

Решением президиума Высшей аттестационной комиссии журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук



№4, 2011

ЮГ РОССИИ

ЭКОЛОГИЯ, РАЗВИТИЕ



СОПРЕДСЕДАТЕЛИ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Грачёв В.А.	член-корреспондент РАН, председатель Общественного совета при Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору
Залиханов М.Ч.	академик РАН, председатель Высшего экологического Совета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации
Матишов Г.Г.	академик РАН, председатель Президиума Южного научного центра РАН

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдусаматов А.С.	д.б.н., директор Дагестанского отделения КаспНИРХ
Алхасов А.Б.	д.т.н., профессор, директор Института геотермии Дагестанского научного центра РАН, зав. кафедрой геоэкологии и экологических проблем энергетики Дагестанского государственного университета
Асадулаев З.М.	д.б.н., профессор, директор Горного ботанического сада Дагестанского научного центра РАН
Асхабов А.М.	д.г.-м.н., профессор, академик РАН, председатель Президиума Коми научного центра РАН
Бероев Б.М.	д.г.н., профессор, зав. кафедрой экономической, социальной и политической географии Северо-Осетинского государственного университета
Борликов Г.М.	д.п.н., профессор, президент Калмыцкого государственного университета
Зайцев В.Ф.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой экологии Астраханского государственного технического университета
Замотайлов А.С.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой энтомологии Кубанской сельскохозяйственной академии
Калачева О.А.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой экологии Воронежского государственного университета
Касимов Н.С.	д.г.н., профессор, академик РАН, декан географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
Кочуров Б.И.	д.г.н., профессор, ведущий научный сотрудник Института географии РАН
Крооненберг С.И.	профессор Дельфтского технологического университета (Нидерланды)
Магомедов М.-Р.Д.	д.б.н., профессор, член-корреспондент РАН, директор Прикаспийского института биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН
Максимов В.Н.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой общей экологии МГУ им. М.В. Ломоносова
Миноранский В.А.	д.б.н., профессор кафедры зоологии Ростовского государственного университета
Нуратинов Р.А.	д.в.н., профессор кафедры биологии и биоразнообразия Дагестанского государственного университета
Рабаданов М.Х.	д.ф.-м.н., профессор, ректор Дагестанского государственного университета
Радченко А.Ф.	руководитель Аппарата ФГУ Общественная палата
Онипченко В.Г.	д.б.н., профессор кафедры ботаники МГУ им. М.В. Ломоносова
Пименов Ю.Т.	д.х.н., профессор, ректор Астраханского государственного технического университета
Теличенко В.И.	д.т.н., профессор, академик РААСН, ректор Московского государственного строительного университета
Тоал Джерард	профессор Виргинского технологического университета (США)
Толоконников В.П.	д.в.н., профессор, декан ветеринарного факультета Ставропольской сельскохозяйственной академии
Фишер Зосия	профессор, зав. кафедрой ландшафтной экологии Католического университета Люблинского (Польша)
Фокин А.И.	депутат Государственной Думы РФ, заместитель председателя Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, природопользованию и экологии
Хайбулаев М.Х.	к.п.н., профессор, директор Инженерно-педагогического института Дагестанского государственного педагогического университета
Черкашин В.И.	д.г.-м.н., профессор, директор Института геологии Дагестанского научного центра РАН, зав. кафедрой геологии Дагестанского государственного университета государственного педагогического университета
Шхагапсоев С.Х.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой ботаники Кабардино-Балкарского государственного университета, министр образования и науки Кабардино-Балкарской республики
Юнак А.И.	к.ф.-м.н., генерал-лейтенант, начальник управления экологической безопасности Вооруженных сил Российской Федерации, Лауреат Государственной премии России
Яковенко О.В.	к.ф.н., заместитель начальника отдела экологии Правительства Российской Федерации



ЮГ РОССИИ:
экология, развитие

© ООО Издательский дом «Камертон», 2011
© Оформление. Институт прикладной экологии Республики Дагестан, 2011

Учредитель журнала
ООО Издательский Дом «КАМЕРТОН»

Генеральный директор ООО ИД «Камертон» профессор КОЧУРОВ Б.И.

Издание зарегистрировано
Министерством РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций.

Свидетельство о регистрации
ПИ №ФС77-25929.

Подписные индексы в каталоге
«Газеты и журналы»
Агентства «Роспечать»:
36814 (полугодовой) и **81220** (годовой)

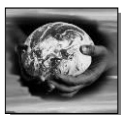
Зарубежная подписка оформляется
через фирмы-партнеры
ЗАО «МК-периодика»
по адресу: 129110, Москва,
ул. Гиляровского, 39,
ЗАО «МК-периодика»;
Тел.: (495) 281-91-37; 281-97-63;
Факс (495) 281-37-98
E-mail: info@periodicals.ru
Internet: http: www.periodical.ru

To effect subscription it is necessary
to address to one of the partners of JSC
«МК-periodica» in your country or to
JSC «МК-periodica» directly.
Address: Russia, 129110, Moscow, 39,
Gilyarovsky St., JSC «МК-periodica».

Журнал поступает в
Государственную Думу
Федерального Собрания,
Правительство РФ,
аппарат администраций
субъектов Федерации,
ряд управлений
Министерства обороны РФ
и в другие государственные службы,
министерства и ведомства.

Статьи рецензируются.
Перепечатка без разрешения редакции
запрещена, ссылки на журнал при цитиро-
вании обязательны.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации,
содержащейся в рекламных
объявлениях



Оригинал-макет подготовлен
в Институте прикладной экологии
Республики Дагестан

Подписано в печать 02.12.2011.
Формат 70х90%. Печать офсетная.
Бумага офсетная № 1.
Объем 33,3. Тираж 1150. Заказ № 28.

Тиражировано
в типографии ИПЭ РД
г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21

Главный редактор:

АБДУРАХМАНОВ Г.М.

академик РЭА, д.б.н., профессор,
директор Института прикладной экологии Республики Дагестан,
декан эколого-географического факультета
Дагестанского государственного университета,
Заслуженный деятель науки Российской Федерации

Заместитель главного редактора:

АТАЕВ З.В.

к.г.н., профессор, заведующий кафедрой физической географии,
проректор по научной и инновационной деятельности
Дагестанского государственного педагогического университета

Заместитель главного редактора:

ГУТЕНЕВ В.В.

д.т.н., профессор Российской академии государственной службы
при Президенте РФ, Лауреат Государственной премии РФ

Ответственный секретарь:

ГАСАНГАДЖИЕВА А.Г.

д.б.н., профессор кафедры биологии и биоразнообразия,
начальник Учебно-методического управления
Дагестанского государственного университета

Технический редактор:

ЮСУПОВ Ю.Г.

Журнал издается при поддержке Федерального Собрания Государственной Думы,
Управления экологической безопасности ВС РФ, Российской Академии государст-
венной службы при Президенте РФ, НИИПИ экологии города Московского государ-
ственного строительного университета, Дагестанского государственного универси-
тета, Института прикладной экологии Республики Дагестан, Дагестанского государ-
ственного педагогического университета, Калмыцкого государственного универси-
тета, ООД «Экосфера», Сулакэнерго РАО ЕЭС России, ОАО «Лукойл».

По вопросам публикации статей и размещения рекламы обращаться в редакцию:
367000, г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21, Институт прикладной экологии Республики Дагестан,
тел./факс +7 (8722) 67-46-51; 67-47-00; E-mail: dagecolog@rambler.ru
119017, г. Москва, Старомонетный пер., 29, тел./факс +7 (499) 129-28-31,
http://www.ecoregion.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

- Абдурахманов Г.М., Даудова М.Г., Гасангаджиева А.Г., Габибова П.И., Абдурахманова Э.Г.**
Эколого-географическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан 7
- Магомедов М.М.-Р., Гасанова С.М.**
Особенности почвенных изменений под кронами кустарников Тамарикса (*Tamarix Meyeri Boiss, T. Ramosissima Zedeb*)..... 12
- Усманов Р.З., Бабаева М.А., Осипова С.В.**
Динамика восстановления растительного покрова и критерии учета площадей техногенно-нарушенных почв Терско-Кумской полупустыни 22

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

- Омариева Л.В.**
Влияние экологических факторов на накопление биологически активных веществ в плодах *Crataegus pentagyna waldst et kit* в условиях Дагестана..... 28
- Солтанмурадова З.И., Теймуров А.А.**
Экологическая структура псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности Республики Дагестан..... 32
- Хасанов Т.С., Эржапова Р.С., Амалова З.Н.**
Морфология и условия произрастания *Plantago Lanceolata L.* различных местообитаний..... 36
- Эржапова Р.С., Хасанов Т.С., Амалова З.Н.**
История изучения представителей рода *Plantago L.* на Северном Кавказе..... 41

ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

- Абдурахманов Г.М., Нахибашева Г.М., Клычева С.М., Эльдерханова З.М.**
Сравнительный анализ видовых составов жужелиц прибрежных и островных экосистем Западного Каспия..... 54
- Абдурахманов Г.М., Абдурахманов А.Г., Курбанова Н.С., Меликова Н.М., Гитинова П.И.**
Сравнительный анализ видовых составов совков (*Lepidoptera, Noctuidae*) островов Тюлений, Чечень, Нордовый в северо-западной части Каспийского моря..... 72
- Абакарова М.А., Гасанов А.Р.**
Биоэкологический потенциал пчелиных (*Apidea*) на Кавказе..... 94
- Адуева Д.Р.**
Репродуктивный цикл и динамика накопления жира у кефалей каспийского моря 99
- Вилков Е.В.**
Инвентаризация и современное состояние журавлей на территории Дагестана..... 103
- Исмаилова М.Ш., Мухтарова Г.М.**
Материалы к познанию фауны долгоносиков рода *Ceutorhynchus (Coleoptera, Curculionidae)* Северо-Восточного Кавказа..... 119
- Калачева О.А., Абдурахманов Г.М., Прицепова С.А.**
Фауна и экологическое распределение кузнечиков Дагестана 122
- Пономарёв А.В., Абдурахманов Г.М., Алиева С.В., Двандненко К.В.**
Пауки (*Arachnida: Aranei*) приморских и островных территорий Северного Дагестана..... 126
- Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М.**
Некоторые изменения размножения рыб в водоёмах с нарушенным экологическим режимом..... 143
- Сайпулаева Б.Н.**
Итоги изучения фауны и экологии жужелиц (*Coleoptera, Carabidae*) Ирганайской котловины Республики Дагестан..... 151
- Шохин И.В.**
Анализ эколого-географических особенностей фауны пластинчатоусых жуков (*Coleoptera: Scarabaeoidea*) Южной России..... 160

ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

- Нуратинов Р.А., Султанов А.А.**
Испытание моноаллергенов из нокардий и родококков в кожных реакциях..... 173
- Нуратинов Р.А.**
Краткая характеристика нозоареала бешенства..... 176

МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Эржапова Э.С., Абдурахманова Э.Г., Гайрабекова Т.И.**
Характеристика эколого-географического распространения болезней системы кровообращения в Республике Дагестан 181



Эржапова Э.С., Гайрабекова Т.И., Абдурахманова Э.Г.

Характеристика эколого-географического распространения
нервно-психических заболеваний населения Республики Дагестан 189

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

Атаев З.В., Абдулаев К.А., Гаджибеков М.И.

Современные изменения климатических условий прикаспийских полупустынных ландшафтов
Восточного Предкавказья..... 197

Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Ахмедова Г.А., Магомедбеков У.Г., Попова Н.В., Есина О.И.

Оценка ассимиляционной емкости акватории лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь»
в отношении углеводородов с использованием нового «синоптического» метода 197

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Гайрабеков Р.Х., Алтамирова Л.А., Салманова М.М., Шарипова А.К.

Фауна нематод желудочно-кишечного тракта мелкого рогатого скота на территории Чеченской республики 213

Гайрабеков Р.Х., Алтамирова Л.А., Салманова М.М., Шарипова А.К.

Развитие инвазионных начал стронгилят желудочно-кишечного тракта во внешней среде..... 216

Исмаилов Г.Д., Фаталиев Г.Г., Азизова А.А., Рзаев Н.М.

Эколого-географический анализ распространения возбудителей мониезиоза (*Moniezia Expansa*, M.Benedeni,
M. Autumnalia-Cestoda, Anoplocephalata) жвачных животных Азербайджана и их сезонная и возрастная динамика..... 219

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Олигова Л.Д.

Состояние лесного фонда Республики Ингушетия..... 224

НАШИ АВТОРЫ 227

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 229

CONTENTS

GENERAL PROBLEMS

Abdurakhmanov G.M., Daudova M.G., Gasangadzhieva A.G., Gabibova P.I., Abdurakhmanova E.G.

Ecological-geographical conditionality and prognosis disease of cancer of the children's population of Daghestan Republic 7

Magomedov M.M-R., Gasanov S.M.

Features of soil changes under crowns of the shrubberies Tamarisk (*Tamarix Meyeri* Boiss, T.Ramosissima Zedeb) 12

Usmanov R.Z., Babaeva M.A., Osipova S.V.

Dynamics of restoration of vegetation cover and criteria of
the account of the Terek-Kuma semidesert areas technogenic-broken soils 22

ECOLOGY OF PLANTS

Omarieva L.V.

The influence of ecological factors on accumulation of biologically active substances in
the fruits *Crataegus pentagyna* Waldst et Kit in environment conditions of Daghestan 28

Soltanmuradova S.I., Teimurov A.A.

Ecological structure of sand plants (psammophytes) of coastal ecosystems of the seaside lowland of Dagestan Republic..... 32

Khasanov T.S., Erzhapova R.S., Amalova Z.N.

Morphology and growth conditions *plantago lanceolata* l. different habitats 36

Erzhapova R.S., Khasanov T.S., Amalova Z.N.

History of studying of representatives of sort *plantago* l. in the North Caucasus 41

ECOLOGY OF ANIMALS

Abdurakhmanov G.M., Nakhibasheva G.M., Klicheva S.M., Eldarkhanova Z.M.

A comparative analysis of species composition of ground beetles of coastal and island ecosystems of the Western Caspian..... 54

Abdurakhmanov G.M., Abdurakhmanov A.G., Kurbanova N.S., Melikova N.M., Gitinova P.I.

A comparative analysis of the species composition of the Noctuidae (*Lepidoptera*, Noctuidae)
in the islands Tuleny, Chechen, Nordovy in Northwestern part of Caspian Sea 72

Abakarova M.A., Gasanov A.R.

Bioecological potential of *Apidea* in Caucasus 94



Adueva D.R. Reproductive cycle and dynamics of accumulation of fat in body cavity of the caspian sea grey mullets.....	99
Vilkov Ye.V. Inventory of cranes and their modern state on the territory of Dagestan.....	103
Ismailova M.Sh., Mukhtarova G.M. Materials to cognition of fauna of the weevils of the genus <i>Seutorhynchus</i> (Coleoptera, Curculionidae) of the North-Eastern Caucasus.....	119
Kolacheva O.A., Abdurakhmanov G.M., Pricepova S.A. Fauna and ecological distribution of grasshoppers of Dagestan	122
Ponomarev A.V., Abdurakhmanov G.M., Alieva S.V., Dvadenko K.V. Spiders (Arachnida: Aranei) of seaside and island territories of Northern Dagestan.....	126
Rabazanov N.I., Shikhshabekov M.M. Some changes of reproduction fish in ponds with violated ecological regime.....	143
Saipullaeva B.N. Results of the study the fauna and ecology of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) of the hollow Irganayskaya in Dagestan	151
Shokhin I.B. Analysis of ecological-geographical features of the fauna scarab beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea) of the South Russia	160
ECOLOGY OF MICROORGANISMS	
Nuratinov R.A., Sultanov A.A. The trial of monoallergens from <i>Nocardia</i> and <i>Rhodococcus</i> in the dermal reations.....	173
Nuratinov R.A. Brief characteristics of rabies nozoareala	176
MEDICAL ECOLOGY	
Erzhapova E.S., Abdurahmanova E.G., Gayrabekova T.I. The characteristic of ecological-geographical distribution of system blood circulation's illnesses of Dagestan	181
Erzhapova E.S., Gayrabekova T.I., Abdurahmanova E.G. The characteristic of ecologo-geographical distribution of psychological diseases of population of Republic Dagestan	189
GEOGRAPHY AND GEOECOLOGY	
Ataev Z.V., Aabdulaev K.A., Gadjibekov M.I. Contemporary changes of the climatic conditions of the Caspian semi-desert landscapes of the Eastern Ciscaucasia	197
Monakhova G.A., Akhmedova G.A., Magomedbekov U.G., Popova N.V., Esina O.I. Assessment of assimilative capacity of the license area "North Caspian area" in relation to hydrocarbons using the new "synoptic" method	207
AGROCULTURAL ECOLOGY	
Gayrabekov R.H., Altamirova L.A., Salmanova M.M., Sharipova A.K. The fauna of gastrointestinal tract's nematodes of small cattle at the territory of the Chechen Republic.....	213
Gayrabekov R.H., Altamirova L.A., Salmanova M.M., Sharipova A.K. The development of gastrointestinal tract's invasive origin of strongylidae in environment.....	216
Ismailov G.D., Fataliev G.G., Azizova A.A., Rzayev N.M. Ecologo-geographical analysis of distribution of moniezia agents (<i>moniezia expansa</i> , <i>m.benedeni</i> , <i>m.autumnalia-cestoda</i> , <i>anoplocephalata</i>) of the ruminant animals of Azerbaijan and their seasonal and age dynamics.....	219
BRIEF PRESENTATIONS	
Oligova L.D. State forest fund of Republic of Ingushetia	224
OUR AUTHORS	227
RULES FOR THE AUTHORS	229



ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 504.75.05-053.2/6(470.67)

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВОООБРАЗОВАНИЯМИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 *Абдурахманов Г.М., Даудова М.Г., Гасангаджиева А.Г., Габиева П.И., Абдурахманова Э.Г.*
Дагестанский государственный университет

Впервые в районе исследования проведен комплексный статистический анализ детской онкозаболеваемости в период с 1991 по 2010 гг. и дан её прогноз на 10 последующих лет. Определена динамика, преобладающие формы локализаций детской заболеваемости раком, рассчитана возрастная структура заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан.

For the first time in the study area carried out a comprehensive statistical analysis of child cancer rates in the period from 1991 to 2010 and its forecast for the next 10 years. Determined the dynamics and the predominant forms of localization of child cancer. Also calculated the age structure of morbidity by malignant neoplasms of the child population of Dagestan.

Ключевые слова: статистический анализ, детская онкозаболеваемость, интенсивные показатели.

Keywords: statistical analysis, childhood cancer, intense indicator.

Для анализа влияния среды обитания на здоровье населения наиболее часто в качестве основного параметра выбирают заболеваемость детского населения. Детский контингент – своеобразная индикаторная группа, отражающая реакцию коренного населения на вредные воздействия факторов среды. Целесообразность учета детской заболеваемости определяется тем, что дети в меньшей степени, чем взрослые, подвержены внутригородской миграции. Они теснее привязаны к территории, на которой живут и учатся, не испытывают непосредственного влияния профессиональных факторов, вредных привычек. Кроме того, из-за анатомо-физиологических особенностей дети более чувствительны к качеству среды обитания, а сроки проявления неблагоприятных эффектов у них короче. Это повышает достоверность медико-статистических исследований, позволяет делать более объективные выводы об экологической обусловленности заболеваний.

Эпидемиология в детской онкологии в меньшей степени (в отличие от взрослых) рассматривает связь возникновения опухолей с географическими и другими факторами внешней среды. Может быть, это связано с не совсем достоверной статистикой, но, скорее всего, с относительной редкостью их – ведь на целый регион с миллионным населением приходится всего 42 ребенка со злокачественной опухолью. Даже в такой большой стране, как США, ежегодно заболевают не более 8000 детей, а в странах Европы – ежегодно около 21000. Другая причина связана с тем, что на маленьких детей внешняя среда, географические, климатические условия действуют опосредованно через их матерей. Поэтому эпидемиология опухолей у детей – это эпидемиология их родителей. Профессиональные вредности, вредные привычки, различные физические и химические воздействия, прежде всего и главным образом, влияют на родителей, а через них на детей.

Состояние здоровья детей – один из наиболее чувствительных показателей, отражающих изменения качества окружающей среды. На величины детской онкозаболеваемости влияет множество социально-экономических, гигиенических факторов. Загрязненный воздух как внутри, так и снаружи помещений, загрязненная вода, неадекватные санитарные условия, опасности интоксикации, переносчики болезней, ультрафиолетовое излучение и ухудшающиеся экосистемы – все это является существенными экологическими факторами риска для здоровья детей. Маленькие дети, организм которых быстро развивается, особенно чувствительны, а в некоторых случаях последствия для здоровья могут проявиться позднее.

Дети и подростки обладают гиперчувствительностью к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, особенно в критические периоды роста и развития. Основными причинами повышенной возрастной чувствительности являются особенности процессов обмена растущего ор-



ганизма, незрелость ряда ферментных систем, систем детоксикации в раннем возрасте, ограничение функциональных возможностей печени и почек, направленных на очищении организма и выведение токсических веществ. Несмотря на гиперчувствительность детей к факторам окружающей среды, не у всех детей, находящихся в неблагоприятных экологических условиях, развиваются экологозависимые нарушения здоровья. Объяснить это можно наследственным фактором: дети по-разному реагируют на воздействия загрязнителей – у некоторых наблюдается гиперчувствительность, у других реакция отсутствует или проявляется частично (Ревич, 2001).

Во всем мире наблюдается медленный, но неуклонный рост показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения. Заболеваемость раком в детском возрасте сравнительно невелика и составляет в среднем 10-12 случаев на 100 000 детского населения. Более трех миллионов детей в возрасте до пяти лет ежегодно умирает от причин и условий, связанных с окружающей средой. На величины детской онкозаболеваемости влияет множество социально-экономических и гигиенических факторов.

Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения в Российской Федерации за последние годы достаточно стабильна за исключением нескольких локализаций. Республика Дагестан относится к экологически неблагополучным регионам России, для которых характерен высокий уровень онкозаболеваемости. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в Республике Дагестан меньше, чем по Российской Федерации в среднем, однако темпы прироста заболеваний злокачественными новообразованиями велики. Напряженность экологической ситуации в Дагестане определяется совместным действием ряда негативных природных и антропогенных факторов: увеличившейся демографической нагрузки на природу, загрязнения среды обитания многочисленными токсичными веществами и отходами жизнедеятельности человека и т.д.

В связи с этим актуальность настоящего исследования обусловлена практической и научной значимостью эколого-географического анализа онкозаболеваемости детского населения Республики Дагестан. Структура детской онкологической заболеваемости является как бы «зеркальным отражением» заболеваемости взрослых.

Среднегодовый интенсивный показатель детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан составляет 7,5 на 100 000 населения (табл. 1).

Таблица 1

Интенсивные показатели детской онкозаболеваемости в Республике Дагестан

Годы	Показатель онкозаболеваемости (на 100 000 населения)		
	PZ	PZм	PZж
1991	5,2	7,8	2,5
1992	5,4	7,1	3,7
1993	4,3	5,3	3,3
1994	4,0	5,3	2,7
1995	4,4	4,2	4,6
1996	5,0	6,7	3,3
1997	3,9	4,3	3,6
1998	7,1	8,4	5,9
1999	6,8	7,7	5,8
2000	10,1	12,3	7,7
2001	10,4	12,3	9,8
2002	7,8	9,4	6,2
2003	6,5	6,4	6,6
2004	8,6	10,1	7,1
2005	8,7	8,6	8,8
2006	9,0	11,1	6,8
2007	10,5	13,9	7,1
2008	10,7	12,5	8,8
2009	10,3	12,4	8,1
2010	10,8	12,0	9,5
1991-2010	7,5	8,9	6,1

Примечание: PZ – показатель общей онкозаболеваемости; PZм – показатель онкозаболеваемости мужского населения; PZж – показатель онкозаболеваемости женского населения.



В мужской популяции детского населения Республики Дагестан среднееголетний показатель онкозаболеваемости составил 8,9 на 100 тыс. населения соответствующего пола; в женской популяции – 6,1 (табл. 1). В структуре онкозаболеваемости детского населения РД число зарегистрированных больных мужского пола составило 59,6%, женского – 40,4%.

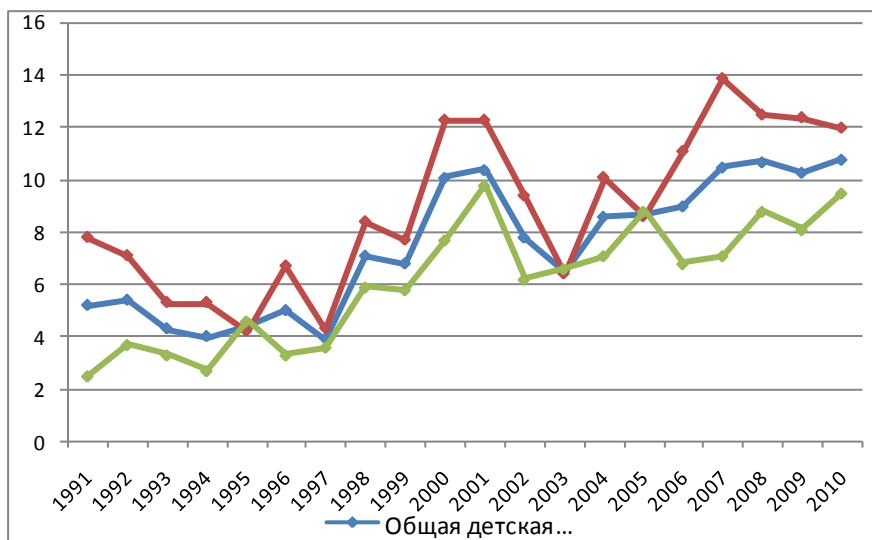


Рис. 1. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан в период с 1991 по 2010 гг.

Основные тенденции развития онкозаболеваемости в районе исследования даны в табл. 2.

Таблица 2

Тенденции заболеваемости злокачественными новообразованиями
детского населения Республики Дагестан в 1991-2010 гг.

Годы	Показатель заболеваемости (на 100 000 населения)	Абсолютный прирост (убыль)	Темп роста (снижения), %	Темп прироста (убыли), %	Показатель наглядности, %
1991	5,2	-	-	-	100
1992	5,4	0,2	103,8	3,8	103,8
1993	4,3	-1,1	79,6	-20,4	82,6
1994	4,0	-0,3	93	-7	76,9
1995	4,4	0,4	110	10	84,6
1996	5,0	0,6	11,3	-88,7	96,1
1997	3,9	-1,1	78	-22	75
1998	7,1	3,2	182,0	82	136,5
1999	6,8	-0,3	95,7	-4,3	130,7
2000	10,1	3,3	148,5	48,5	194,2
2001	10,4	0,3	102,9	2,9	200
2002	7,8	-2,6	75	-25	150
2003	6,5	-1,3	83,3	-16,7	125
2004	8,6	2,1	132,3	32,3	165,3
2005	8,7	0,1	101,1	1,1	167,3
2006	9,0	0,3	103,4	3,4	173,1
2007	10,5	1,5	116,7	16,7	201,9
2008	10,7	0,2	101,9	1,9	205,8
2009	10,3	-0,4	96,3	-3,7	198,1
2010	10,8	0,5	104,9	4,9	207,7



Среднегодовой темп прироста заболеваемости злокачественными новообразованиями для всего детского населения Республики Дагестан составил 5,3%. Среднегодовой темп прироста онкозаболеваемости мальчиков и девочек в республике – 5% и 6,3% соответственно.

Таблица 3

Возрастная структура заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан (с 1991 по 2010 гг.)

Возраст	Число случаев	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Число случаев мужского пола	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных мужского пола)	Число случаев женского пола	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных женского пола)
До 10	697	68,4	418	68,9	279	67,7
10-14	322	31,6	189	31,1	133	32,3
Всего	1019	100	607	100	412	100

Ведущими локализациями в структуре онкозаболеваемости детского населения Республики Дагестан являются кровь, лимфа (48,3%); ЦНС (12%); кости и суставные хрящи (8%); почки (5,9%); соединительные и мягкие ткани (3,6%); кожа (3,3%) (табл. 4).

Таблица 4

Среднегодовы́е показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований детского населения Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	48,3	72,1
ЦНС	12,0	17,9
Кости и суставные хрящи	8,0	12,0
Почки	5,9	8,8
Соединительные и мягкие ткани	3,6	5,4
Кожа	3,3	5,0

Основные локализации злокачественных новообразований у мальчиков – кровь, лимфа (54,4%); ЦНС (9,7%); кости и суставные хрящи (7,4%); почки (4,8%); глаза (3,1%); соединительные и мягкие ткани (2,6%) (табл. 5). В структуре онкозаболеваемости девочек наибольшее число больных с новообразованиями – кровь, лимфа (39,3%); ЦНС (15,3%); кости и суставные хрящи (9%); почки (7,5%); кожа (5,1%); соединительные и мягкие ткани (5,1%) (табл. 6).

Таблица 5

Среднегодовы́е показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований мальчиков Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	54,4	95,8
ЦНС	9,7	17,1
Кости и суставные хрящи	7,4	13,1
Почки	4,8	8,4
Глаза	3,1	5,5



Соединительные и мягкие ткани	2,6	4,6
-------------------------------	-----	-----

Таблица 6

Среднемноголетние показатели заболеваемости основными локализациями злокачественных новообразований девочек Республики Дагестан в период 1991-2010 гг.

Локализация	Экстенсивные показатели (% от общего числа зарегистрированных онкобольных)	Интенсивные показатели (на 100 тыс. населения)
Кровь, лимфа	39,3	48,0
ЦНС	15,3	18,7
Кости и суставные хрящи	9,0	10,9
Почки	7,5	6,2
Кожа	5,1	9,2
Соединительные и мягкие ткани	5,1	6,2

Используя метод сглаживания временного ряда с помощью скользящих средних и метод наименьших квадратов для выравнивания динамического ряда, получены уравнения прогноза онкозаболеваемости. Прогноз на последующие 10 лет (2010-2020 гг.) показывает постепенное увеличение детской онкозаболеваемости. Среднегодовой темп прироста на последующие 10 лет для детского населения Республики Дагестан составит 1,4 % (рис. 2).

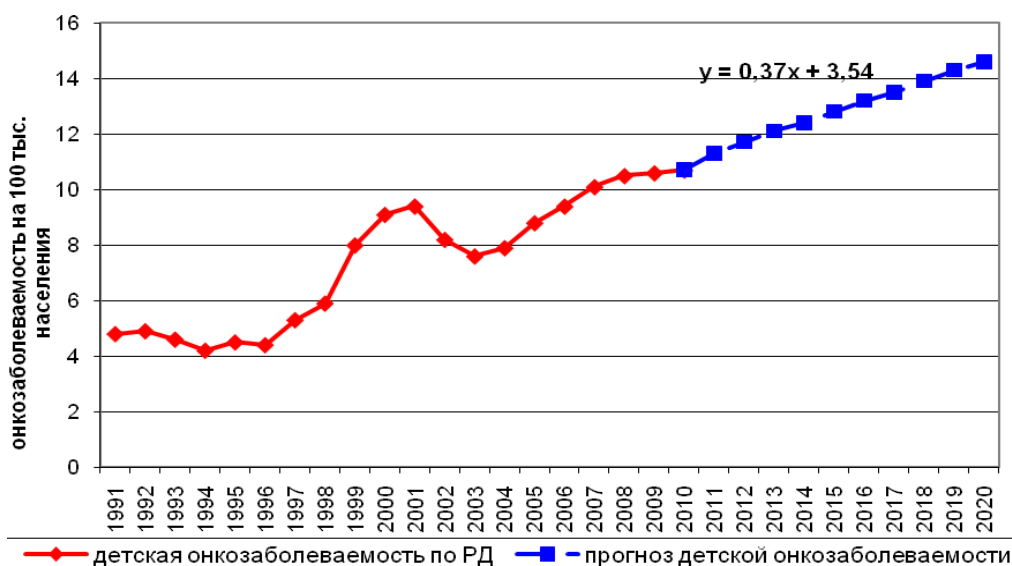


Рис. 2. Прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан

Полученные результаты исследования представляют значительный научный и практический интерес в связи со значительной тенденцией роста числа больных злокачественными заболеваниями за последние 10 лет. Они будут способствовать более углубленному пониманию причин детской онкозаболеваемости и факторов, влияющих на уровень ее показателей. Результаты помогут разработать рекомендации и предложения по профилактике онкозаболеваемости, актуальные именно для этого района, которые послужат основой для принятия эколого-медико-организационных решений.

Исследование проведено при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.3.2 Проведение научных исследований



целевыми аспирантами. Проект: Медико-экологическая оценка заболеваемости злокачественными новообразованиями детского населения Республики Дагестан (ГК № 14.740.11.1197 от 14 июня 2011 г.).

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК № 16.552.11.7051.

Библиографический список

1. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения: Учебное пособие. М., 2001.

Bibliography

1. Revich B.A. Environmental contamination and health of population: Textbook. M, 2001.

УДК 574.4

ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОД КРОНАМИ КУСТАРНИКОВ ТАМАРИКСА (*TAMARIX MEYERI* BOISS, *T. RAMOSISSIMA* ZEDEB)

© 2011 Магомедов М.М.-Р., Гасанова С.М.

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН

Показано, что для аридных зон Северо-Западного Прикаспия в качестве мощных агентов средообразовательного процесса выступают заросли и отдельные экземпляры древовидных кустарников тамарикса. Они формируют сложный мозаичный экотонный рельеф с различными типами водно-солевого режима почв, структуры растительного покрова и животного населения. Дана сравнительная оценка сезонных изменений влажности почвы, видового разнообразия и продуктивности растительности, обилия и видового разнообразия населения мелких млекопитающих кустарниковых зарослей и открытых биотопов экосистем западного Прикаспия. Приведен анализ распределения плотностей пяти фоновых видов грызунов в пространстве, связанные с характером растительного покрова и его продуктивностью. Работа представляет собой важную функциональную характеристику аридных земель Северо-Западного Прикаспия.

It is shown that tangle and separate arbuscles of tamarisk are principal reasons of environment formation process in arid zones of Northwest Caspian lowland. They form difficult mosaic ecotone relief with various types of a water-salt mode of soils, vegetative structures and animal diversity. The comparative estimation of seasonal changes of humidity of soil, vegetation species richness and efficiency of vegetation, abundance and species richness of small mammal population of bush and opened biotopes of Western Caspian lowland ecosystems is given. Distribution of five basic rodent species density in the space connected with type of vegetative cover and its efficiency is analyzed. The work represents the important functional characteristic of arid soils in Northwest Caspian lowland.

Ключевые слова: почвенно-растительный покров, полупустыни, микрорельеф, ценообразующие виды, тамарикс, экотоны, биоразнообразие

Keywords: Soil-land cover, semi deserts, microrelief, price-forming species, tamarisk, ecotones, Biodiversity

Несмотря на многочисленные исследования отдельных биологических компонентов, тем не менее, функциональная экология аридных территорий как целостного комплекса изучена недостаточно полно. Особенно важным в этом контексте представляется изучение природно-зональной специфичности ведущих функциональных процессов в различных типах аридных зон. В настоящей работе речь идет о полупустынной территории Северо-Западного Прикаспия, которая по многим природным особенностям близка к классическим образцам настоящих полупустынь. Одной из специфических черт полупустынных экосистем является значительная пестрота (комплексность) почвенно-растительного покрова, обязанный своим происхождением самым различным физическим и биогенным процессам. В частности, такая мозаичность в условиях малого количества атмосферных осадков и отсутствия общего стока, во многом определяется локальным и неравномерным перераспределением части влаги по микрорельефу поверхности почвы. Последнее, в свою очередь связано с высокой засоленностью почв,



обеспечивающей образование почвенных просадок и локальным выщелачиванием солей в результате горизонтального перераспределения атмосферных осадков (Иванова, Фридланд, 1954; Роде, 1963 и др.). В формировании микрорельефа и характерной комплексности ландшафта полупустыни важнейшее влияние оказывают различные биологические компоненты экосистем, среди которых выделяется комплекс активных ценообразующих видов. Хорошо известно значение роющей деятельности различных видов грызунов-норников, которые коренным образом воздействуют на гидрологический режим аридных территорий и во многом поддерживают или определяют почвенно-растительную мозаику аридных ландшафтов (Лавренко, 1951, 1952; Лавренко, Юннатов, 1952; Абатуров, 1973, 1984 а,б; Абатуров, Зубкова, 1969,1972; Киселева, 1982). Мощным фактором ценообразования в условиях аридных экосистем выступают отдельные виды кустарниковых и древесных растений и их заросли, где в подкроновом пространстве формируется специфический микроклимат, отличающийся относительной мезофильностью условий (Дмитриев, 1985; Лавренко, 1951, 1952; Нечаева, 1974; Нечаева, Приходько, 1966; Ротшильд, 1968; Залетаев, 1976; Сапанов, 2003). Такая фитогенная мозаичность растительного покрова характерна для многих засушливых территорий и способствует возникновению эффекту контраста условий под покровом каждого крупного растения и соседствующими открытыми участками. В условиях Северо-Западного Прикаспия таковыми являются комплексы с зарослями древовидных кустарников тамарикса и селитрянки (*Tamarix ramosissima* Zedeb *T. meyeri* Boiss., *Nitria schoberi* L.).

Целью работы является комплексная оценка воздействия кустарниковых зарослей тамарикса на почвы и растительность, во многом определяющее устойчивость, продуктивность и биологическое разнообразие аридных экосистем Северо-Западного Прикаспия.

Экосистемная роль зарослей тамарикса остается совершенно неизученной и определяет актуальность данной работы, связанной как с необходимостью понимания механизмов функционирования аридных территорий, так и механизмов устойчивого поддержания естественного биоразнообразия и продуктивной емкости аборигенных ресурсов.

Условия выполнения работы и методы исследований.

Район выполнения работы приходится на центральную часть Терско-Сулакской дельтовой аккумулятивно-аллювиальной равнины Западно-Прикаспийской низменности. Почвообразующими породами данной приморской зоны являются молодые четвертичные отложения, рельеф которых формировался под влиянием рек Терека и Сулака и неоднократно повторяющихся трансгрессий и регрессий Каспийского моря. Абсолютная отметка - минус 18 - 21 м. Почва - солончак типичный легкосуглинистый хлоридно-сульфатного засоления с пестрым литологическим строением, сформировавшийся на светло-каштановых почвах (Баломирзаев и др., 2008; Залибеков, 2010). Грунтовая вода была вскрыта нами в 2000 г. на глубине 2,5 м, в 1973 г., в период низкого стояния моря, она располагалась на глубине 2,6 м, что говорит в целом об автоморфном режиме почвообразовательных процессов.

Из растительных группировок дельты р. Терек, слагающих доминирующие здесь открытые солянковые комплексы, ведущее значение имеют эфемерово-полынно-солянковые комплексы (Чиликина, Шифферс, 1962).

Район характеризуется длительным вегетационным периодом со значительной суммой активных температур (от 3620 до 3710°C), жарким летом с периодом среднесуточных температур выше 20° в течение примерно 100 дней, умеренно мягкой зимой с небольшой суммой абсолютных величин отрицательных среднесуточных температур. Вегетационный период отличается ярко выраженным отрицательным балансом увлажнения, усугубляющимся восточными ветрами, несущими сухой горячий воздух. Относительная влажность воздуха в мае-августе опускается до 40-43% полным отсутствием снежного покрова, что и наблюдалось в годы наших исследований.

Все исследования проводились в характерных ландшафтных границах ареала тамарикса, где были выбраны два комплекса, один из которых располагался в дельтовой зоне р. Терек на солончаках типичных, и другой - в дельтовой зоне р. Сулак на приморских солончаках. В пределах каждой из этих дельт выделялись два смежных опытных участка - участок в подкроновом пространстве сплошных зарослей тамарикса (*Tamarix ramosissima* Zedeb *T. meyeri* Boiss) или ее отдельных крупных кустарников (в пределах бордюрного кольца) и в каждом из случаев - участок открытой степи. В дельтовой зоне реки Терек смежные участки приходились на эфемерово-полынно-петросимониевый открытый комплекс и эфемерово-злаково-разнотравный комплекс под пологом



тамариковых зарослей. В условиях дельты р. Сулака оба смежных опытных участков находились в пределах одной ассоциации с эфемерово-разнотравно-полынным комплексом и отдельными кустами тамарикса. В течение всего вегетационного периода (2009-2011 гг.) в подкроновом пространстве этих кустарников проводился весь комплекс работ по отбору проб. Параллельно, но не менее чем на расстоянии 3-х метров за пределами границ крон выбранных опытных кустов, в условиях открытого поля отбирались идентичные пробы.

В работе использовались стандартные методы полевой геоботаники и экологии растений (Браун, 1957; Быков, 1952, 1978; Быков, Головина, 1965; Раменский, 1966, 1971 и др.), комплекс полевых и аналитических методов почвенных исследований (Аринушкина, 1971; Мякина, Аринушкина, 1979; Практикум по почвоведению, 1980), различные методы современной статистики и компьютерной обработки данных. Почвенные образцы отбирались ежемесячно в период с марта по октябрь через каждые 10 см до глубины в 1 м и затрагивали все значимые горизонты почвы (А, В, С₁), урожай растений определяли путем срезания побегов текущего года на квадратных площадках размером в 0,062 м² (под пологом кустарников) и 0,25 м² в открытом поле на выборках а из 9-15 или 16 проб. Укосы растений проводились 5 - 6 раз за сезон в соответствии с ритмом развития доминирующих видов и групп растений.

Результаты исследований

Режим влажности почв данной территории практически полностью определяется осадками холодного периода года, на долю которых приходится более половины годовой суммы осадков (Роде, 1963).

Влажность верхних горизонтов почвенного профиля рассматриваемых участков в период, предшествующий вегетации (начало марта), в целом по смежным опытным участкам различалась незначительно, показывая превышение влажности в системе кустарниковых зарослей в среднем до 21,1% против 15,4 в открытой степи. В дальнейшем в условиях сплошных зарослей тамарикса в течение всего вегетационного периода (апрель-июнь) отмечается опережающее снижение влажности почвы по всему верхнему корнеобитаемому горизонту почвенного профиля (10-50 см), куда приходятся корневые системы многочисленных здесь представителей степного разнотравья и весенних эфемеров. Снижение уровня влажности в период максимального образования продукции растений составляло здесь в период март-июнь по различным горизонтам от 74 до 90 % (в среднем 82%), против 29 – 81 % (в среднем 48%) в открытой степи. Нет сомнений, что такая разница была обусловлена использованием продуктивной почвенной влаги бурно вегетирующими здесь весенними эфемерами и представителями степных злаков и разнотравья. В условиях открытой степи использование почвенной влаги приходится только на эфемеровый комплекс и затрагивает горизонты почвы до глубины не более 30 см. Влажность почвы ниже 30 см в условиях открытой степи поддерживается по горизонтам на уровне 10-20 % и практически не изменяется в течение всего вегетационного сезона. Напротив, в условиях кустарниковых зарослей влажность почвенных горизонтов в диапазоне глубин 50- 90 см равномерно уменьшается в период с марта по сентябрь с 22,4-24,5 % до 7,1 -9,5 %, что связано с периодом начала вегетации и роста самих тамариков вплоть до завершения их развития в конце сентября.

Таким образом, в условиях тамариковых зарослей сезонное снижение влажности наблюдается по всему профилю рассматриваемых горизонтов почвы, что связано с транспирацией влаги тремя группами произрастающих здесь растений. В диапазоне глубин 10-20 см основным пользователем почвенной влаги выступает ранневесенний эфемеровый комплекс, в диапазоне глубин 30-50 см транспирация влаги осуществляется за счет летних злаков и многочисленных здесь представителей летнего разнотравья, и на глубинах от 50 до 90 см основным транспортером влаги является главный ценозообразователь комплекса - тамарикс. Благодаря этому, средневзвешенный показатель влажности по всему метровому горизонту почвенного профиля в условиях кустарниковых зарослей снижается в течение вегетационного сезона с $21,1 \pm 1,83\%$ в начале весны и до $9,8 \pm 1,85\%$ в конце лета, общий объем использованной почвенной влаги достигает здесь 53,5% .

В условиях открытой степи в качестве активного потребителя влаги выступает только эфемеровый комплекс, оказывающий иссушающее воздействие только на верхний - 10-30 см - горизонт почвы. Большое значение имеет и прямое физическое испарение влаги с поверхности открытого поля. Влажность нижних горизонтов в течение весенне-летнего периода снижается равномерно и незначительно, что, возможно, связано с жизнедеятельностью разреженно произрастающих



здесь полыней и древовидных солянок. Средневзвешенный показатель влажности по всему горизонту почвенного профиля снижается здесь в течение вегетационного сезона с $15,4 \pm 1,45$ % весной и до $10,9 \pm 1,18$ % к концу лета, общий объем использованной почвенной влаги не превышает 29,2 %.

Содержание гумуса в поверхностном горизонте почвы и особенности его распределения по почвенному профилю, является характерным показателем почвообразовательного процесса. Данные по сравнительному количеству гумуса в двух поверхностных горизонтах почв под кустарниками и в открытой степи приведены в таблице 1.

Таблица 1

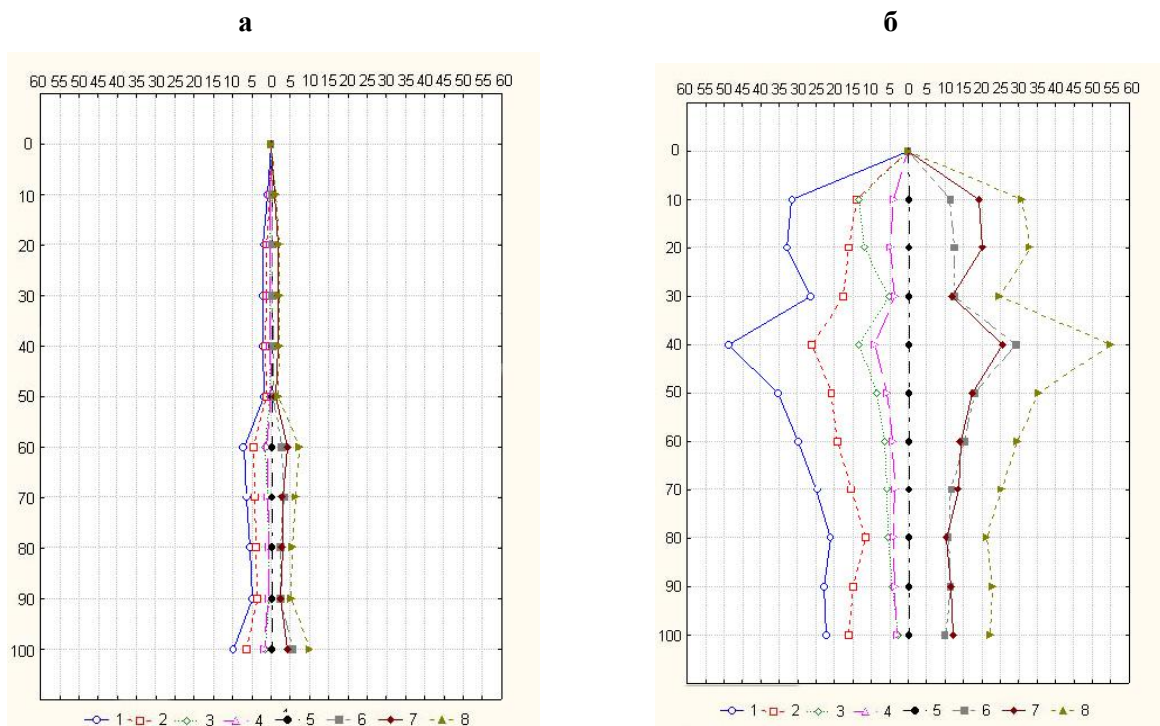
Общее содержание гумуса (%) в поверхностном горизонте почв под кустами тамарикса и соседствующих участках открытого поля

Районы исследования	Локализация точек взятия проб	Глубина взятия проб, см	
		0- 10	10- 20
Дельта р. Терек, солончак типичный	Под кронами кустарниковых зарослей	$2,41 \pm 0,22$	$1,96 \pm 0,15$
	Открытое поле	$1,85 \pm 0,067$	$1,61 \pm 0,085$
Дельта р. Сулак, приморский солончак	Под кронами отдельных кустарников	$8,27 \pm 0,32$	$5,23 \pm 0,649$
	Открытое поле	$4,28 \pm 0,159$	$3,41 \pm 0,397$

Как видно из таблицы 1, как в кустарниковых зарослях, так и в горизонтах под кронами отдельно растущих кустарников тамарикса содержание валового гумуса значительно превышает таковое на открытых участках соседствующего поля с эфемерово-солянково-полынными (дельта р. Терек) и эфемерово-разнотравно-полынными (дельта р. Сулак) комплексами растительности.

Общую картину процессов засоления по результатам состава водных вытяжек в сплошных кустарниковых зарослях (дельта р.Терек), в подкроновом пространстве отдельных кустарников (дельта р. Сулак) и соседствующих с ними плакорных участках поля наглядно характеризуют и таблица и графики солевого профиля (табл. 2; рис. 1).

I



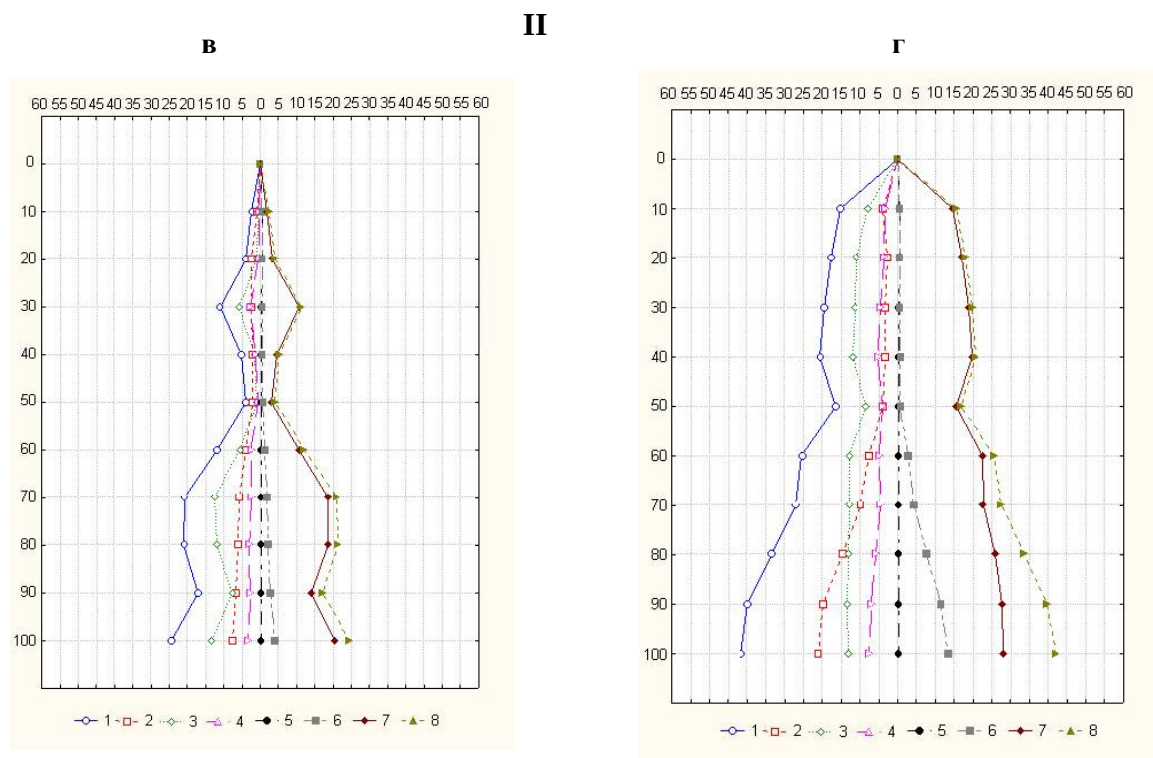


Рис. 1. Химический состав водных вытяжек из почв:

I – солончаков типичных дельты р. Терек под кустарниковыми зарослями (а) и открытого поля (б);
II – приморских солончаков дельты р. Сулак под отдельными кустами тамариска (в) и открытого поля (г) (конец июля). По вертикали – глубина в см; по горизонтали – количество водорастворимых солей, мг-экв на 100 г почвы; 1. – сумма катионов; 2.- $\text{Na}^+ + \text{K}^+$; 3.- Ca^{2+} ; 4.- Mg^{2+} ; 5.- HCO_3^- ; 6.- Cl^- ; 7.- SO_4^{2-} ; 8.- сумма анионов.

Согласно общему содержанию солей в почвах кустарниковых зарослей дельты р. Терек, верхний 50-ти сантиметровой корнеобитаемый слой можно отнести к категории незасоленных почв ($<0,3\%$), а профили нижних горизонтов преимущественно к слабозасоленным ($0,3-0,5\%$) или средnezасоленным ($0,5-1\%$) почвам. В то же время, соседствующие открытые участки поля, по величине сухого остатка, достаточно высокой по всему профилю, можно отнести к категории почв с сильной ($1-2\%$) и очень сильной засоленностью ($>2\%$) (табл.2).

В подкроновом пространстве отдельных кустарников в условиях дельты р. Сулак незасоленными можно считать только самые верхние профили почв (0- 20 см), более нижние горизонты попадают в категорию средне- и сильнозасоленных почв. За пределами бордюрного кольца кустарников эти же почвы по всему горизонту оказываются в категории сильно- и очень сильно засоленных почв (табл. 2).

Обращает на себя внимание, что солевые максимумы в условиях кустарниковых зарослей во всех случаях находятся внизу, что говорит о достаточно интенсивном развитии дренированности и очевидной ведущей роли в этом процессе самих кустарников. По открытым же участкам поля с солевыми максимумами в центральных частях профиля явно прослеживаются явления, связанные с сезонными миграциями солей – подтягиванием их в более верхние горизонты от весны к осени и рассолением верхних горизонтов в период осеннее-зимнего влажного периода (табл. 2).

Последнее хорошо прослеживается и при сравнительном анализе помесечных графиков солевого профиля опытных участков. В качестве примера здесь приведены графики солевого профиля конца июля (рис. 1).

В условиях дельты р. Терек почвы под пологом кустарниковых зарослей практически свободны от солей по всему верхнему (до 50 см) горизонту почвенного профиля и характеризуются равномерным слабым сульфатно-хлоридным засолением по горизонтам ниже 50-ти сантиметров. Со-



седствующие участки открытой степи такого же сульфатно-хлоридного засоления резко отличаются по характеру распределения солей по горизонтам – здесь отмечается сильная и очень сильная степень засоленности по всему горизонту почвенного профиля с выраженным максимумом в среднем горизонте почвы. Это может говорить о смешанном характере засоления почв в условиях активной миграции солей, сопровождавшейся в свое время то засолением, то рассолоением при практическом отсутствии в настоящее время дренированности.

Таблица 2

Сухой остаток солей (%) по горизонтам почв под кустами тамарикса и соседствующих участках открытого поля на примере весны (март) и осени (сентябрь).

Районы исследования	Локализация точек взятия проб	Сроки взятия проб	Почвенный профиль, см									
			-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100
Дельта р. Терек	Кустарниковые заросли	Весна	0,21	0,31	0,14	0,15	0,22	0,46	0,42	0,67	0,38	0,77
		Осень	0,11	0,18	0,14	0,26	0,47	0,52	0,74	0,33	0,62	0,73
	Открытое поле	Весна	0,70	1,43	2,43	2,58	2,60	2,71	2,78	1,52	1,48	1,37
		Осень	1,54	2,00	2,87	3,1	1,80	1,47	1,11	0,82	0,82	0,73
Дельта р. Сулак	Под кронами отдельных кустарников	Весна	0,10	0,24	0,95	1,30	1,13	1,20	1,71	1,94	2,27	2,47
		Осень	0,25	0,42	1,15	0,86	0,51	0,83	1,44	1,53	1,42	1,82
	Открытое поле	Весна	1,01	1,20	1,18	1,20	1,11	1,64	1,76	2,24	2,60	2,85
		Осень	0,62	1,31	1,55	1,50	1,58	1,99	2,19	2,24	2,73	3,09

Отдельные кусты тамарикса оказывают аналогичное, но не столь выраженное как в первом случае, воздействие на солевой режим почвы, способствующее их значительному рассолоению по почвенному профилю (рис. 1). По сравнению с открытыми участками степи, под пологом отдельных кустарников в условиях приморских солончаков с сульфатным типом засоления отмечается практически полное рассолоение верхнего 20-ти сантиметрового профиля и значительное снижение солонцеватости почвенных профилей расположенных ниже горизонтов.

Таким образом, тамариковые заросли и отдельно растущие крупные кусты тамарикса выступают в качестве мощных факторов, способствующих отмыванию почв от легкорастворимых солей. При этом в условиях сплошных зарослей рассолоением оказывается охваченной вся почвенная толща до глубины более 1,0 м; отдельно растущие кустарники вызывают и стабильно поддерживают по сезонам локальное рассолоение верхнего 20-ти сантиметрового профиля почвы по периметру кроны кустарника. В результате этих процессов в условиях засоленных почв аридных территорий Северо-Западного Прикаспия в системе кустарниковых зарослей тамарикса или их отдельных крупных кустарников формируются участки или отдельные пятна слабо- и среднесолонцеватых почв.

В растительном отношении рассматриваемые участки или комплексы являются вторым звеном в пустынном ряду после примитивно-неустойчивых растительных группировок, которые первыми формируются при освобождении той или иной части территории от вод, морских, речных или дельтовых (Чиликина, Шифферс, 1962). Произрастающие здесь одиночно или в виде сомкнутых зарослей виды тамарикса и селитрянки (*Tamarix meyeri* Boiss, *T. ramosissima* Zedeb, *Nitraria schoberi* L.) в снежные зимы за счет ветрового переноса части снега с открытых участков накапливают дополнительное количество снега вокруг себя, что приводит к локальной мелиорации прилегающей территории. В результате, как было показано выше, наблюдается рассолоение и рассолонцевание верхних горизонтов почвенного профиля. В процессе этих изменений растительность по прилегающей территории претерпевает значительные изменения в сторону общего локального остепнения. В пределах контуров этого комплекса, под пологом гребенщика и под влиянием его комплексного воздействия на микроклиматические и почвенные условия, формируются эфемерово-злаково-разнотравные комплексы. Для них характерны более высокие показатели проективного покрытия, видового разнообразия, биологической продукции, а также свои особенности фенологии. Так в условиях тамариковых зарослей за два года было отмечено 43 вида растений против 25 ви-



дов в условиях открытых участков. Общий индекс видового сходства (по Одуму, 1975) для всех видов растений, отмеченных на двух сравниваемых участках в течение всего сезона, имеет значение $S = 0,38$. Максимальное значение индекс видового сходства имеет ранней весной (апрель) - в период бурной вегетации эфемеров (0,45), и снижается по мере выпадения эфемеров из травостоя и начала развития летних видов в середине мая (0,35), достигая наименьших значений в середине летнего периода (0,26). Именно в этот период зеленая кайма вокруг кустарников наиболее резко контрастирует с пожелтевшими и побуревшими участками открытых территорий.

Формирующийся в подкроновом пространстве кустарников специфический микроклимат и почвенные условия создают предпосылки для произрастания и развития здесь представителей южно-степной флоры - житняков, костров, пырея, яснотки, лютиков, кермека, бурачка пустынного, гулявника, пастушьей сумки, подмаренника и других видов. Это обстоятельство обуславливает сложное пространственное соотношение сообществ растений прибрежной зоны Западного Прикаспия, которых относят к двум типам растительности - степному и пустынному, с явным преобладанием видов, предпочитающих степные сообщества - от 30 до 40 %.

Такая высокая доля степных видов во многом поддерживается большими площадями, занятыми здесь древесно-кустарниковыми зарослями, формирующимися в основном за счет двух видов тамарисков, покрывающих по нашим скромным оценкам в условиях низменного Дагестана более 650000 га, что составляет около 30 % его северной равнинной зоны. Подобное сочетание в одном ландшафте пустынных и степных сообществ с их четкой дифференциацией по рельефу и почвенным условиям представляет собой типичный пример экотонных комплексов аридных территорий Северо-Западного Прикаспия.

О благоприятных условиях для произрастания и развития травянистой растительности в подкроновом пространстве кустарников говорит и значительная, по сравнению с открытыми участками, высота отдельных, общих для обеих ассоциаций видов растений (табл.3).

Таблица 3

Высота отдельных видов растений в зависимости от условий произрастания

Вид растений	Высота растений (начало мая), см	
	Под кронами кустарников	В открытом поле
1. Костер растопыренный (<i>Bromus squarrossus</i>)	30,2 ± 2,4	15,5 ± 0,94
2. Тимофеевка метельчатая (<i>Pheleum paniculatum</i>)	38,0 ± 3,7	8,5 ± 0,99
3. Полынь астрийская (<i>Artemisia ausriaca</i>)	20,2 ± 1,8	14,4 ± 0,75
4. Ячмень заячий (<i>Hordeum leporinum</i>)	38,2 ± 1,7	13,4 ± 0,64

Соответственно, продуктивность таких микроассоциаций, развивающихся в условиях подкронового пространства значительно выше продуктивности растений свободных пространств между кустами, которые заняты, в основном, солянковой растительностью. В сезонном аспекте в обоих случаях отмечается прогрессивное нарастание фитомассы в течение всего вегетационного сезона под кустарниковыми зарослями, продукция которых в летний период в разы превышала продукцию растений в открытой степи (рис. 2).

Максимальные показатели валового урожая растений и их разнообразия наблюдаются в центральной части кустарников; в значительной мере эти показатели снижаются к контурам кустарников и достигают минимальных значений при выходе на открытые пространства (табл. 4). При этом средние показатели валового урожая растений кустарниковых зарослей возрастает прямо пропорционально диаметру кустарников, что связано с большей влагоудерживающей способностью крупных кустарников в течение зимнего и ранневесеннего периодов. Этому способствует зимнее перераспределение снега и его концентрация в кронах крупных кустарников, с последующим вымыванием токсичных солей и равномерным увлажнением всего почвенного профиля в процессе таяния снега, а также меньшая летняя инсоляция поверхности, наличие плотного слоя листового опада и большего обогащения гумусом.

Надо дополнить, что важное регулирующее влияние на развитие биогеоценотических процессов оказывает и участие грызунов в едином комплексе с главными ценозообразователями системы -



кустарниковыми зарослями. С одной стороны, отмечается прогрессирующий рост численности и разнообразия видов, трофически связанных с представителями степного разнотравья и летними злаками (малый тушканчик, гребенчиковая песчанка, большой тушканчик, малый тушканчик). С другой стороны, рытье ходов и нор в почвенной толще увеличивает водопроницаемость почв, повышает интенсивность их увлажнения и глубину промачивания, перемещают химические вещества из глубины на поверхность и т.д. (Абатуров, 1984). Имеются прямые данные о существенной роли мышевидных грызунов и в процессах аккумуляции воды под насаждениями дуба (Быков, Сапанов, 1989), где система нор, наряду с почвенными каналами, оставшимися от сгнивших корней, позволяет поверхностным водам быстро стекать вглубь и распределяться вдоль почвенного профиля.

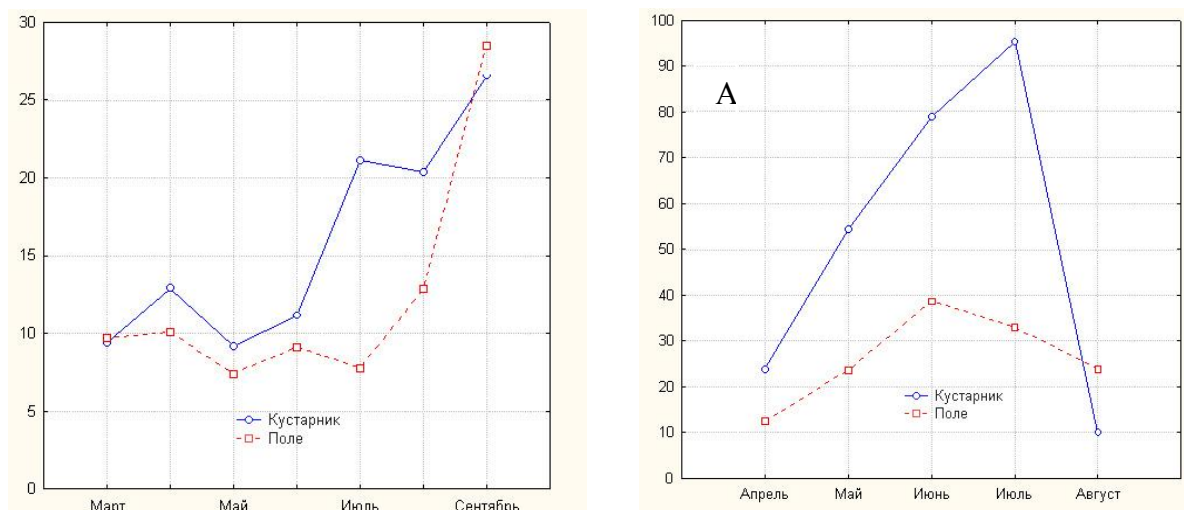


Рис. 2. Сезонная динамика валовой продукции травянистых растений (ц/сух. масса) под кронами кустов (1) и открытой степи (2) в условиях сплошных зарослей тамарикса (А) на эфемерово-полынно-петросимониевом комплексе (дельта р. Терек) и отдельно растущих кустарников (В) на эфемерово-разнотравно-полынном комплексе растительности (дельта р. Сулак).

Таблица 4.

Сравнительная оценка продукции травянистой растительности под кронами кустарников и открытой степи в зависимости от диаметра кустарника (дельта р. Терек, июнь).

Вид кустарника	Диаметр кустарника, м	Валовый урожай растений, ц/га, сухой массы.		
		В центре куста	По контуру куста	В открытой степи, более 2-х метров от кустарников
<i>Nitraria schoberi</i>	1	5,8± 0,85	2,7± 0,26	2,3± 0,07
	2	10,1± 0,31	3,9± 0,37	
	4	12,3± 0,34	7,5± 0,17	
	8	24,4± 8,1	11,2± 0,23	
<i>Tamarix ramosissima</i>	3	13,5± 0,73	6,7± 1,5	

В кустарниковых зарослях встречается значительно больше видов членистоногих, а численность различных схожих видов и групп в 2-4 раза выше, чем на смежных участках открытого поля. Минимальные показатели индексов видового сходства были отмечены нами в весенний период, затем наблюдался закономерный рост этого показателя в летние засушливые сезоны. Абсолютные значения индексов видового разнообразия были также выше в кустарниковых зарослях и на обоих участках показывали стабильные значения по сезонам. В структуре беспозвоночных открытого поля резко выражено доминирование пустынных муравьев, а в кустарниковых зарослях – паукообразных.



Таким образом, кустарниковые заросли тамарикса выступают и в качестве главного фактора поддержания высокой численности и высокого уровня биоразнообразия не только растений, но и многих видов мелких животных.

Продолжающиеся в течение многих лет вырубки древесно-кустарниковой растительности приводят к образованию распространенных в прибрежной зоне Северо-Западного Прикаспия открытых эфемерово-полынно-карганных комплексов, относящихся к малопродуктивным пастбищным угодьям. Одним из направлений восстановления трансформированных открытых комплексов, пострадавших в результате неадекватной антропогенной деятельности и климатического опустынивания, является создание высокопродуктивных кустарниково-пастбищных экосистем. Повышение емкости этих угодий связано с сохранением длительновегетирующих кустарников и полукустарников, способных максимально задействовать тепловые ресурсы и являющихся важным фактором, определяющим видовое разнообразие, высокую продуктивность и длительную фенологию растительности.

Библиографический список

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. М.: Наука, 1984 а. 285 с.
2. Абатуров Б.Д. Биогеоценотический эффект жизнедеятельности растительоядных млекопитающих в сухих степях и полупустыне//Чтения памяти академика В.Н.Сукачева II Обменные процессы в биогеоценозах. М.: Наука, 1984б. С. 32-56.
3. Абатуров Б.Д. Роль животных-землероев в перемещении химических веществ в почве.- В Кн.: Проблемы биоценологии. М.: Наука, 1973.С. 5- 11.
4. Абатуров Б.Д., Зубкова Л.В. Влияние малых сусликов (*Citellus pegmaeus* Pall.) на водно-физические свойства почв полупустыни Заволжья // Почвоведение. 1969. № 10. С. 59-69.
5. Абатуров Б.Д., Зубкова Л.В. Роль малых сусликов (*Citellus pegmaeus* Pall.) в формировании западинного микрорельефа и почв в Северном Прикаспии// Почвоведение, 1972. № 5. С. 59-67.
6. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: МГО.1971. 487с.
7. Баломирзоев М.А., Мирзоев Э.М.-Р., Усманов Р.З. Принципы почвенно-агроэкологического районирования территорий горных областей на примере Дагестана // Почвоведение. 2008. №6.С. 668-678.
8. Браун Д. Методы исследования и учета растительности. М.: Иностран. лит-ра, 1957. 315 с.
9. Быков Б.А. Из практики геоботанических работ в Прикаспии // Бюлл. МОИП. Отд.биол. 1952. Т. 57, вып.5. С.47-50.
10. Быков Б.А. Геоботаника. А-А.: Наука, 1978. 287 с.
11. Быков Б.А., Головина А.Г. К методике определения продуктивности пустынных полукустарничковых пастбищ // Бот. журн. 1965.- Т.50. Вып.1. С.85-89.
12. Быков А.В., Сапанов М.К. Значение роющей деятельности мелких млекопитающих в процессах накопления воды в лесных насаждениях глинистой полупустыни // Экология.1989. № 1. С. 50-55.
13. Залибеков З.Г. Почвы Дагестана. М.: 2010. 243 с.
14. Дмитриев П.П. О связи некоторых кустарников степей Монголии с поселениями млекопитающих // Журн.общ.биол. 1985. Т.46. Вып.5. С.661-669.
15. Залетаев В.С. Жизнь в пустыне. М.: Мысль. 1976. 269 с.
16. Иванова Е.Н., Фридланд В.М. Почвенные комплексы сухих степей и их эволюция.- В Кн.: Вопросы улучшения кормовой базы в степной. Полупустынной и пустынной зонах СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1954. С. 162-190.
17. Лавренко Е.М. О мозаичности степных растительных ассоциаций, связанной с работой ветра и жизнедеятельностью караган // Вопросы географии: Тр. ин-та геогр. М., Географгиз. 1951.Вып.24. С.192-204.
18. Лавренко Е.М. Микрокомплексность и микромозаичность растительного покрова как результат жизнедеятельности животных и растений // Тр.Ботан.ин-та АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. 1952. Вып.8. С.40-70.
19. Лавренко Е.М., Юннатов А.А. Залежный режим в степях как результат воздействия полевки Бранта на степной травостой и почву// Бот.ж., 1952, Т. 37. С. 128-139.
20. Мякина Н.Б., Аринушкина Е.В. Методическое пособие для чтения результатов химических анализов почв. М.: МГУ. 1979. 62 с.
21. Нечаева Н.Т., Приходько С.Я. Перспективы улучшения пустынных пастбищ путем посева чогона // Изв. АН ТССР. 1953. N 6. С.72-84.
22. Нечаева Н.Т. Влияние состава жизненных форм на урожайность пустынных пастбищ// Пастбища и сенокосы СССР. М.: Колос. 1974. С.111-123.
23. Сапанов М.К. Экология лесных насаждений в аридных регионах. Тула: Гриф и К. 2003. 248 с.
24. Раменский Л.Г. Прямые и комбинированные методы количественного учета растительного покрова // Естественные кормовые угодья СССР. М.: Наука. 1966. Вып. 27. С.17-45.
25. Раменский Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука. 1971. 334 с.
26. Роде А.А. Водный режим и баланс целинных почв полупустынного комплекса . В кн.: Водный режим почв полупустыни. М.: Изд-во АН СССР. 1963.С. 5- 83.



27. Ротшильд Е.В. Азотолюбивая растительность пустыни и животные. М.: МГУ. 1968. 205 с.
28. Практикум по почвоведению. М.: Колос. 1980. 271 с.
29. Чиликина Л.Н., Шифферс Е.В. Карта растительности Дагестанской АССР и пояснительный текст. Из-во АН СССР. 1962. 96 с.

Bibliography

1. Abaturov B.D. Mammals as a component of ecosystems. M: Science, 1984 - p.285
2. Abaturov B.D. Biogeocenotic effect of vital functions herbivorous mammals in the dry steppes and semidesert // Reading the memory of academician V. N. Sukachev II Metabolic processes in biogeocoenosis. M: Science, 1984 - p.32-56
3. Abaturov B.D. The role of burrowing animals in the movement of chemicals in the soil .- In: Problems of biocenology. M: Science, 1984 - p.5-11
4. Abaturov B.D., Zubkov L.V. The effect of small ground squirrels (*Citellus pegmaeus* Pall.) On the water-physical properties of soils semi deserts east of the Volga // Soil Science , 1969 №10 - p.59-69
5. Abaturov B.D., Zubkov L.V. The role of small ground squirrels (*Citellus pegmaeus* Pall.) in the formation of the hollow microrelief and soil in the North Pre-Caspian // Soil Science , 1972 №5 - p.59-67
6. Arinushkina E.V. Guidelines for chemical analysis of soils. M: MGO. 1971 – p.487
7. Balomirzoev M.A., Mirzoev E.M.-R., Usmanov R.Z. Principles of soil-agro-ecological zoning territory of the mountainous regions of Dagestan as an example // Soil Science 2008. №6. – p.668-678
8. Braun D. Methods of research and recording of vegetation. Moscow: Foreign Literature, 1957. 315. M: 1957. – p.315
9. Bikov B.A. From the practice of geobotanical works in the Pre-Caspian // Bull. M.S.N. Branch Biology 1952. V. 57, Issue 5. - p.47-50.
10. Bikov B.A. Geobotany. A-A.: Science 1978. - p.287
11. Bikov B.A., Golovina A.G. To the procedure of determining the productivity of desert half-shrubbery rangelands // Botanical Journal 1965.- V. 50, Issue 1. - p.85-89.
12. Bikov A.V., Sapanov M.K. The value of burrowing activity of small mammals in the processes accumulation of water in forest plantations clay soil semi desert // Ecology 1989. №1. - p.50-55.
13. Zalibekov Z.G. Soils of Dagestan. M. 2010. - p.243
14. Dmitriev P.P. About the connection of some bushes of the steppes of Mongolia with colony of mammals // Journal of General Biology, 1985. V.46. Issue 5. p.661-669.
15. Zaletaev V.S. Life in the desert. M: Idea 1976. - p.269.
16. Ivanov E.N., Fridland V.M. Soil complexes of arid steppes and their evolution .- In the Book.: Questions of improving forage base in the steppe. Semi-desert and desert zones of the USSR. M.-L: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. 1954. – p.162-190.
17. Lavrenko E.M. About the tessellated of steppe plant associations related to the work of wind and the vital functions of Karagan // Problems of Geography: Proceedings of the Institute of Geography, Moscow, Geogr. 1951. Issue.24. - p.192-204.
18. Lavrenko E.M. Microcomplexity micro tessellated of vegetable cover as a result of animal waste and plants // Proceedings of the Botanical Institute of the USSR Academy of Sciences.. Ser. 3. Geobotany. 1952. Issue 8. - p.40-70.
19. Lavrenko E.M., Unnatov A.A. Long-fallow regime in the steppes as a result of the impact of vole on the steppe grass Brant and soil // Botanical Journal, 1952, V. 37. S. 128-139.
20. Myakin N.B., Arinushkina E.V. Textbook of methodics to read the results of chemical analysis of soils. M: Moscow State University. 1979. – p.62.
21. Nechaeva N.T., Prikhodka S.Ya. Prospects for improvement of desert pastures by sowing *Aellenia* // Proceedings of the Academy of Sciences TSSR. 1953. N 6. - p.72-84.
22. Nechaeva N.T. Influence of the composition of life forms on the yield of the desert grassland // pastures and hay fields of the USSR. Moscow: Kolos. 1974. - p.111-123.
23. Sapanov M.K. Ecology of forest plantations in arid regions. Tula: Griffin and K. 2003. – p.248.
24. Ramenskii. L.G. Direct and combined methods of quantitative estimation of land cover // Natural grasslands of the USSR. Moscow: Science. 1966. Issue 27. – p.17-45.
25. Ramenskii. L.G. Selected Works. Problems and methods of studying vegetable land. L: Science. 1971. – p.334
26. Rode A.A. Water regime and balance of virgin soils of semi-desert complex. In the book.: Water regime of soil semi-desert. M: USSR Academy of Sciences. 1963. – p.5-83.
27. Rotshild E.V. Vegetation and animals of the desert wich prefer azot. Moscow: Moscow State University. 1968. – p.205.
28. Workshop on soil science. Moscow: Kolos. 1980. – p.271.
29. Chilikina L.N., Shiffers E.V. Vegetation map of the Dagestan ASSR and explanatory text. Pub. The USSR Academy of Sciences 1962. – p.96.



УДК 504.53.062.4

ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И КРИТЕРИИ УЧЕТА ПЛОЩАДЕЙ ТЕХНОГЕННО-НАРУШЕННЫХ ПОЧВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ ПОЛУПУСТЫНИ

© 2011 *Усманов Р.З., Бабаева М.А., Осипова С.В.*

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН

Выявлены масштабы и формы техногенных нарушений почвенного и растительного покрова. Разработаны методы и научно-обоснованные мероприятия, направленные на восстановление пастбищного потенциала. Установлены величины пастбищных нагрузок, не подавляющие функции природных процессов, способствующих восстановлению растительного покрова на разрушенных землях.

Scales and forms of technogenic infringements of a soil and vegetative cover are revealed. The methods, directed on restoration of pasturable potential are developed on the basis of experimental researches and the scientifically-proved actions. Sizes of the pasturable loadings, which are not overwhelming functions of natural processes, promoting restoration of a vegetative cover on the destroyed grounds are established.

Ключевые слова: растительный покров, сообщества, экосистема, пастбище, сукцессия, техногенно нарушенные ареалы.

Key words: a vegetative cover, communities, ecosystem, a pasture, succession, technogenic-broken areas.

Антропогенно-техногенные нагрузки на почвенно-растительный покров пастбищных экосистем выражается в сбое при выпасе и в механических разрушениях поверхностного слоя почвы транспортными средствами при разных видах строительства и эксплуатации животноводческих и мелиоративных объектов, а также прокладкой несанкционированных межхозяйственных дорог [9].

Однонаправленное воздействие перевыпаса скота приводит к постепенному выпадению более ценных кормовых культур, замене их менее ценными и снижению их биопродуктивности до уровня показателей типичных пустынь [4-6].

Масштабы антропогенных изменений природной среды в настоящее время приобрели глобальное значение. В результате этих воздействий свойства биологических систем существенно меняются – они истощаются, теряют устойчивость и в результате деградации нередко исчезают полностью.

Материалы и методы. Материалом для исследования по выявлению масштабов техногенных и антропогенных воздействий на почвенный и растительный покров являлись светло-каштановые почвы Терско-Кумской низменности общей площадью 61,8 га. Исследуемый участок расположен в юго-восточной части Терско-Кумской низменности, в 15 км юго-западнее пос. Кочубей Тарумовского района Республики Дагестан. Удаленность от берега Каспийского моря составляет 30-40 км.

В структуре почвенного покрова светло-каштановые почвы легкого гранулометрического состава занимают доминирующее положение. Формирование их протекает под сильно разреженной полынно-злаковой растительностью в условиях недостаточного увлажнения атмосферными осадками. Главными особенностями процесса образования светло-каштановых почв зоны является малое поступление в почву растительных остатков, замедленные темпы гумусообразования и слабая выщелоченность профиля почв от карбонатов и легкорастворимых солей.

В период проведения исследований осуществлялись систематические наблюдения, учеты. Для динамики восстановления растительного покрова и установления влияния пастбищных нагрузок на продуктивность растительных сообществ и на видовой состав экспериментальный полигон был разбит на несколько делянок (загонов), площадью от 5 до 20 га.

Для выявления ареалов и площадей технических объектов, расположенных в исследуемом контуре почв, проводился учет площади нарушенного почвенного покрова автодорогами, каналами, линиями газо- и электропередач.

Фактический материал по учету площади техногенного покрова получен не только на тестовых полигонах, но и на пастбищных землях других хозяйств, расположенных в центральной части Терско-Кумской низменности. Исходный материал получен при картографировании земель в масштабах 1:200 и 1:500.

Результаты исследований. На Терско-Кумской низменности сосредоточены до 60 % зимних пастбищ, где проводят зимовку более 1,5 млн. голов мелкого и крупного рогатого скота. Высокая пастбищная нагрузка, увеличение площади техногенно нарушенных почв привели к ряду негативных экологических последствий. Техногенно нарушенные ареалы частично или полностью лиши-



лись растительного покрова. Одновременно снизилось проективное покрытие и задернованность, возросла опасность проявления эрозии и дефляции [3, 9].

Динамика восстановления проектного покрытия в зависимости от пастбищных нагрузок нами изучалась в течение 5 лет по следующим направлениям:

1. Исходное состояние проективного покрытия техногенно нарушенной части территории до введения нормированных нагрузок, его процентное соотношение с функционирующей частью земель.

2. Состояние травостоя на техногенно нарушенных ареалах земель: а) после 1-го года введения нормированных нагрузок; б) после 3-го года введения нормированных нагрузок; в) после 5-го года введения нормированных нагрузок.

3. Видовой состав заселяемых растений, динамика восстановления растительного покрова в зависимости от пастбищных нагрузок.

Терско-Кумская низменность относится к району распространения эфемерово-полынных, эфемерово-петросимониевого и многолетне-солянковых ассоциаций [1, 2]. В хозяйственном отношении указанные ассоциации относятся к низкопродуктивным сообществам с доступной нагрузкой выпаса овец 1 голова/га [3, 10].

Наибольшая роль в структуре полупустынных сообществ принадлежит полукустарникам-галоксерофитам с хорошо развитой корневой системой. К ним относится полынь таврическая (*Artemisia taurica*), полынь солончаковая (*Artemisia salsoioides*), камфоросма Лессинга (*Camforosma Lessingii*), кермек Мейера (*Limonium Meyeri*) и др. Значительное место в пустынных сообществах занимает галофитная растительность: солерос (*Salicornia*), климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa*), петросимония супротиволистная (*Petrosimonia brachiata*), сведа стелющаяся (*Suaeda prostrata*) и др. Видовой состав этих ассоциаций весьма разнообразен и включает около 45 видов. Среди эфемеров наиболее широко распространены ясколка зубчатая (*Cerastium dentatum*), мортук восточный (*Egemporum orientale*), тимофеевка метельчатая (*Phleum paniculatum*), бурачок пустынный (*Alisum desertorum*) и др. Ценность пастбищ с эфемеровой растительностью возрастает, если учесть, что они составляют основу подножного корма после длительного зимнего периода [10].

Полученный материал свидетельствует о том, что в течении 5 лет при интенсивном и нерациональном использовании пастбищ происходят существенные сдвиги в биологических циклах ландшафтов и снижение природного потенциала пастбищных угодий.

Воздействие технических объектов на фитоценозы пастбищных экосистем вызывает нарушение естественного природного ритма, что в свою очередь способствует замене более ценных сообществ на менее ценные. Эти воздействия расширяют ареалы почв, лишенных растительного покрова, и усиливают дегрессию экосистем, вызванных процессами сукцессии. Тому подтверждение – образование одновидовых сообществ на техногенно нарушенных почвах.

Увеличение площадей, лишенных растительного покрова, способствует усилению процессов сукцессии на всей территории. Под сукцессией понимается направленные и часто необратимые изменения в одних фитоценозах под влиянием других. Направление и последовательность смен зависят от многих причин, в том числе от перевыпаса скота и техногенных нагрузок. Замена эфемерово-полынно-петросимониевой ассоциации под влиянием техногенных нагрузок на примитивно неустойчивые группировки является одним из этапов сукцессии на землях Терско-Кумской низменности.

В литературе известны несколько классификаций сукцессий. В России они построены, в основном, на принципах, изложенных В.Н. Сукачевым. Различные антропогенные сукцессии в наибольшей степени должны находиться под контролем природопользователей. Направленные изменения в фитоценозах Терско-Кумской низменности происходят под влиянием различных антропогенных воздействий, которые связаны с нарушением почвенного покрова автотранспортом, сооружением линий электропередач, загрязнением отбросами нефте-газодобычи и др. Такие смены обратимы, если не нарушена среда обитания и возможна демутация. Начало процессов демутации отмечается в осенний период второго года эксперимента, так как фиксируется формирование новых сообществ, отличающихся видовым составом и продуктивностью.

Обсуждение результатов. После введения нормированных нагрузок наблюдается приостановление расширения техногенно нарушенных почв. В частности, до начала введения нормированных нагрузок в первом варианте (1 овца/га) техногенно нарушенные почвы занимали 5,9 % общей площади. После годового нормированного использования пастбищ площадь техногенно нарушенных почв уменьшилась более чем на 20 %. Аналогичные процессы протекают и на других участках пастбищ с нарастающей нормированной нагрузкой. На всех вариантах эксперимента возобновляются процессы демутации, интенсивность которых зависит от норм выпаса скота.

Ненормированный режим использования пастбищ (контроль) обуславливает прогрессивное увеличение площадей, подверженных техногенному нарушению. Если до начала введения норми-



рованных нагрузок техногенно нарушенные почвы занимали 5,15 %, то после годового цикла нормированных нагрузок поголовья овец площадь техногенно нарушенных почв возрастает более чем на 25 %.

Проведенный анализ данных, полученных нами в предыдущие годы показал, что за последнее десятилетие усилились процессы дигрессии. Если в 2000 году техногенно нарушенные почвы занимали 1,4-1,90 % общей площади пастбищ, то в 2010 году их доля, по результатам наших учетов, составила 5,9 % от общей площади. Отсюда видно, какими темпами идет нарушение природного ритма растительных сообществ, возрастает опасность усиления процессов дигрессии. Исследуя вопросы пастбищной дигрессии, Н.В Семенюк [7, 8] установил, что усиленный выпас скота приводит к резкому обеднению флористического состава сообществ, резкому сокращению числа видов на единицу площади. В этой связи создание благоприятных условий для растительного покрова достигается выявлением оптимального варианта пастбищных нагрузок. Если до введения нормированных пастбищных нагрузок техногенно нарушенных почв экспериментального участка составил 5,9 % от общей площади, то после пяти лет эксперимента он снизился до 1,35 % (таблица 1, 2).

В вариантах эксперимента в зависимости от нагрузок процессы дигрессии уступают процессам демуляции, тогда как на контроле усиливаются процессы дигрессии. До введения нормированных нагрузок процентное соотношение техногенно нарушенных почв в вариантах опыта и на контроле было почти равное, соответственно 5,9 % и 5,15 % от общей площади. После трех лет нормированного режима пастбищных нагрузок доля техногенно нарушенных почв сократилась до 1,35 % от общей площади, в то время как ненормированный режим (контроль) разрушающе воздействовал на растительность, доводя долю техногенно нарушенных почв до 8,3 %. Заселение ареалов техногенно нарушенных почв в первый и второй год эксперимента по видовому составу растений идет одинаково, независимо от почвенных разностей. При этом наблюдается полная смена растительного покрова, то есть появление новых одновидовых сообществ. Техногенно нарушенные ареалы почв заселяются теми видами растений, которые не всегда соответствуют функционирующему типу почв, то есть, эфемерово-полюнные ассоциации сменяются примитивно неустойчивыми группировками.

Полученные нами данные позволяют судить о динамике демуляции растительного покрова техногенно нарушенных фитоценозов в зависимости от норм пастбищных нагрузок и типа почв. Если в первый и второй годы эксперимента на техногенно нарушенных почвах заселялись виды растений, которые не соответствовали функционирующей части почвенного покрова, то с осенью третьего года эксперимента появляются единичные особи растений, соответствующие функционирующей части почвы: полынь таврическая (*Artemisia taurica*) и камфоросма стелющаяся (*Camforosma prostrata*). Начало появления этих растений наблюдается в варианте с нагрузкой 1 овца/га. После двух- и трехлетнего эксперимента наблюдаются изменения в структуре восстанавливаемого растительного покрова; в начальной стадии эксперимента пионерные растения заселялись независимо от почвенных условий и норм пастбищных нагрузок. После трех-четырёх лет введения нормированных нагрузок заселяются техногенно нарушенные ареалы. Заселение начинается со слабозасоленных менее нарушенных светло-каштановых почв. На светло-каштановых солончаковых почвах заселение ограничивается одновидовым сообществом. На контроле, где практиковался ненормированный выпас овец, наблюдается обратный процесс, идущий по пути деградации и снижения природного потенциала. В отличие от контроля, даже при нагрузке 4 овца/ га наблюдается процесс демуляции, но несколько медленнее, чем в других вариантах. Это говорит о том, что нагрузка пастбищ, принятая в хозяйствах Терско-Кумской низменности в несколько раз превышает допустимую норму.

Выводы:

1. Площадь техногенно-нарушенных земель на территории Терско-Кумской низменности существенно увеличилась по сравнению с предыдущими годами в связи с перевыпасом, несоблюдением системы пастбищеоборотов и с другими антропогенными нарушениями.

2. Увеличение ареалов биологически непродуктивных пастбищных экосистем связано с тем, что за пять лет эксперимента площадь нарушенных ареалов возросла от 5,15% до 8,28%. При этом существенно снизилась продуктивность и изменилась структура фитоценоза за счет выпадения из травостоя более ценных в кормовом отношении видов растений.

3. Снижение темпов нарушения пастбищных экосистем возможно, в первую очередь, при условии введения нормированных пастбищных нагрузок. Растения, заселяющиеся в первый и второй годы оптимизации пастбищных нагрузок на нарушенных почвах, не отличаются видовым разнообразием. С третьего года появляются новые виды растений, свойственные данному типу почв – петросимония супротиволистная (*Petrosimonia brachiata*), петросимония толстолистная (*Petrosimonia solanica*), петросимония мясистая (*Salsola crassa*).



Таблица 1.
Площадь техногенных элементов в структуре почвенного покрова тестовых полигонов пастбищ до введения регулируемого режима выпаса овец

Техногенные элементы	Планируемая пастбищная нагрузка, голов/га.				Ненормированный выпас, контроль
	Одна	Две	Три	Четыре	
Общая площадь, га / %	20,0/100,0	10,0/100,0	6,8/100,0	5,0/100,0	10,0/100,0
Постоянные полевые дороги, тыс. м ² / %	9,62/4,81	6,84/6,84	1,11/1,62	1,21/2,42	4,25/4,25
Дороги временные, липенные >50% биопокрова, тыс м ² / %	3,18/1,09	0,32/0,32	-/-	0,16/0,32	-/-
Каналы с земляными дамбами тыс м ² / %	-/-	1,05/1,05	0,58/0,82	0,44/0,88	0,9/0,9
Общая площадь (ТНП) тыс. м ² / %	12,08/5,90	8,21/8,21	1,69/2,44	1,80/3,60	5,15/5,15



Таблица 2.
Изменение площади техногенных элементов в структуре почвенного покрова тестовых полигонов настобин
после введения нормированного выпаса овец

Техногенные элементы	Техногенные элементы, голов/га										Ненормированный выпас (контроль)	
	Одна		Две		Три		Четыре					
Общая площадь, га/%	20,0 100	20,0 100	10,0 100	10,0 100	68,0 100	68,0 100	50,0 100	50,0 100	10,0 100	10,0 100	10,0 100	
Постоянные полезные дороги, тыс. м ² /%	7,22 3,6	0,8 0,4	4,91 4,9	1,00 1,0	0,82 1,2	0,12 0,2	0,68 1,4	0,23 0,44	4,85 4,4	5,53 5,54		
Дороги временно- лиственные >50% биопокрова, тыс. м ² /%	2,09 1,0	1,50 0,8	0,14 0,1	0,95 0,9	-/-	0,54 0,8	0,11 0,2	0,17 0,3	0,55 0,6	1,60 1,6		
Каналы с земляными дамбами, тыс. м ² /%	-/-	-/-	0,71 0,7	0,10 0,1	0,39 1,6	0,22 0,3	0,30 0,6	0,60 0,2	1,07 1,1	1,35 1,4		
Общая площадь ТНП, тыс. м ² /%	9,31 4,7	2,30 1,2	5,76 5,8	2,05 2,0	1,21 1,8	1,29 1,1	1,09 2,2	0,48 1,0	6,47 607	8,28 8,3		



Рекомендации:

1. Исключить из оборота пастбища, находящиеся в состоянии очень сильной степени деградации, на срок, обеспечивающий восстановление биопродуктивности ландшафта.
2. В процессе эксплуатации пастбищ нагрузка на гектар пастбищных угодий не должна превышать 1-2 головы овец.

Библиографический список

1. Атаев З.В., Братков В.В., Балгуев Т.Р., Заурбеков Ш.Ш. Оценка геоэкологических последствий современных изменений климата полупустынных ландшафтов Северного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2010. № 2. С. 89-94.
2. Братков В.В., Гаджибеков М.И., Атаев З.В. Изменчивость климата и динамика полупустынных ландшафтов Северо-Западного Прикаспия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 4. С. 90-99.
3. Залибеков З.Г., Яруллина Н.А. Первичная биологическая продуктивность экосистем Терско-Кумской низменности Кавказа / З.Г. Залибеков, Н.А. Яруллина. Махачкала, 1978. С. 31-35.
4. Ковда В.А. Незаменимость почвенного покрова в природе / В.А. Ковда. // Земельные ресурсы мира и их использование и охрана. М.: Наука, 1978. 120 с.
5. Орлов Д.С. Гумус основных почв Дагестана / Д.С. Орлов, Э.Х. Нафталиев, М.А. Баламирзоев // Почвоведение. 1986. №3. С. 39-48.
6. Розанов Б.Г., Таргульян В.О., Орлов Д.С. Глобальные тенденции изменения почв и почвенного покрова / Б.Г. Розанов, В.О.Таргульян, Д.С. Орлов // Почвоведение. 1989. № 5. С. 5-19.
7. Семенюк Н.В. Опыт количественной оценки антропогенной составляющей функционирования пастбищных экосистем / Н.В. Семенюк // Изв. АН СССР, сер. геогр. 1983. № 6. С.46-62.
8. Семенюк Н.В. Количественная оценка антропогенных воздействий на лугово-степные экосистемы (на примере Курской области) / Н.В. Семенюк // Автореф. дис. .канд. биол. Наук. М. 1986. 23 с.
9. Усманов Р.З. О динамике зарастания техногенного покрова почв Терско-Кумской низменности при различных пастбищных нагрузках / Р.З.Усманов // Экологические проблемы Прикаспийской низменности. Махачкала, 1997. С. 32-40.
10. Яруллина Н.А. Первичная биологическая продуктивность почв дельты Терека / Н.Я. Яруллина. М.: Наука, 1985. 87 с.

Bibliography

1. Ataev Z.V., Bratkov V.V., Balguyev T.R., Zaurbekov Sh.Sh. The assessment of geoecological consequences of modern climatic changes of semi-desert landscapes in the Northern Caucasus // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2010. № 2. Pp. 89-94.
2. Bratkov V.V., Gadzhibekov M.I., Ataev Z.V. Variability of the climate and dynamics of semidesert landscapes on the Northwestern coast of the Caspian Sea // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2008. № 4. Pp. 90-99.
3. Zalibekov Z.G., Yarullina N.A. The primary biological productivity of the ecosystems of the Terek-Kuma Lowland // Makhachkala, 1978. Pp. 31-35.
4. Kovda V.A. Indispensability of topsoil in nature // V.A. Kovda. // Land resources of the world and their use and protection. Moscow: Science, 1978. 120 p.
5. Orlov D.S. Humus of main soils of Dagestan // Soil Science. 1986, №3. Pp. 39-48.
6. Rozanov B.G., Targulyan V.O., Orlov D.S. Global trends of changing of soils and topsoil // B.G. Rozanov, V.O. Targulyan, D.S. Orlov // Soil Science. 1989, № 5. Pp. 5-19.
7. Semenuk N.V. Experience in quantitative evaluation of the anthropogenic component of functioning ecosystems grassland // N.V. Semeniuk. Ed: the Academy of Sciences. 1983, № 6. Pp. 46-62.
8. Semenuk N.V. Quantitative evaluation of human impacts on the meadow-steppe ecosystem (for example, the Kursk region) / NV Semeniuk // Abstract of Dissertation. Cand. Biology. M, 1986. Pp. 23.
9. Usmanov R.Z. About the dynamics of colonization of man-made cover soils of the Terek-Kuma Lowland under different grassland loads // Ecological Problems of the Caspian depression. Mahachkala, 1997. Pp. 32-40.
10. Yarulina N.Ya. The primary biological productivity of the soils of the delta of the Terek. Moscow: Nauka, 1985. 87 p.



ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

УДК: 582.734.3.02

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА НАКОПЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПЛОДАХ CRATAEGUS PENTAGYNA WALDST ET KIT В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

© 2011 **Омариева Л.В.**

Дагестанский государственный университет

Изучен химический состав плодов *Crataegus pentagyna* Waldst et Kit в зависимости от местопроизрастания. Выявлена изменчивость состава плодов от действия факторов окружающей среды.

The chemical composition of the fruits of *Crataegus pentagyna* Waldst et Kit against the habitat is studied. The variability of the fruits of the influence of environmental factors.

Ключевые слова: боярышник, биологически активные вещества, экологические факторы.

Key words: Hawthorne, biologically active substances, environmental factors.

Боярышник – один из древнейших лекарственных растений, используемых в медицине со времен Диоскорида (I. в.н.э.).

Использование боярышника в медицине связано с широким спектром его действия на организм. Он снижает возбудимость центральной нервной системы, тонизирует сердечно-сосудистую систему, усиливает мозговое кровообращение, снижает кровяное давление, обладает бактерицидными свойствами и пр. Это, безусловно, связано с особенностями химического состава плодов боярышника, являющихся богатым источником биологически активных веществ (БАВ). Поэтому плоды боярышника можно рассматривать как весьма перспективное сырье для использования в фармацевтике и пищевой промышленности [5].

Изучение влияния экологических факторов и условий местообитания на содержание в растениях биологически активных веществ чрезвычайно важно как для разработки теоретических вопросов ресурсоведения, так и для обеспечения медицинской промышленности высококачественным сырьем. Это позволяет выявить оптимальные районы заготовки для каждого вида и заготавливать сырье высокого качества.

Отдельные наблюдения над изменчивостью химического состава растений и ее зависимостью от климата производились неоднократно, однако выводы из этих наблюдений делались лишь в самой общей форме [6].

На химический состав лекарственных растений большое влияние оказывают различные факторы окружающей среды (географический, климатический, эдафический, орографический, биотический). Именно совокупность влияния как онтогенетических факторов, так и факторов окружающей среды, и определяет, в конечном счете, химический состав лекарственных растений и его изменчивость [11].

Нами была рассмотрена зависимость содержания биологически активных веществ от эколого-географических факторов, таких как средняя температура и сумма осадков за вегетационный период боярышника; высота над уровнем моря.

Для выявления влияния таких факторов как температура и влажность воздуха, мы собирали образцы плодов в одном и том же местообитании и в одну и ту же фазу (полного плодоношения) в течение нескольких лет. Температурные данные, а также данные о количестве осадков были получены по литературным и картографическим данным [1, 3] и в Республиканском гидрометеорологическом центре Республики Дагеста по шести станциям.

Метеорологические данные по пунктам, где отсутствуют станции, приравнивали к близлежащим станциям: с. Белиджи, с. Великент, с. Кулегу, с. Хучни к станции Дербент; с. Эрпели – к станции Буйнакск; с. Учкент, п. Кривая балка – к станции Махачкала; с. Гамиях – к станции Хасавюрт.

Химический состав плодов боярышника пятипестичного исследовали по ниже представленным методикам.

Для количественного определения суммы флавоноидов использовалась методика дифференциальной спектрофотометрии, основанная на реакции комплексообразования с раствором алюми-



ния хлорида в слабокислой среде [8]. В условиях методики реакция является селективной для флавоноидов и позволяет определить их содержание в пересчете на рутин и (или) кверцетин в присутствии других веществ.

Количественное определение кислоты аскорбиновой проводили фотоколориметрическим методом, основанном на реакции окисления кислоты аскорбиновой желтым фосфорно-молибденовым гетероциклом с последующим определением поглощения фосфорно-молибденового комплекса при $\lambda = 720$ нм [12].

Содержание антоцианов определяли спектрофотометрически по хлориду кобальта [9]; каротиноидов – фотоколориметрически по бихромату калия [7]; дубильных веществ определяли перманганатометрически по методике ГФ XI [6]; органических кислот – методом нейтрализации по ГФ XI с применением метиленового синего; водорастворимых полисахаридов – гравиметрически [10].

Для выявления степени и характера влияния погодных-климатических условий на накопление действующих веществ в целом проанализировали их общее содержание в боярышнике пятипестичном, собранном в разных районах республики в течение 6 лет с 2001-2003 гг. и 2006-2008 гг.

Большое число образцов, собранных в указанных местообитаниях, существенно отличающихся по степени напряженности отдельных экологических факторов, позволило определить корреляционную связь между отдельными факторами и биологически активными веществами.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Excel.

Выявлена определенная зависимость от метеорологических условий, на что указывает наличие корреляции между показателями погодных условий и содержанием биологически активных веществ.

Таблица 1

**Зависимость накопления биологически активных веществ в плодах
Crataegus pentagyna Waldst et Kit от погодных условий**

Биологически активное вещество	Коэффициент корреляции	
	От осадков за вегетационный период	От средней температуры за вегетационный период
Флавоноиды	- 0,02	0,25
Аскорбиновая кислота	0,33	-0,22
Антоцианы	-0,02	-0,20
Каротиноиды	-0,18	0,37
Дубильные вещества	-0,34	0,37
Органические кислоты	-0,23	0,23
Полисахариды	0,57	-0,15

Из таблицы видно, что зависимость флавоноидов от значения осадков за вегетационный период обратная, а от температуры прямая в отличие от данных по содержанию аскорбиновой кислоты. Надо отметить, что корреляция содержания флавоноидов и антоцианов от осадков хотя и отрицательная, но практически не значительная. Прослеживается общая тенденция повышения содержания флавоноидов и других фенольных соединений за исключением антоцианов от температуры и снижение их содержания от влагообеспеченности, хотя оно проявляется в меньшей степени. В общем можно сделать вывод, что немаловажную роль играет температура воздуха и влагообеспеченность растений в синтезе и обмене флавоноидных растений.

Надо отметить, что достаточная влагообеспеченность в естественных условиях стимулирует синтез аскорбиновой кислоты и полисахаридов.

Корреляция каротиноидов от влагообеспеченности отрицательная, хотя и проявляется в меньшей степени, а от температуры положительная. Т.е., избыточная влагообеспеченность растений приводит к понижению синтеза каротиноидов в растениях.

Поскольку в разных частях ареала содержание действующих веществ у боярышника существенно изменяется, также определили влияние местонахождения, объединив значения действующих веществ в группы: по растительным зонам [2] или более обобщенно по двум районам: северо-западный предгорный и центральный предгорный [1]. В северо-западный предгорный район вошли окрестности сс. Учкент, Эрпели, Новолакское, г. Махачкалы; в центральный предгорный – окрестности сс. Белиджи, Великент, Кулегу.

Полученные результаты представлены в табл. 2.



Таблица 2

Зависимость содержания биологически активных веществ в плодах
Crataegus pentagyna Waldst et Kit от местонахождения в 2001-2003 г.

Ресурсные районы	Год сбора	Биологически активные вещества					
		флавоноиды		аскорбиновая кислота		антоцианы	
		Средние данные по группе, %	Сила и достовер. влияния фактора	Средние данные по группе, %	Сила и достовер. влияния фактора	Средние данные по группе, %	Сила и достовер. влияния фактора
Северо-западный предгорный	2001	0,28	$\eta^2 = 0,83$ F = 12,7	0,63	$\eta^2 = 0,54$ F = 3,2	0,13	$\eta^2 = 0,33$ F = 1,3
Центральный предгорный		0,17	$\eta^2 = 0,39$ F = 1,9	0,51	$\eta^2 = 0,42$ F = 2,2	0,12	$\eta^2 = 0,15$ F = 0,5
Северо-западный предгорный	2002	0,26	$\eta^2 = 0,83$ F = 13,0	0,58	$\eta^2 = 0,81$ F = 11,2	0,10	$\eta^2 = 0,52$ F = 2,9
Центральный предгорный		0,19	$\eta^2 = 0,89$ F = 25,9	0,44	$\eta^2 = 0,92$ F = 36,2	0,10	$\eta^2 = 0,22$ F = 0,9
Северо-западный предгорный	2003	0,19	$\eta^2 = 0,75$ F = 7,8	0,61	$\eta^2 = 0,79$ F = 10,3	0,11	$\eta^2 = 0,23$ F = 0,9
Центральный предгорный		0,17	$\eta^2 = 0,37$ F = 1,7	0,60	$\eta^2 = 0,66$ F = 5,8	0,11	$\eta^2 = 0,05$ F = 0,1

Примечание: F – критерий Фишера; η^2 – сила влияния фактора; Уровень достоверности – $p < 0.05$

Как видно из таблицы, местонахождение оказывает достаточное сильное влияние на содержание флавоноидов и аскорбиновой кислоты в плодах боярышника пятипестичного, максимальные содержания которых отмечены у боярышника пятипестичного, произрастающего в северо-западном предгорье в 2001 году.

В 2001 и 2003 гг сила влияния в центральном предгорье (39%) менее заметна, это возможно за счет большего влияния экологического фактора.

На содержание антоцианов в плодах боярышника пятипестичного, собранных в 2003 году, местонахождение не оказывает влияния (сила влияния – 5%), хотя наблюдается некоторая тенденция повышения их накопления в 2001 году в северо-западном предгорье. Сильное влияние (52 %) наблюдается на их накопление в северо-западном предгорье в 2002 году.

Для выявления влияния экологических факторов, таких как температура и количество осадков, сравнили образцы плодов боярышника, собранных с трех мест произрастания (окрестности сс. Гамиях, Хучни и г. Избербаш) в одну и ту же фазу (полного плодоношения) в течение трех лет.

Таблица 3

Содержание биологически активных веществ в плодах *Crataegus pentagyna* Waldst et Kit в зависимости от места произрастания и года сбора

Место сбора	Год сбора	Сумма осадков за вегетац. период	Средняя температура за вегетацион. период	флавоноиды, %	Кислота аскорб., %	антоцианы, %
с. Гамиях	2006	158,5	13,1	0,27	0,89	0,13
с. Хучни		160,0	18,2	0,34	0,54	0,12
г. Избербаш		62,8	17,4	0,37	0,37	0,14
с. Гамиях	2007	216,4	19,6	0,24	0,78	0,10
с. Хучни		122,6	17,9	0,29	0,68	0,14
г. Избербаш		53,5	17,1	0,39	0,39	0,12
с. Гамиях	2008	221,5	18,8	0,28	0,83	0,10
с. Хучни		104,9	18,6	0,31	0,67	0,11
г. Избербаш		113,8	17,7	0,38	0,47	0,10



В целом, если сравнивать среднюю температуру за вегетационный период боярышника и сумму осадков, выпавшую за этот период в местах сбора, можно сказать, что все отмеченные годы были благоприятными для боярышника. Хотя, наименьшее количество осадков выпавшее за период вегетации в отмеченные годы в окрестностях с. Гамиях наблюдается в 2006 году, что не отразилось на накопление (БАВ), поскольку наблюдаемый период был довольно таки прохладным.

Значительное содержание флавоноидов наблюдается в плодах с окрестностей г. Избербаш, где наблюдается выпадение наименьшего количества осадков и теплый вегетационный период. Это лишний раз подтверждает, что наиболее благоприятными условиями для накопления флавоноидов являются умеренная влажность и достаточно теплый климат. А что касается содержания кислоты аскорбиновой, то максимальное ее содержание отмечено в плодах, собранных в окрестностях с. Гамиях 2001 году, где наблюдался довольно таки прохладный и умеренно влажный период вегетации.

Что касается содержания антоцианов, их накопление от года сбора, количества осадков и средней температуры изменяется неодинаково. Наибольшее их содержание отмечается в плодах, собранных с окрестностей г. Избербаш в 2001 году и с окрестностей с. Хучни в 2002 году, где наблюдается практически одинаковая температура, но большая разница в осадках, выпавших за вегетационный период.

Результаты таблицы показывают, что содержание биологически активных веществ от года сбора, количества осадков и средней температуры за вегетационный период боярышника изменяется неодинаково и незначительно.

Библиографический список

1. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. М.6 Школа, 1996. 386 с.
2. Алексеев Б.Д. Растительные ресурсы Дагестана. Часть 2. Изучение распространения и запасов сырья. Учебное пособие. Махачкала, 1979.
3. Атлас Республики Дагестан. М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 1999.
4. Берг Л.С. Основы климатологии. Изд.2. М.-Л., 1938.
5. Гончарова Т.А. Энциклопедия лекарственных растений. Лечение травами. М.: Издательский дом МСП. 1997.
6. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. 11-е изд., доп. М.: Медицина, 1989. 397 с.
7. Гринкевич Н.И. Химический анализ лекарственных растений / Н.И. Гринкевич, Л.Н. Софронич. М.: Медицина, 1983. 176 с.
8. Казаков А.Л. Методы исследования природных флавоноидов / А.Л. Казаков, А.Л. Шинкаренко. Методические рекомендации для студентов научного студенческого общества. Пятигорск, 1977. 70 с.
9. Купчак Т.В. Количественное определение антоцианов в надземной части гибридной формы *Zea Mays L.* / Т.В. Купчак, Л.А. Николаева, Л.Л. Шимолина // Растительные ресурсы. 1995. №3. С. 105-111.
10. Кочкаров В.И. Фармакогностическое изучение некоторых представителей семейства Яснотковые: Дис. ... канд. фармац. наук. / В.И. Кочкаров. Курск, 1997.
11. Мамаев С.А. Основные принципы методики исследования внутривидовой изменчивости древесных растений // Индивидуальная и эколого-географическая изменчивость растений. Свердловск, 1975. С. 3-14.
12. Приступа Е.А. Совершенствование анализа и технологии изготовления настоев шиповника, крапивы и рябины обыкновенной / Е.А. Приступа, Д.М. Попов, Д.М. Мухамеджанова // Фармация. 1994. №2. С. 23-25.

Bibliography

1. Akaev B.A., Ataev Z.V. Gadzhiev B.S. Physical geography of Dagestan. Moscow: Shkola, 1996. 386 p.
2. Alekseev B.D. Plant Resources of Dagestan. Part 2. The study of distribution and stocks of raw materials. Textbook. Makhachkala, 1979.
3. Atlas of the Republic of Dagestan. Moscow: Federal Service of Geodesy and Cartography of Russia, 1999.
4. Berg, L.S. Foundations of Climatology. Publ. 2. Moscow-Leningrad, 1938.
5. Goncharova T.A. Encyclopedia of Medicinal Plants. Herbal therapy. Moscow: Publishing House of MSP, 1997.
6. State Pharmacopoeia of the USSR: Vol. 2. General methods of analysis. Medicinal plant raw materials / USSR Ministry of Health. 11-th ed., Ext. Moscow: Meditsina, 1989. 397 p.
7. Grinkevich N.I. Chemical analysis of medicinal plants / N.I. Grinkevich, L.N. Sofronich. Moscow: Meditsina, 1983. 176 p.
8. Kazakov A.L. Methods for studying natural flavonoids / A.L. Kazakov, A.L. Shinkarenko. Guidelines for Student Research Student Society. Pyatigorsk, 1977. 70 p.
9. Kupchak T.V. Quantitative determination of anthocyanins in the aerial part of a hybrid form of *Zea Mays L.* / T.V. Kupchak, L.A. Nikolaeva, L.L. Shimolina // Rast. Resources. 1995. № 3. Pp. 105-111.
10. Kochkarov V.I. Pharmacognostic study of some of the family Yasnokovye: Dis. Candidate of Sciences of Pharmacy. / V. Kochkarov. Kursk, 1997.
11. Mamaev S.A. Basic principles of research methods intraspecific variation in woody plants // Individual and ecological and geographical variability of plants. Sverdlovsk, 1975. Pp. 3-14.
12. Prystupa E.A. Improved analysis and manufacturing technology infusion of hips, nettles and mountain ash / E.A. Prystupa, D.M. Popov, D.M. Mukhamedzhanova // Pharmacia. 1994. № 2. Pp. 23-25.



УДК 581.526.535(470.67)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПСАММОФИТОВ ПРИБРЕЖНЫХ ЭКОСИСТЕМ ПРИМОРСКОЙ НИЗМЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 **Солтанмурадова З.И., Теймуров А.А.**
Дагестанский государственный университет

В статье представлены результаты экологического анализа псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности Республики Дагестан.

In the article results of ecological analysis of sand plants (psammophytes) of coastal ecosystems of the seaside lowland of Dagestan Republic are presented.

Ключевые слова: Прибрежные экосистемы, Приморская низменность, псаммофиты, экологическая структура.

Keywords: The seaside lowland, coastal ecosystems, sand plants, ecological structure.

Приморская низменность – узкая абразионно-аккумулятивная равнина со слабым уклоном в сторону моря от восточных предгорий Дагестана к Каспию. Низменность образована комплексом древнекаспийских террас в основном хвалынского возраста. Примаыкающая к склонам предгорий более приподнятая часть сложена преимущественно ниже- и верхнехазарскими террасами Каспия. Мощность четвертичных отложений невелика. В рельефе почти всюду четко проявляется влияние коренной геологической структуры и в некоторых частях низменности на дневную поверхность выходят дочетвертичные породы [5, 6, 8].

В современной литературе по флоре и растительности прибрежных экосистем Приморской низменности имеются разрозненные сведения о псаммофитах его отдельных районов. Однако всестороннего исследования этой группы растений в пределах Приморской низменности не проводилось.

Псаммофиты Приморской низменности, являясь частью фиторазнообразия, представляют собой интразональный тип растительности. Их флористические комплексы в основном сосредоточены на песчаных субстратах разноуровневых террас Каспийского моря, на локальных выходах песков в подгорной полосе [3, 7, 8].

На Приморской низменности Дагестана насчитывается 86 видов высших растений из числа псаммофитов. Они относятся к 68 родам и 24 семействам (табл. 1) [2, 3, 10]. Это соответственно составляет около 1/12, 1/7 и 1/5 высших сосудистых растений Приморской низменности.

Таблица 1

Таксономическое разнообразие псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности Дагестана

№ п/п	Семейство	Количество видов	Количество родов	Род. коэфф. (в/р)
1	<i>Apiaceae</i>	3	3	1
2	<i>Asteraceae</i>	15	10	1,5
3	<i>Boraginaceae</i>	2	2	1
4	<i>Brassicaceae</i>	4	4	1
5	<i>Caryophyllaceae</i>	7	7	1
6	<i>Chenopodiaceae</i>	4	4	1
7	<i>Convolvulaceae</i>	1	1	1
8	<i>Cyperaceae</i>	4	2	2
9	<i>Dipsacaceae</i>	1	1	1
10	<i>Elaeagnaceae</i>	2	1	2
11	<i>Equisetaceae</i>	1	1	1
12	<i>Fabaceae</i>	8	5	1,6
13	<i>Gentianaceae</i>	1	1	1
14	<i>Geraniaceae</i>	1	1	1
15	<i>Heliotropiaceae</i>	2	1	2
16	<i>Juncaceae</i>	2	1	2
17	<i>Lamiaceae</i>	2	2	1
18	<i>Limoniaceae</i>	1	1	1



№ п/п	Семейство	Количество видов	Количество родов	Род. коэфф. (в/р)
19	<i>Plantaginaceae</i>	4	2	2
20	<i>Poaceae</i>	12	12	1
21	<i>Ranunculaceae</i>	1	1	1
22	<i>Santalaceae</i>	1	1	1
23	<i>Scrophulariaceae</i>	5	3	1,7
24	<i>Tamaricaceae</i>	2	1	2
	Итого:	86	68	

Псаммофиты, будучи обитателями песчаных местообитаний, объединены в одну экологическую группу по признаку физического состояния песчаного субстрата, на котором они произрастают. Песчаный характер местообитаний псаммофитов является одним из главных факторов, лимитирующих их флоро- и фитоценологическую сущность [4, 5, 9]. Физико-механические свойства песка – это типичная среда псаммофитов экологическая ниша, необходимая для их существования и воспроизводства.

Наряду с псаммофильностью у видов исследуемой экологической группы выявляются и иные признаки, свидетельствующие об их отношении к таким факторам среды как засоленность песчаных субстратов и водообеспеченность. Так, среди псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности по отношению к засоленности можно выделить 5 групп видов (табл. 2):

Таблица 2

Спектр псаммофитов по отношению к засоленности субстрата

	Эугаллофиты	Криногаллофиты	Гликофиты	Галотолеранты	Галлофобы
Число видов	3	5	39	20	19
%	3,48	5,81	45,34	23,25	22,09

Эугаллофиты – виды, нуждающиеся в избыточном засолении, т.к. для их оптимального онтогенеза, прохождения всех вегетационных и фенологических стадий и физиологических процессов требуется наличие в почве определенного количества хлоридов и сульфатов. Эта экологическая группа накапливает соли в своих клетках. Эугаллофильных видов среди псаммофитов исследуемой территории насчитывается 3: *Cakile euxina*, *Salsola australis*, *Psylliostachys spicata*.

Криногаллофиты – группа видов, которые также нуждаются в избыточном засолении почвогрунтов. В отличие от предыдущей группы, они избыток солей удаляют из своего организма через специальные солевывделяющие железки. Среди псаммофитов исследуемой территории их насчитывается 5: *Herniaria hirsuta*, *Plantago coronopus*, *Melilotus caspicus*, *Tamarix meyeri*, *Tamarix ramosissima*.

Гликофиты – растения, обладающие соленепроницаемостью, так как высокое осмотическое давление в их клетках поддерживается за счет продуктов фотосинтеза. Это самая многочисленная группа из числа псаммофитов, насчитывающая 39 видов (1/3 видового состава). Сюда относятся такие виды как *Alhagi pseudalhagi*, *Artemisia austriaca*, *A. tschernieviana*, *Heliotropium suaveolens*, *Eremopyrum orientale*, *Poa bulbosa*, *Scorzonera parviflorai*, *Tragopogon daghestanicus* и др.

Галотолеранты – это виды с широким диапазоном экологических приспособлений, обеспечивающих возможность произрастания в разнообразных условиях. К данной группе нами отнесены следующие виды: *Digitaria ischaemum*, *Phragmites australis*, *Leymus racemosus*, *Silene subconica*, *Astragalus karakugensis*, *A. varius*, *A. brachylobus*, *A. longipetalus*, *Falcaria vulgaris*, *Daucus carota*, и др. (всего 20 видов).

Галлофобы – виды, избегающие местообитания с избыточным засолением. В силу своего отрицательного отношения к избыточному засолению виды этой группы быстро выпадают из состава растительного покрова при высоком уровне соленых грунтовых вод. Эта группа составляет 19 видов растений. Таксоны, включенные в эту группу типичные псаммофиты, обитающие в условиях подвижных песков (*Hordeum geniculatum*, *Carex colchica*, *C. physoides*, *Agriophyllum squarrosum*, *Isatis sabulosa*, *Psyllium scabrum*, и др.).

Интерес представляет анализ псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности по их отношению к водному фактору, т.к. водный режим песков на этой территории подвержен су-



шественным колебаниям в зависимости от уровня залегания грунтовых вод или наличия боковой инфильтрации гидрографической сети [2, 3, 9]. В этом плане для соответствующего анализа весь видовой состав псаммофитов нами подразделяется на 4 экологические группы: склерофиты, гемиксерофиты, мезофиты и суккуленты (рис. 1).

65%

30%

4%

1%

Рис 1. Спектр псаммофитов по отношению к водному режиму

Склерофиты – настоящие ксерофиты, называемые иногда эуксерофитами. Это растения, обладающие способностью резко сокращать транспирацию в условиях недостатка воды. Они имеют приспособления к сокращению потерь воды: подземные органы, а иногда и стебли покрыты толстым слоем пробки, листья покрыты толстым слоем кутикулы, многие имеют волоски, устьица расположены в углублениях, устьичные щели закупорены восковыми и смолистыми пробочками, листья свернуты в трубочку, где создается свой микроклимат и уменьшается контакт устьичных щелей с атмосферой. Для растений этой группы характерна способность переносить обезвоживание и состояние длительного завядания. Особенно хорошо переносят потерю воды растения с жесткими листьями, которые и в состоянии тургора имеют сравнительно мало воды. Эти растения характеризуются большим развитием механических тканей.

Склерофиты – самая многочисленная группа псаммофитов в данной классификации, насчитывающая 56 видов: *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*, виды *Carex*, все виды *Astragalus*, *Alhagi pseudalhagi*, *Falcaria vulgaris*, виды *Achillea*, *Artemisia*, *Jurinea* и др.

Гемиксерофиты или **полуксерофиты** – это растения, у которых сильно развиты приспособления к добыче воды. У них глубоко идущая, сильно разветвленная корневая система. Клетки корня обладают высокой концентрацией клеточного сока и отрицательным водным потенциалом. Растения этой группы обладают хорошо развитой проводящей системой. Листья у них тонкие, с очень густой сетью жилок, что сокращает путь передвижения воды к клеткам листа. Даже в очень жаркие дни они держат устьица открытыми. Благодаря высокой интенсивности транспирации температура листьев значительно понижается, что позволяет осуществлять фотосинтез при высокой температуре воздуха. Листья некоторых растений покрыты волосками, которые создают экран, дополнительно защищающий листья от перегрева.

Среди псаммофитов Приморской низменности также довольно много гемиксерофитов (26 видов). В их числе виды, имеющие достаточно широкий экологический и географический ареал. К растениям этой группы относятся: *Aira elegans*, *Anisantha rubens*, *Elytrigia elongata*, *Leymus racemosus*, *Cerastium glutinosum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Melilotus caspicus*, *Lotus tenuis* и др.

Мезофиты – растения, обитающие в условиях с более или менее достаточным, но не избыточным количеством воды в почвогрунтах. К ним часто относят листопадные деревья и кустарники, большая часть луговых и лесных трав, а иногда также ранневесенние одно- и двулетние растения степей и пустынь. Мезофиты открытых, освещенных местообитаний имеют черты светолубивых растений.

В списке псаммофитов Приморской низменности мезофитов насчитывается 3 вида. Это такие виды как *Digitaria ischaemum*, *Phragmites australis*, *Secale silvestre*.

Суккуленты – растения, накапливающие определенный запас воды в своих мясистых вегетативных органах. Большей частью эти растения живут в районах, где засушливые периоды сменяются периодами дождей. Они имеют толстые и мясистые стебли. Листья часто редуцированы, вся по-



верхность растений покрыта толстым слоем кутикулы, что существенно снижает их транспирацию. Вода, запасаемая в мясистых органах, тратится очень экономно. Суккуленты обладают своеобразным обменом веществ. У них днем устьица закрыты, а ночью они открываются, что обеспечивает снижение расходования воды в процессе транспирации. Углекислый газ поступает через устьица ночью и усваивается с образованием органических кислот. В дневные часы углекислый газ вновь освобождается и используется в процессе фотосинтеза. Поэтому эти растения фотосинтезируют при закрытых днем устьицах. Растения этой группы не устойчивы к длительному водному стрессу.

Из псаммофитов Приморской низменности к числу суккулентов относится 1 вид: *Cakile euxina*.

С точки зрения экологической адаптированности псаммофитов к условиям Приморской низменности несомненный интерес представляет анализ видов по сочетанию признаков рассмотренных выше классификаций (табл. 3). Как видно из данной таблицы, среди псаммофитов прибрежных экосистем Приморской низменности доминируют те, у которых гликофильность сочетается со склерофильностью общего габитуса вегетативного тела. Примерно одинаковым количеством видов представлены галотолерантные склерофиты, галотолерантные гемиксерофиты и галофобные склерофиты. Видимо, такое сочетание признаков растений в отношении водного и солевого факторов в условиях песчаных местообитаний следует признать наиболее предпочтительным.

Таблица 3

Сопряженность признаков

Экологические группы	Суккуленты	Склерофиты	Гемиксерофиты	Мезофиты
Эугалофиты	1	1	1	0
Криногалофиты	0	4	1	0
Гликофиты	0	28	11	0
Галотолеранты	0	10	8	2
Галофобы	0	13	5	1

Таким образом, наиболее адаптированными к условиям песчаных местообитаний прибрежных экосистем Приморской низменности являются гликофильные склерофиты, галотолерантные склерофиты, галотолерантные гемиксерофиты и галофобные склерофиты. Такие сочетания признаков псаммофитов в отношении водного и солевого факторов в условиях песчаных местообитаний следует признать наиболее предпочтительными.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., ГК № 16.740.11.0051.

Библиографический список

- Братков В.В., Гаджибеков М.И., Атаев З.В. Изменчивость климата и динамика полупустынных ландшафтов Северо-Западного Прикаспия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 4. С. 90-99.
- Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: РГУ, 1978-1980: Т. 1, 1978. 317 с. Т. 2, 1980. 350 с. Т. 3, 1980. 327 с.
- Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа: Труды Ботанического института Азерб. ФАН СССР, вып. 1. Баку, 1936.
- Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа. М.: Изд-во МОИП, 1948. 267 с.
- Иванов А.Л. Флора Предкавказья и ее генезис. Ставрополь, 1998. 204 с.
- Леонтьев О.К., Маев Е.Г., Рычагов Г.И. Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ, 1977. 209 с.
- Середин Р.М. Флора и растительность Северного Кавказа. Краснодар, 1970. 89 с.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
- Теймуров А.А., Азимов В.А. Флора аридных редколесий Предгорного Дагестана. Махачкала, 2005. 96 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990 с.

Bibliography

- Bratkov V.V., Gadzhibekov M.I., Ataev Z.V. Variability of the climate and dynamics of semidesert landscapes on the Northwestern coast of the Caspian Sea // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2008. № 4. Pp. 90-99.
- Galushko A.I. The flora of the North Caucasus. Rostov-on-Don: the RGU, 1978-1980: V. 1, 1978. 317 p. V. 2, 1980. 350 p. V. 3, 1980. 327 p.
- Grossgame A.A. Analysis of Caucasus Works of Botanic Institute of Azerbaijan. FAS USSR, edition 1. Baku.



1936. 260 p.
4. Grossgame A.A. The flora cover of Caucasus. M.: Publishus house of MOIP, 1948. 267 p.
 5. Ivanov A.L. Flora of the Caucasus upland and its genesis. Stavropol, 1998. 204 p.
 6. Leontiev O.K., Majev E.G., Rychagov G.I. Geomorphology of the coast and bed of Caspian sea. M.: Publish house of the MSU, 1977. 209 p.
 7. Seredin R.M. Flora and plants of the North Caucasus. Krasnodar, 1970. 89 p.
 8. Takhtadjan A.L. The flora areas of the Earth. L.: Sience, 1978. 248 p.
 9. Teimurov A.A., Asimov V.A. The flora of arid sparse Forests of the Dagestan uplands. Makhachkala, 2005. 96 p.
 10. Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and its neighbouring countries. St.-Petersburg: World and the family-95, 1995. 990 p.

УДК 582.96.02

МОРФОЛОГИЯ И УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ *PLANTAGO LANCEOLATA* L. РАЗЛИЧНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ

© 2011 *Хасанов Т.С., Эржапова Р.С., Амалова З.Н.*
Чеченский государственный университет

Морфологические признаки вегетативных органов (листья, цветоносы) и семян определяются влиянием условий среды на их количественные характеристики и репродуктивные способности. Адаптация растений к локальным условиям среды связана с формированием у них специфичных функциональных признаков.

Morphological signs of vegetative bodies (leaves, цветоносы) and seeds are defined by influence of conditions of environment on their quantitative characteristics and reproductive abilities. Adaptation of plants to local conditions of environment is connected with formation at them specific functional signs.

Ключевые слова: морфология, изменчивость, вес семян, цветонос, условия местообитания.

Keywords: morphology, variability, weight of seeds, цветонос, habitat conditions.

Объектом исследования служили растения подорожника ланцетолистного – лекарственного растения, используемого в народной медицине. В сырье подорожника содержатся: слизи (2-6%), флавоноиды, иридоиды (2-3%), производные кофейной кислоты, дубильные вещества, следы сапонинов. За счет входящих в его состав биологически активных веществ подорожник обладает противовоспалительным, противокашлевым и отхаркивающим действием. Доказано антибактериальное действие как сока, так и экстрактов из подорожника. Широко применяется он при простудных, острых респираторных заболеваниях, бронхитах, ларингитах, бронхиальной астме, воспалительных заболеваниях полости рта и глотки, язвенной болезни желудка, заболеваниях печени, энтеритах, энтероколитах. Подорожник способен останавливать кровотечения, ускорять эпителизацию и заживление ран. Народная медицина активно использует подорожник при различных заболеваниях дыхательных органов с выделением слизистой мокроты, хроническом бронхите, трахеите, астме, кашле [1].

Материал для работы собран осенью 2007 г. из двух местообитаний: 1) 10 сентября, Грозненский район, Терский хребет, окрестности с. Ильинская, степной пояс; 2) 22 сентября, окрестности перевала Харамы Веденского района, высота 2700 м над. ур. м., субальпийский луг.

Для изучаемого вида приведены ботаническое описание, сведения об ареале, биологии, хозяйственном значении.

Цель исследования – изучить морфологические признаки вегетативных органов (листья, цветоносы) и семян с целью определения влияния условий среды на их количественные характеристики и репродуктивные способности. Всего нами собрано и изучено по 20 особей (экземпляров) *Plantago lanceolata* L., в каждом из местообитаний.

При исследовании в каждом образце обращено внимание на такие показатели как: количество листьев, длина и ширина листовой пластинки, количество жилок, число цветоносов с соцветием и отдельно длина соцветия. Изучали также и другие показатели: вес 50 семян в десяти партиях (из каждого местообитания), размеры семян: – длина 30 семян с 1 растения, больший и меньший их диаметры этих же семян, вес 500 семян из каждого местообитания.

Материал обработан методами вариационной статистики. Полученные статистики приведены в таблицах приведенных ниже.



Как показывают анализ морфологических показателей из двух местообитаний (перевал Харамы и Терский хребет), среднее количество листьев (М) в условиях среднегорий вдвое больше, чем в степном поясе (12,4 и 6,3, соответственно); изменчивость данного показателя (V%) здесь, напротив, гораздо ниже – 34,68 и 46,83%, то есть варьирование признака уменьшается (табл. 1).

Таблица 1

**Морфологические характеристики подорожника ланцетолистного
различных мест обитаний Чеченской республики**

№№ п/п	Местообитание	Основные статистические показатели				
		М	±σ	±m	V%	P%
Количество листьев						
10	ЧР, Грозненский р-н, степь, южные склоны Терского хребта	6.3	2.95	0.93	46.83	14.76
10	ЧР, перевал Харамы	12.4	4.3	1.36	34.68	10.97
Количество цветоносов						
10	ЧР, Грозненский р-н, степь, южные склоны Терского хребта	3.5	1.58	0.5	45.14	14.29
10	ЧР, перевал Харамы	8.9	3.28	1.09	36.85	12.25

Аналогичная картина наблюдается и при анализе числа цветоносов у растений: в окрестностях пер. Харамы. Среднее количество их более чем в два раза, превышает число цветоносов в условиях степи (М равно 9 и 3,5 – соответственно); варьирование же данного показателя – заметно слабее – 36,85 и 45,14% (в той же последовательности).

При изучении семян выявлены пределы колебания их средних параметров: длины – в интервале 2,11-2,63 мм, меньшего диаметра – 0,51-0,65 мм и большего диаметра – 0,93-1,14 мм. И в данном случае размерные показатели преобладают у растений из пер. Харамы, но в варьировании признаков наблюдаются некоторые отклонения: длина семени (V=8,05-6,11%), меньший диаметр (V=20 и 16,92 %) проявляют несколько большую изменчивость в степной зоне, больший же диаметр (V=9,78 и 6,11%), напротив в районе пер. Хаарами (табл. 2-3). В целом же размерные характеристики семян отличаются, как правило, очень низким уровнем варьирования

Общие пределы колебания средних размерных характеристик семян отражает табл. 3. Для длины семени они составляют 2,11-2,63 мм, для меньшего диаметра 0,51-0,65 мм, для большего диаметра 0,93-1,14 мм. В условиях пер. Харамы все перечисленные показали более или менее заметно возрастают, т.е. здесь формируются более крупные семена.

Таблица 2

**Пределы колебания размерных колебаний семян *Plantago lanceolata* L.
различных мест обитаний Чеченской республики**

Район и местообитания	Количество изученных особей	Колебания размеров семян, мм.	
		min	Max
Длина семени			
ЧР, Терский хребет	30	1,87	2,58
ЧР, перевал Харами	30	2,38	2,95
Больший диаметр семени			
ЧР, Терский хребет	30	0,3	0,75
ЧР, перевал Харами	30	0,44	085
Меньший диаметр семени			
ЧР, Терский хребет	30	0,81	1,13
ЧР, перевал Харами	30	0,96	1,46

Как показывают исследования семян подорожника ланцетолистного, минимальная длина семени колеблется в пределах 0,87-2,38 мм, минимальный меньший диаметр 0,81-0,96мм, наименьший больший 1,13-1,46мм. Все эти размерные характеристики семян заметно выше в условиях перевала Хаарами.

Максимальные размеры показателей колеблются для длины семян между 2,58-2,95 мм, для меньшего диаметра – от 0,75 до 0,85 мм, для большего диаметра – в пределах 1,13-1,46 мм. Как и в предыдущем случае, все эти показатели заметно выше у растений из перевала Хаарами. Как свиде-



тельствует показатели изменчивости – $V\%$ (табл. 3), варьирование длины и меньшего диаметра семян выше в условиях Терского хребта, чего нельзя сказать о большом их диаметре, варьирование которого в сравниваемых местообитаниях практически одинаково.

Таблица 3

Размерные характеристики семян *Plantago lanceolata* L. различных мест обитаний ЧР

Исследуемые параметры	Основные статистические показатели				
	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	V%	P%
Длина семени					
ЧР, Терский хребет	2,11	0,18	0,03	8,05	1,42
ЧР, перевал Харамы	2,63	0,16	0,03	6,11	1,14
Меньший диаметр семени					
ЧР, Терский хребет	0,51	0,1	0,01	20	2
ЧР, перевал Харамы	0,65	0,11	0,02	16,92	3,08
Большой диаметр семени					
ЧР, Терский хребет	0,93	0,09	0,02	9,78	1,08
ЧР, перевал Харамы	1,14	0,11	0,02	10,53	1,75

С этих местообитаний рассчитан вес 50 семян в десяти партиях, здесь мы видим что, с Терского хребта минимальный вес составляет 61гр., а максимальный 72 гр., тогда когда с перевала Харамы составляет минимальный вес 88 гр., а максимальный 107 гр., их среднее (67,9-95,8гр. (M)) (табл. 4-5).

Таблица 4

Средний вес 50 семян *Plantago lanceolata* L. различных мест обитаний Чеченской республики

Местообитание	Вес 50 семян в десяти партиях, мг										Критерий Стьюдента (t)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Терский хребет	61	69	67	62	69	71	69	68	72	71	12.25
Перевал Харамы	91	98	94	88	89	93	98	96	104	107	

Таблица 5

Средние статистические характеристики 50 семян *Plantago lanceolata* L. различных мест обитаний Чеченской республики

Местообитание, дата сбора 10.09.07.	Статистические показатели веса 50 семян				
	M	$\pm\sigma$	$\pm m$	V%	P%
Терский хребет	67,9	3,69	1,17	5,44	1,72
Перевал Харамы	95,8	6,18	1,95	6,44	2,03

Таблица 6

Минимальный и максимальный вес семян *Plantago lanceolata* L. различных мест обитаний ЧР

Район и местообитания	Количество изученных особей	Колебания средних значений		Вес 500 семян, мг.
		Min	max	
ЧР, Терский хребет	50 семян в 10 партиях	61	72	494
ЧР, Перевал Харамы	50 семян в 10 партиях	88	107	937

При взвешивании 10 партий по 50 семян для каждого из местообитаний были получены данные (табл. 4-6), свидетельствующие о достаточно высокой стабильности этого показателя. Можно отметить лишь некоторые колебания веса в пределах 61-71 мг ($V=5,44\%$) – в условиях степи (Терский хребет) и 88-107 мг ($V=6,44\%$) в условиях среднегорий (пер. Харамы). Заметим, что различия между сравниваемыми 10 партиями семян весьма достоверны и указывают на формирование в условиях Хаарами более плотных (тяжелых) семян.

Отдельно взвешенные (по 500 штук в каждом местообитании) семена подтверждают факт формирования в среднегорьях более крупных и массивных семян. Из этих анализов мы видим что, несмотря на небольшие различия в различных параметрах семян, они могут существенно отличаться своим весом, что, вероятно, можно связать с образованием в семенах в ущелье гор: большего коли-



чества органической массы. Очевидно, в дальнейшем следует обратить внимание на цитологические и цитохимические исследования семян.

Подорожник ланцетолистный – *Plantago lanceolata* L., пользуется повышенным вниманием исследователей благодаря наличию ценных целебных свойств, достаточных площадей произрастания, а, значит, и сырьевой базы.

Наряду с этим, отмечается неполное изучение фармакологического действия *Plantago lanceolata* L., его лекарственных форм и методов оценки, что обуславливает дальнейшее комплексное исследование вида в биоэкологическом, морфолого-анатомическом, физиолого-биохимическом аспектах, а при введении вида в культуру – и агротехники его возделывания.

Подорожник ланцетолистный – *Plantago lanceolata* L. – относится к семейству подорожниковых. Распространен повсеместно. Засоряет многолетние травы, луга, пастбища, сады, огороды, является специализированным сорняком люцерны на орошаемых землях. Предпочитает достаточно влажные, дренированные почвы. Используется в медицине.

Корень утолщено-стержневой, при подрезании способен давать побеги вегетативного размножения. Стебля как такового растение не имеет, из прикорневой розетки образуются цветочные стрелки. Листья ланцетные или широко ланцетные, острые на черешках, около черешка красноватые. Цветочные стрелки продольно-бороздчатые, высотой до 50 см. Цветки собраны в короткие цилиндрические колосья. Цветет с первого года жизни в мае - июле.

Плод – продолговатая, овальная, свободно раскрывающаяся коробочка, содержащая овально-удлиненные, слегка сплюснутые светло- или темно-коричневые семена. Длина семян – около 2-3 мм, ширина – 1-1,5, толщина – 0,45 мм. Масса 1000 семян – около 1 г. Плодовитость одного растения - от 5 до 48,1 тыс. семян. Жизнеспособность семян в почве сохраняется до 11 лет. Минимальная температура прорастания 6-8°, оптимальная 18-24°C. Дружные всходы появляются с глубины 0,5 см. Всхожесть свежесозревших семян зависит от условий года, в засушливые годы она снижается.

В связи с тем, что подорожник ланцетолистный распространяется главным образом посредством плохо очищенных семян многолетних трав и с органическими удобрениями, куда попадает при скормливании (семена подорожника, проходя через кишечник животного, остаются до 60% всхожими), необходимо соблюдать профилактические мероприятия. Они должны дополняться агротехническими – глубокой вспашкой в сочетании с предпосевными и послепосевными обработками. На лугах и пастбищах целесообразно проводить частое подкашивание. К гербицидам вид в фазе плодоношения устойчив.

Отношение к свету. Подорожник относится к растениям длинного дня. Он светолюбив, и увеличение освещенности способствует повышению ее семенной продуктивности. Поэтому травостой на семенных участках должен быть разреженным. Практика показывает, что наиболее высокие урожаи семян подорожника собирают при длительной безоблачной погоде, особенно в период цветения и плода образования.

Цветки подорожника ланцетолистного собраны в головки или колосья, актиноморфные, обоопольные. Чашечка 4-лопастная или 4-раздельная. Венчик обычно 4-лопастный, редко – лопастный. Тычинок обычно 4 или редко 1-2, прикрепленных к трубке венчика. Гинецей из 2 плодолистиков с тонким столбиком с 2-лопастным рыльцем; завязь верхняя, 2-гнездная или 1-гнездная. Эндосперм целлюлярный.

Для большинства подорожниковых характерно **ветроопыление**. Сразу после растрескивания пыльников, пока еще из них не высыпалась вся пыльца, некоторые подорожники (например, *Plantago lanceolata*) посещают пчелы и мухи. Насекомые садятся на колоски, ползают по ним и на лапках собирают пыльцу, а при перелете с соцветия на соцветие осуществляют перекрестное опыление. Если же пыльцы в пыльниках больше нет, то насекомые на соцветия не садятся [2].

Раскрытие и опыление происходят только при механическом воздействии извне. Это указывает на то, какое большое значение в получении семян имеют факторы, обеспечивающие опыление подорожника. Исследованиями установлено, что раскрывают и опыляют цветки подорожника в основном дикие одиночные пчелы и шмели. Домашние пчелы цветки не вскрывают, хотя цветки подорожника они охотно посещают.

В определенных условиях наблюдается и ветроопыление цветков подорожника, но в незначительном количестве. Однако число раскрытых цветков при этом бывает крайне мало. Главную роль в опылении подорожника играют насекомые-опылители. Поэтому в настоящее время один из факторов получения хорошего урожая семян подорожника – создание наиболее благоприятных условий для диких насекомых опылителей.

Многолетние исследования ряда научных учреждений показали, что при отсутствии диких



насекомых опылителей ни один из агротехнических приемов не обеспечивает получение высокого урожая семян подорожника. Главными факторами плохой опыляемости подорожника являются дождливая погода в период цветения и созревания, недостаточное количество насекомых-опылителей [1].

Из анализа имеющихся материалов видно, что получение высокого урожая семян подорожника зависит от комплекса факторов, среди которых наиболее важными являются: нормально развитый, разреженный, незасоренный травостой; оптимальный водный режим почвы; наличие достаточного количества насекомых опылителей.

Нормально развитый травостой является предпосылкой для получения высокого урожая семян рассматриваемого вида. Известно немало случаев, когда травостой хороший, а урожайность семян крайне низкая. Очень часто можно наблюдать образование коробочек лишь у небольшого числа растений, находящихся по краям посева, вблизи лесных опушек. Причина состоит только в том, что нераскрытые цветки опадают полностью из-за недостатка насекомых-опылителей, хотя травостой нормально развитый.

Успех получения высоких урожаев семян подорожника во многом зависит от создания оптимальной влажности почвы. Однако излишняя влага, особенно в период образования почек, цветения, вызывает чрезмерное разрастание растения, в результате снижается урожайность семян. При недостатке влаги подорожник также угнетается, причем сильнее страдают густые травостои на сплошных посевах, чем широкорядные.

Следовательно, на семенном участке травостой должен быть разреженным, при этом растения хорошо ветвятся, лучше освещаются, цветение и опыление их происходит в наиболее благоприятных условиях.

Семенная продуктивность подорожника в зависимости от погодных условий сильно изменяется: в годы с большим количеством осадков в период цветения и плодообразования урожай семян снижается или подорожник вовсе не плодоносит. В такие годы более целесообразен сбор семян со вторых урожаев. Для гарантии получения их лучше оставлять семенники первого и второго укосов.

Библиографический список

1. Носов А.М. Лекарственные растения. М.: ЭКСМО-ПРЕСС, 2001, 345 с.
2. Нейштадт М.И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1963. 640 с.
3. Османова Г.О. Особенности формирования специализированных побегов и разнообразие жизненных форм *Plantago lanceolata* L. // Морфобиология специализированных побегов многолетних травянистых растений: Программа и тезисы докладов Всероссийского совещания, Сыктывкар, 3-5 окт., 2000. Сыктывкар, 2000. С. 125-127. Рус. // РЖ 04. БИОЛОГИЯ, РАЗДЕЛ 04В. БОТАНИКА, 04В6. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. №12. ВИНТИ РАН, 2002. 1 с.

Bibliography

1. Nosov A.M. Herb's plants. M: EKSMO-PRESS, 2001, 345 p.
2. Nejshtadt M.I. A determinant of plants of a midland of the European part of the USSR. M: State pedagogical publishing house of Ministry of education of RSFSR, 1963. 640 p.
3. Osmanova G.O. Peculiarities of formation of specialized runaways and a variety of vital forms *Plantago lanceolata* L. // Morfobizologija of specialized runaways of long-term grassy plants: the Program and theses of reports of the All-Russia meeting, Syktyvkar, 3-5 october, 2000. Syktyvkar, 2000. Pp. 125-127. Rus. // РЖ 04. BIOLOGY, SECTION 04B. BOTANY, 04B6. HERBS. №12. VINITI, the Russian Academy of Sciences, 2002. 1 p.



УДК 582.96(470.62/.67)

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *PLANTAGO* L. НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

© 2011 Эржапова Р.С., Хасанов Т.С., Амалова З.Н.
Чеченский государственный университет

Первой монографией, рассматривающей систематику семейства *Plantaginaceae*, является работа «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees». Морфология генеративных и вегетативных органов подорожников достаточно широко рассмотрена в монографии «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies». В современных исследованиях систематики подорожников А.Б. Шипунов выделяет номенклатурные уточнения названий множества видов, а также внутривидовых и внутриродовых групп подорожников; исследования систематики отдельных групп; исследование флоры различных регионов и описание новых видов. У истоков формирования первых научных коллекций по флоре Кавказа стояли петербургские академики И. Гильденштедт (Güldenstädt, 1787, 1791), С.Г. Гмелин (Gmelin, 1784), П.С. Палас (Pallas, 1789-1790) (Щербаклова, 1979) и И.П. Фальк (1773).

The first monography considering systematization of family *Plantaginaceae*, work «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees» is. The morphology generative and vegetative bodies of plantains is widely enough considered in the monography «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies». In modern researches of systematization of plantains of A.B. Shipunov allocates nomenclature specifications of names of set of kinds, and also intraspecific and intrapatrimonial groups of plantains; researches of systematization of separate groups; research of flora of various regions and the description of new kinds. Sources of formation of the first scientific collections on flora of caucasus had I. Gildenshtedt's Petersburg academicians (Güldenstädt, 1787, 1791), Of this year Gmelin (Gmelin, 1784), P.S. Palas (Pallas, 1789-1790) (Shcherbakova, 1979) and I.P. Falk (1773).

Ключевые слова: вид, род, семейство, секция, флора, систематика, признак, изменчивость.

Key words: a kind, a sort, family, section, flora, systematization, a sign, variability.

Семейство *Plantaginaceae* Juss. считается одним из древних (Day, Stebbins, 1966). Началом истории становления систематики семейства *Plantaginaceae* можно считать работы Caesalpinus (1583), в которых дается описание пяти видам рода принятых в современных системах: *P. lanceolata*, *P. coronopus*, *P. maritima*, *P. subulata*, *P. albicans*, причем первые два вида характерны для флоры Северного Кавказа.

Швейцарец С. Bauhin (1671) распределяет по четырем родам 19 видов, причем к роду *Plantago* относит «типичные» подорожники. Перерабатывает систему подорожников, с выделением трех родов: *Plantago*, *Coronopus*, *Psyllium* в 1719 г. J.P. Tournefort.

С. Linnaeus относит все известные к тому времени подорожники к одному роду *Plantago* L. (Linnaeus, 1735), к классу *Tetrandria*. В «Species Plantarum» (Linnaeus, 1753) четырнадцать видов рода он относит к группе *Scapo nudo*: *P. major*, *P. asiatica*, *P. media*, *P. virginica*, *P. lanceolata*, *P. lagopus*, *P. albicans*, *P. alpine*, *P. cretica*, *P. maritime*, *P. subulata*, *P. coronopus*, *P. loeflingii*, *P. uniflora*. Из указанного перечня видов видно, что К. Линней сокращает число принимаемых видов, по сравнению с С. Bauhin и J.P. Tournefort, за счет сведения к разновидностям многочисленные описанные до него виды.

Lamarck J.B. в работе «Encyclopedie Methodique» (1804) также как и К. Линней относит всех представителей семейства *Plantaginaceae* к одному роду *Plantago* L. [72, 24].

Исследования внутриродовой системы подорожников начались с работы А.Р. De Candolle и J.B. Lamarck (1805), в которой впервые выделены 3 секции: *Plantago*, *Psyllium* и *Coronopus*.

Первой монографией, рассматривающей систематику семейства *Plantaginaceae*, является работа «Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees» (Rapin, 1827). М. Rapin приводит 101 вид подорожников, не выделяя секций и других внутривидовых таксонов. Автор в основу деления подорожников на группы кладет исключительно вегетативные признаки. S.L. Endlicher (Endlicher, 1841) впервые в систематике семейства *Plantaginaceae*, использует признаки строения генеративных органов – плода. Морфология генеративных и вегетативных органов подорожников достаточно широко рассмотрена в монографии «Die Plantagineen in Bezug auf die naturhistorische Spezies» (Leydolt, 1936), без выделения внутривидовых подразделений. В приложении приведен ключ для определения 92 видов семейства [93].

F.M. Barneoud (1848) проводит серьезную ревизию семейства *Plantaginaceae* и впервые строит таксономически проработанную систему, в которой приводится 114 видов (4 описано автором). Он оставляет все подорожники (за исключением *Littorella* и *Bougueria*) в составе единого рода *Plantago* L., который делит на 10 секций [58].

J. Decaisne в монографии «*Plantaginaceae*» (Decaisne, 1852) увеличил количество диагностических признаков секций и заложил основу многосекционной системы, существующей и поныне. J. De-



caisne делит род *Plantago* L. на 17 секций, из них 5 описывает впервые. На данный момент род представлен 199 видами, из которых 34 описано автором. J. Decaisne постоянно указывает как главные, так и второстепенные признаки каждой секции, используя практически весь инструментальный морфологии растений того времени [68].

Подроды были выделены впервые в работе Н. Harms и С. Reiche «*Plantaginaceae*» (Harms, Reiche, 1897) [70].

Начиная с 10-х годов XX века R. Pilger публикует статьи по систематике различных видов *Plantago* L. (Pilger, 1930), и 1937 г. в свет выходит его работа Engler A. «*Das Pflanzenreich*» (Pilger, 1937). В монографии дана подробная морфологическая характеристика семейства. Впервые приводится большое число рисунков отдельных видов, а также определительные ключи для секций, видов и подвидов. Особое внимание R. Pilger уделил внутривидовой систематике, рассмотрев множество подвидов, форм, морф и т.п. Им указываются 258 видов рода *Plantago* L., 61 из которых описан автором. Виды разнесены по 2 под родам и 19 секциям, 6 секций описано впервые. Данная система *Plantaginaceae* одна из немногих, которая была доведена до вида. Автор полностью перерабатывает большинство европейских и южноамериканских таксонов. Большим достижением является выделение секции *Palaeopsyllium* Pilger, куда вошли виды, прежде относившиеся к секциям *Major* Barn., *Mesembrynia* Decne., *Heptaneuron* Decne. и *Fernandezia* Barn. – R. Pilger впервые заметил наличие постепенных переходов между древовидными и травянистыми видами (отличающимися мощным, часто вертикальным, одревесневающим корневищем) этих секций, а также сходство генеративных признаков [76, 77].

Последовательность расположения секций у R. Pilger отражает принятую им концепцию эволюции *Plantaginaceae* – от широколистных мезофильных растений со множеством семян в коробочке (секции *Polyneuron*, *Palaeopsyllium*) к узколистым ксерофильным растениям с 2 семенами в коробочке (секции *Leucopsyllium*, *Psyllium*). Отсюда следует, что основной эволюционной тенденцией является редукция. Центром происхождения *Plantaginaceae* автор считает Азиатско-Тихоокеанский регион, откуда предковые формы различных секций распространились в Средиземноморье и Южную Америку.

В современных исследованиях систематики подорожников А.Б. Шипунов (1998) выделяет несколько групп. Во-первых, это номенклатурные уточнения названий множества видов, а также внутривидовых и внутриродовых групп подорожников [48-50].

Во-вторых – исследования систематики отдельных групп. Наиболее значительными в этом направлении являются работы датского ботаника К. Rahn (1974-1996), осуществившего переработку многих секций рода *Plantago*, а также внесшего значительный вклад в развитие системы *Plantaginaceae* [168-170].

Первая таксономическая работа (Rahn, 1974) посвящена систематике секции *Virginica* Barn. Затем Rahn опубликовал данные об изменениях в системе рода в целом и обосновал программу дальнейших исследований секций (в основном американских) в работе «*Nomenclatorial changes within the genus Plantago L., ...*» (Rahn, 1978a).

С 1978 по 1985 гг. он публикует серию статей, которые содержат обзоры систем трех преимущественно южноамериканских секций – *Gnaphaloides*, *Oliganthos* и *Carpophorae* (Rahn, 1978b-1985). Для разграничения видов он широко применяет математические методы, в том числе компьютерную обработку методами математической статистики и вычисление коэффициентов сходства по оригинальной методике, предложенной им в отдельной статье, посвященной методам таксономического анализа (Rahn, 1983a). Эти методы не имеют общего с кладизмом и построены на вычислении процентов перекрытия кривых распределения признаков, из которых в дальнейшем выводятся коэффициенты сходства. Таким образом, Rahn, переработал свыше половины описанных видов рода *Plantago* [78-89].

В 1996 г. вышла итоговая статья (Rahn, 1996), посвященная филогенетическому анализу семейства *Plantaginaceae*. В ней автор, находясь уже на позициях кладики, утверждает, что вне зависимости от того, выделять род *Psullum* Mill. или оставлять его в составе *Plantago* L., подорожники являются полифилетической группой (хотя он не смог найти сестринской группы подорожникам, что требуется для «нормального» кладистического анализа). В этой связи он предлагает рассматривать в составе семейства *Plantaginaceae* Juss. только один род – *Plantago* L. Роды *Littorella* Bergius, и *Bouqueria* Decne. и *Psullum* Mill. должны, по его мнению, войти в состав *Plantago* L. на правах подродов (наряду с тремя другими под родами составляющих 6 основных «клад» *Plantaginaceae* Juss.). Система *Plantaginaceae* Juss. далее выглядит следующим образом:

Plantago L.

Subgen. 1. *Plantago* (131 вид)

Выделяются секции: *Micropsyllium* Decne.; *Plantago* (42 вида), где объединены 5 секций Pilger; *Oliganthos* Barn. и *Mesembrynia* Decne., замещающие секцию *Plantago* в Южной Америке, Австралии и



Новой Зеландии. Секция *Carpophorae* Rahn, выделенная в 1985 г. для двух южноамериканских видов, имеющих карпофор, рассматривается в качестве ряда в составе секции *Oliganthos*. Точно также обстоит дело и с секцией *Microcalys* Pilger, объем которой существенно увеличен за счет видов секции *Mesembrynia* и ряда *Oliganthos*.

Subgen. 2. *Coronopus* (Lam. et DC.) Rahn (11 видов)

Выделяются секции: *Coronopus* Lam. et DC. и *Maritima* Dietrich.

Subgen. 3. *Littorella* (Bergius) Rahn (3 вида)

Subgen. 4. *Psyllium* (Juss.) Harms et Reiche (16 видов)

Subgen. 5. *Bougueria* (Decne.) Rahn (1 вид)

Subgen. 6. *Albicans* Rahn (51 вид)

Система практически тождественна предложенной К. Pilger (1937), но принимается секция *Gnaphaloides* (американские виды), выделяются sect. *Hymenopsyllium* Pilger, *Lanceifolia* Barn., *Bauphula* Decne. (принимается только один вид – *P. amplexicaulis* Cav.), *Albicans* Barn. (выделяется 5 рядов), *Gnaphaloides* Barn. (выделяются 4 ряда).

По мнению Rahn (1996), род *Plantago* насчитывает всего 213 видов (уменьшение их числа произошло за счет таксономической переработки и укрупнения видов, хотя с 1937 г. описано значительное количество «хороших» видов). Таксономический ранг *Psyllium* в предложенной системе такой же, как у *Bougueria* и *Littorella*. Нельзя, однако, не отметить, что граница между родами *Albicans*, *Coronopus* и *Plantago* выражены слабее, чем между тремя другими «кладами» [88].

Цитологическими исследованиями подорожников занимался кариолог Н. Dietrich (1975). Она же предложила выделить секцию *Diandrae* Dietrich для американских видов, имеющих 2 тычинки, но это нововведение не прижилось. Е. Andrzejewska-Golec (1988-1992) изучавшая химизм и морфологию волосков у *Plantago* s.l., опубликовала в 1992 г. систему подрода *Psyllium* (Mill.) Harms, где использовала в основном изученные ею признаки. В целом, за исключением использования новых признаков, изменений в системе, по сравнению с изложенной К. Pilger (1937) в ключе для определения видов секции *Psyllium*, практически не произошло [66, 67].

Третье направление изучения систематики *Plantaginaceae* Juss. – это исследование флоры различных регионов и описание новых видов.

История изучения представителей рода *Plantago* L. в объеме флоры Северного Кавказа напрямую связана с комплексным исследованием последней, научное познание которой имеет более чем двухсотлетнюю историю. Виды рода *Plantago* L., произрастающие на данной территории, упоминаются во многих как крупных флористических сводках, так и публикациях, касающихся сведений о флоре отдельных регионов Северного Кавказа. Так, у истоков формирования первых научных коллекций по флоре Кавказа стояли петербургские академики И. Гильденштедт (Güldenstädt, 1787, 1791), С.Г. Гмелин (Gmelin, 1784), П.С. Палас (Pallas, 1789-1790) (Щербакова, 1979) [113] и И.П. Фальк (1773) экспедиционная деятельность которых была достаточно активна в конце XVIII века (Шхагасоев, 1998) [55].

Большой вклад в познание сосудистых растений региона внесли исследования Турнефора и ряда других известных ботаников (Липский, 1891-1898; Липшица 1947-1952); М. Биберштейна (Bieberstein, 1808-1819, 1832, 1843); Х. Стевина (1781-1863); К.А. Мейера (Meyer, 1831); К. Коха (1836-1837, 1843-1844; Koch, 1841-1851); Г.И. Раде (1863-1901); Ф.И. Рупрехта (Ruprecht, 1869), А. Беккера (1869); Р.Э. Траутфеттера (Trautvetter, 1880), посетивших Кавказ или обработавших ранее собранные коллекции (Конспект флоры Кавказа, 2003) [25-28].

Ф.А. Bieberstein (Marschall) в работе «Flora taurico-caucasica» (Bieberstein, 1808) для Кавказа указывает: *P. major* L., *P. media* L., *P. lanceolata* L., *P. saxatilis* Bieb., *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., *P. minut* Pall.

С.А. Meyer с 1829-1830 гг. исследовал Центральную часть Кавказа в составе физической экспедиции Академии наук. Им описано 9 новых родов и около 100 новых видов. В работе «Verzeichniss der Pflanzen...» (Meyer, 1831) им указывается 11 видов рода *Plantago* L.: *P. major* L., *P. media* L., *P. asiatica*, *lanceolata* L., *P. glauca*, *P. saxatilis*, *P. villosa*, *P. minut* Pall., *P. praecox*, *P. coronopus*, *P. arenaria*. При этом *P. praecox* сам описывает [73].

Материалы первой половины XIX в. по изучению Кавказа в целом (К.А. Мейер, Х.Х. Стевен, Р.Ф. Гогенакер, А.Д. Нордманн, Э.Л. Эйхвальд) включены во «Flora Rossica» К.Ф. Ледебурга (Ledebour, 1841-1853), где кавказских видов, по мнению В.И. Липского, не менее 3000 (Щербакова, 1979) [56].

В этой работе при описании *Plantaginaceae* принята система S. Endlicher (1841). Всего для территории Европейской России К.Ф. Ледебург указывает 11 видов (1 вид *Littorella* – *L. uniflora* (L.) Aschers., распространенная на северо-западе территории, и 10 видов рода *Plantago*): это *P. bungei* Steud. (так названы мелкие растения очень полиморфного *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., преимущественно



но с востока территории), *P. tenuiflora* Waldst. et Kit., *P. major* L., *P. asiatica* auct. non L. (Ледебург использует это название для *P. cornuti* Gouan – между этими видами есть некоторое сходство, например, 4-семенная коробочка, которое и привело к путанице в названиях, продолжавшейся более века), *P. maxima* Juss. Ex Jacq., *P. media* L., *P. lanceolata* L., *P. minuta* Pall., *P. maritime* L. (*P. salsa* Pall. считается синонимом) и *P. arenaria* Waldst. et Kit. (= *Psyllium arenarium* (Waldst. et Kit.) Mird.). Отмечается также наличие разновидностей у *P. lanceolata* – var. *altissima* Decne. (имеются в виду очень крупные экземпляры *P. lanceolata* L., а не *P. altissima* L.), var. *minor* Schlecht. (в основном север России) и var. *lanuginosa* Mert. Et Koch (юг России, разновидность, являвшаяся в дальнейшем предметом значительных таксономических разногласий).

В конце XIX – начале XX вв. многочисленные гербарные сборы и публикации А.Н. Краснова (1888), Н.М. Альбова (1893-1899), И.Я. Акинфеева (1893-1899), В.И. Липского (1899, 1902), В.В. Марковича (1901-1903), Ю.Н. Воронова (1905 и далее), И.Ф. Шмальгаузена (1895, 1897), Н.И. Кузнецова (1899, 1908), О.А. Федченко и Б.А. Федченко (1899-1902), Ф.Н. Алексеенко, Н.А. Буша (1909), И.В. Новопокровского (1903), западноевропейских ботаников Сомье, Левье (1900) и других, способствовали накоплению огромного фактического материала и наблюдений в природе. В этот период предпринимаются попытки осмысления и классификации флоры (Конспект флоры Кавказа, 2003), тенденций ее развития и районирования. Появляются монографические работы по отдельным группам растений. Достаточно высоко оценивается самобытность и эндемизм видов Кавказской флоры в целом и в различных таксономических группах.

И.Ф. Шмальгаузен в работе «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа» (1897) упоминается 11 видов семейства *Plantaginaceae*. По сравнению с К.Ф. Ледебургом он добавляет *P. lagopus* L. (указан для лугов в окрестностях Севастополя, однако это сообщение в дальнейшем не было подтверждено). Также как и у К.Ф. Ледебурга *P. salsa* Pall. рассматривается в качестве синонима *P. maritima* L. [53, 54].

Б.А. Федченко, А.Ф. Флеров во «Флоре Европейской России» (1910) приводят 12 видов подорожников. По сравнению со Шмальгаузенем добавлен *P. coronopus* L. (из Крыма). Впервые упоминается о *P. maritima* L. var. *Borealis* Lange (= *P. schrenkii* C. Koch) с крайнего севера территории. Для некоторых видов указываются разновидности, причем для *P. minor* L. – var. *intermedia* (Gilib.) Lange (ее выделение основано преимущественно на вегетативных признаках) [42].

С начала 20-х годов XX в. работы по изучению растительного покрова Кавказа в целом, велись в направлении установления и картирования растительных ресурсов региона. Данные исследования велись не только с привлечением региональных специалистов различного профиля, но и с привлечением комплексных экспедиций крупнейших научно-исследовательских институтов различных ведомств, а также академий наук СССР и закавказских республик (Щербакова, 1979). В них приняли участие Н.И. Вавилов, Е.А. Буш и Н.А. Буш, Е.В. Шифферс, И.В. Новопокровский, И.Т. Васильченко, В.П. Малеев, В.Ф. Раздорский и другие. Собранные гербарные материалы дополнили крупнейших хранилищ, таких как БИН АН СССР, МГУ, ВИЛАР (Конспект флоры Кавказа, 2003).

Начиная с 30-х годов XX века было описано не менее 40 видов *Plantaginaceae* Juss. (Zohary, 1938; Agnew et Chalabi-Ka'bi, 1963; Verdcourt, 1971; Briggs et al., 1973; Craven, 1976; Briggs, 1980; Tutel et R. Mill., 1980; Van Royen, 1983; J.Z. Liu, 1989; Jamasaki, 1992; Ryding, 1994 и др.), более половины которых являются валидными.

«Флора СССР» – издание, содержащее критически пересмотренные фактические данные; в издании проведено упорядочение ботанической номенклатуры, дан единый план описания видов, составлены ключи для определения видов, указаны ареалы, что способствует более ясному пониманию места кавказских видов во флоре Евразии. Ценность данного издания не утрачена и по сегодняшний день. Оно является не только ключевым справочником по «флоре», но, прежде всего, оно является отправной точкой в изучении таксономических единиц любого ранга. Критическая обработка семейства *Plantaginaceae* во флоре СССР была проведена Ю.С. Григорьевым (1958). Он выделил в этом семействе 3 рода 2 подрода 12 секций и 27 видов. В отношении системы семейства автор целиком стоит на позициях Pilger (1937), а виды понимает широко, за исключением *P. stepposa*, который понимается в несколько ином смысле, чем у Л.А. Куприяновой (1936). Разновидности не приводятся [17].

Знаковым событием было издание А.А. Гроссгеймом «Определителя растений Кавказа» (Гроссгейм, 1949). Данное издание не утратило своей актуальности и по настоящее время. А.А. Гроссгейм во флоре Кавказа указывает 20 видов рода *Plantago*: *P. psyllium* L., *P. indica* L. (= *P. ramosa* Asch), *P. salsa* Pall. (= *P. maritime* non L. auct.), *P. filiformis* C. Koch., *P. major* L., *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. stepposa* Kupr. (= *P. urvilleana* Rap.), *P. media* L., *P. asiatica* L. (= *P. cornuti* Gouan), *P. maxima* Ait., *P. lagopus* L.,



P. caucasica (DC.) Papava, *P. saxatilis* M.B., *P. altissima* L., *P. lanuginosa* DC., *P. lanceolata* L., *P. Loefflingii* L., *P. minuta* Pall., *P. ovata* Forsk., *P. praecox* C.A.M. [10-12].

И.С. Косенко в «Определителе высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья» (1970) указывает следующие виды рода *Plantago*: *P. indica* L., *P. lanceolata* L., *P. major* L., *P. maritime* L., *P. atrata* Hoppe (= *P. saxatilis* Bieb.), *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. cornuti* Gouan, *P. maxima* Juss., *P. media* L., *P. stepposa* Kupr.

В.К. Казанфарова в работе «Систематика и биоэкологические особенности кавказских видов рода *Plantago* L.» (Казанфарова, 1971) приводит следующие виды рода: *P. lanceolata* L., *P. major* L., *P. cornuti* Gouan, *P. maxima* Juss., *P. media* L., *P. stepposa* Kupr., *P. maritime* L., *P. coronopus* L., *P. atrata* Hoppe, *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit., *P. ovata* Forsk., *P. notata* Lag., *P. minuta* Pall., *P. Loefflingii* L.

А.И. Галушко в обобщающей сводке «Флора Северного Кавказа» (Галушко, 1980) приводит 10 видов исследуемого рода, а именно: *P. major* L., *P. maxima* Juss. ex Jacq., *P. media* L., *P. urvillei* Opiz (= *P. stepposa* Kuprian.), *P. lanceolata* L. (= *P. lanuginosa* Bast.), *P. coronopus* L., *P. caucasica* Papava, *P. saxatilis* Bieb., *P. salsa* Pall., *P. tenuiflora* Waldst. Et Kit. [20].

В последней сводке «Сосудистых растений России и сопредельных государств» (Черепанов, 1995) род *Plantago* включает 43 вида [46,47].

А.Б. Шипуновым (1996-1998) предпринята попытка предварительного анализа разнообразия и географического положения ряда семейств на территории Средней России. Семейство *Plantaginaceae* понимается А.Б. Шипуновым в традиционном смысле, т.е. не в составе *Antirrhinaceae* и, не включая *Hippuridaceae* и *Callitrichaceae*. На территории Средней России, по данным А.Б. Шипунова (2001), произрастает 2 рода и 14 видов из семейства *Plantaginaceae*.

Число видов рода *Plantago*, принимаемых авторами обработок, колеблется в основном за счет различного понимания видовых границ и в меньшей степени за счет обнаружения новых видов.

Разногласия в понимании объема вида касаются в основном четырех групп: *P. major*, *P. media*, *P. maritima*, *P. lanceolata*, которые в дальнейшем называются «критическими» (Шипунов, 1996) [49, 50].

P. major – весьма полиморфный вид, в пределах которого, по имени Pilger, различали множество форм (Pilger, 1937). Наиболее известная из них – *P. uliginosa* F. W. Schmidt (*P. intermedia* DC), отличающаяся значительным числом признаков, в частности, значительно большим, чем у *P. major* s.str. числом семян в коробочке (12-30 против 6-10). Эти растения принимаются в качестве особого вида во многих работах западноевропейских и российских авторов (Павлова, 1923; Koch, 1928; Domin, 1932; Станков, Талиев, 1957; Brockhaus, 1957; Lousley, 1958; Faegri, 1963; Adema, 1969; Pykala, 1987; Amroyd, Doogue, 1988; Lambinon, 1991). Исследования изменчивости *P. major* и *P. uliginosa* методами многомерного статистического анализа, проводившиеся в Зап. Европе и в Канаде (Molgaard, 1976; War-wik и McNeil, 1982; Penkova, 1986) показали, что хотя различия между ними нельзя назвать резкими, совокупность признаков хорошо отличает подавляющее большинство образцов этих видов друг от друга [31, 69].

Несколько иная ситуация сложилась с *P. media* L. s. l. Этот вид в работах отечественных ботаников обычно рассматривается в узком смысле: кроме *P. media* L. s.str., принимается еще и *P. urvillei* Opiz (*P. stepposa* Kuprian.). Последний отличается преимущественно признаками внешней морфологии, в частности, большими размерами частей растения (Шипунов, 1996). В зарубежной литературе (Chater, Cartier, 1976) он обычно рассматривается как экотип. Заслуживает внимания разница в хромосомных числах у различных популяций *P. media* L. Часть растений этого вида – тетраплоиды, причем некоторые авторы (Love, Kjellquist, 1974) связывают это различие с выделением *P. media* и *P. urvillei*. Данные о распространении хромосомных рас этого вида на нашей территории (Дубова и др., 1976; Земскова, 1977; Магулаев, 1977; Цвелев, 1981; Малахова, Курбатский, 1995; Курбатский, 1996) неполны и противоречивы, поэтому проблема соотношения между *P. media* L. s. str. и *P. urvillei* Opiz и форм с различными числами хромосом далека от разрешения.

P. maritima L. s. l. представляет собой сложный комплекс форм, которые нередко описывались в качестве особых видов. Так, например, карликовые арктические растения с овальными малоцветковыми соцветиями относят к особому виду *P. schrenkii* C. Koch (Андреев, 1930; Станков, Талиев, 1957). В работах Н. Н. Цвелева (1978, 1981, 1983) эта форма принимается в ранге подвида – subsp. *borealis* (Lange) Blytt ex Dahl. наряду с другим северным подвидом – subsp. *subpolaris* (Andrejev) Tzvel, куда относятся растения с многочисленными цветоносами и крупными коробочками с побережья Белого моря, описанные в свое время в качестве особого вида *P. subpolaris* (Андреев, 1930). Континентальные образцы *P. maritima* L. s. l. часто определяются как *P. salsa* Pall. С другой стороны, многие авторы полагают, что последний не заслуживает ранга вида (Цвелев, 1981) и даже подвида (Pilger, 1937; Григорьев, 1958) [43-45, 76,77].



P. lanceolata L. распространен, как и *P. major* L., почти космополитически. Этот вид обнаруживает почти непрерывную изменчивость по многим признакам, в том числе по опушению листьев, цветоносов и брактсй. В литературе приводится довольно много «видов», отличающихся этими признаками (*P. dubia* L., *P. sphaerostachya* (Mert. et Koch) A. Kerner, *P. eriophora* Hoffm. et Link, *P. glabriflora* Sakalo), хотя также неоднократно указывалось на экологический и даже возрастной характер такой изменчивости (Григорьев, 1958; Chater, Cartier, 1976; Teramura, 1978; Groendael, 1986; Plantago..., 1992).

Как лекарственные средства подорожники были известны еще древнегреческой, римской и арабской медицине. Сведения о химическом составе и полезных свойствах можно найти как у отечественных (Кириянов, 1950; Шифферс, 1953; Вульф, Малеева, 1969; Лебедев-Косов, 1976, 1980; Жукова, 1983; Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений, 1983; Растительные ресурсы СССР, 1990; Муравьева, 1991; Путырский, Прохоров, 2000; Куркин, 2004; Мелик-Гусейнов, 2006; Государственная фармакопея РФ, 2008 и другие) так и зарубежных исследователей (Read, 1936; Holstettler, Deuel, 1954; Erskine, Jones, 1956; Dusinsky, Tullova, 1960; Sun, 1970; Haznagay, 1976; Kuiper, 1978; Andrzejewska-Golec, 1985 и другие) [21-23, 29, 30, 52].

Библиографический список

1. Андреев В. Н. Виды *Plantago* полярного побережья Европы // Журн. Рус. бот. о-ва. 1930. Т. 15, № 4. С. 291-304.
2. Буш Н.А. Ботанико-географический очерк России. Кавказ. Петроград, 1923. 23 с.
3. Буш Е.А. Список растений, собранных Е.А. и Н.А. Буш в Центральном Кавказе в 1911, 1913 и 1925 гг. // Труды Бот. музея АН СССР, май 1927. вып. 20. С. 1-188.
4. Буш Н.А. Обзор работ по флоре и растительности Крыма, Кавказа и Закавказья с 1920 по 1929 г. // Журнал русского ботанического об-ва. 14. 1929. Л. 1930. С. 335-364.
5. Буш Е.А. Новые для Кавказа растения // Труды Тифл. бот. ин-та. 1933. Т. 1. С. 209-212.
6. Буш Е.А. Заметки о кавказской флоре // Ботанический журнал СССР. 1935. Т. 20. № 4. С. 353-356.
7. Буш Н.А. Ботанические исследования Кавказа за 20 лет Советской власти // Природа. 11. Л., 1937. С. 23-29.
8. Буш Е.А. и Буш Н.А. Ботанические исследования в Центральном Кавказе в 1925 г. // Труды Бот. музея АН СССР. Вып. 19. 1926. С. 163-181.
9. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Ростов: РГУ, Т. 3, 1980. 352 с.
10. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. М.: Советская наука, 1949. 747 с.
11. Гроссгейм А.А. Растительный покров Кавказа // Материалы к познанию фауны и флоры СССР, изд. Моск. Обществом испытателей природы. Вып. 4 (XII). М.: Изд. Моск. общ-ва испытателей природы, 1948. 267 с.
12. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа, 2-е изд., 1939-1967. Т. 7. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1967. 894 с.
13. Казанфарова В.К. Систематика и биоэкологические особенности кавказских видов рода *Plantago* L.: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1971. 32 с.
14. Казанфарова В.К., Гасанов А.М. Сравнительная морфолого-анатомическая характеристика *Plantago media* L. и *Plantago stepposa* Kurg. // Изв. АН АзССР. Сер. биол. 1973. № 1. С. 7-11.
15. Кириянов А.П. и др. Подорожники блошный и большой. М., 1957. 16 с.
16. Конспект флоры Кавказа. Т. 1. СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. 204 с.
17. Куприянова Л.А. О степном подорожнике, известном под названием *Plantago media* var. *urvilleana* Rap. // Труды бот. ин-та. Вып. 3. Л., 1936. С. 277-281. (Сер. 1: Флора и систематика высших растений).
18. Куркин В.А. Фармакогнозия. Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004.
19. Лавренко Е.М. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран // Проблемы ботаники, вып. 1, М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 530-548.
20. Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Причерноморско-Казахстанской подобласти Степной области Евразии // Ботанический журнал, 1970, Т. 55, № 5. С. 609-625.
21. Лебедев-Носов В.И. Флаваноиды и иридоиды подорожника большого и азиатского // Растительные ресурсы. 1980. Т. 16, вып. 3. С. 403-411.
22. Лебедев-Косов В.И. Флаваноиды *P. major* // Химия природ. соедин. 1976. № 6. С. 812-813.
23. Лебедев-Косов В.И. Применение и химический состав рода *Plantago* // Изыскание биологически активных веществ в лекарственных растениях флоры Дальнего Востока. Хабаровск, 1984. С. 77-93.
24. Линней К. Философия ботаники. М., 1989. 456 с.
25. Липский В.И. Исследование Северного Кавказа 1889-1890 гг. Предварительный отчет // Записки Киевского общества естествоиспытателей, 11, 2, 1891. С. 23-61.
26. Липский В.И. Flora Ciscaucasica. Очерк растительности Предкавказья // Записки Киевского общества естествоиспытателей, 1894, Т. 13, вып. 1. С. 209-288.
27. Липский В.И. Флора Кавказа. Свод сведений о флоре Кавказа за двухсотлетний период его исследования, начиная от Турнефора и кончая XIX в. // Труды Тифлисского Бот. сада, вып. 4, 1899. 584 с.
28. Липшиц С.Ю. Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь, Т. 1-4, М.: Изд-во МОИП, 1947-1952: Т. 1, 1947. 335 с. Т. 2, 1947. 336 с. Т. 3, 1950. 488с. Т. 4, 1952. 644 с.
29. Мелик-Гусейнов В.В. Примеси лекарственных растений, их диагностика и использование в медицинской практике: учебное пособие по фармакогнозии для послевузов. и проф. образования. Пятигорск: Из-во ГОУ ВПО ПятГФА Росздрава, 2006. 554 с.
30. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. М., 1991. 560 с.



31. Павлова Н.М. О мелких систематических единицах сборного вида *Plantago major* L. в окрестностях старого Петергофа // Журн. Рус. бот. о-ва. 1923. Т. 8. С. 87-110.
32. Попова В.И. Новый подорожник с Кавказа // Сообщ. АН ГрузССР. 1948. Т. 9, № 9/10. С. 591-594.
33. Пономарев В.В., Колесникова Л.А. К антэкологии некоторых степных подорожников (*Plantago* L.) // Биол. науки. 1974. № 3. С. 50-56.
34. Попова Е.И. Морфо-биологическая изменчивость *Plantago major* и *Plantago media* в зависимости от антропогенной нагрузки. Автореф. дис. ... канд биол. наук. Пермь, 2009. 20 с.
35. Путырский И.Н., Прохоров В.Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений. Минск: Книжный дом; М.: Махаон, 2000. 505 с.
36. Растительные ресурсы СССР. Т. 5: Сем. *Caprifoliaceae-Plantaginaceae*. Л., 1990. 198 с.
37. Сафонов И.Н. Геоморфология Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: Из-во Ростовского государственного университета, 1969. 304 с.
38. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952. 390 с.
39. Станков С.С., Талиев В.И. *Plantaginaceae*. Подорожниковые // Определитель высших растений европейской части СССР. М., 1957. С. 458-460.
40. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. Л.: Наука, 1970. 146 с.
41. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 247 с.
42. Федченко Б.А., Флеров А.Ф. *Plantaginaceae* // Флора Европейской России. Иллюстрированный определитель дикорастущих растений Европейской России и Крыма. СПб., 1910. С. 415-419.
43. Цвелев Н.Н. Заметки о роде Подорожник (*Plantago* L.) в европейской части СССР // Новости систематики высших растений. 1979. Т. 16. С. 169-175.
44. Цвелев Н.Н. Сем. *Plantaginaceae* Juss. // Флора европейской части СССР. Т. 5. Л., 1981. С. 342-356.
45. Цвелев Н. Н. *Plantaginaceae* Juss. // Арктическая флора СССР. Т. 8, вып. 2. Л., 1983. С. 16-25.
46. Черепанов С.К. *Plantaginaceae* // Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР». Л., 1973. С. 370-371.
47. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990с.
48. Шипунов А.Б. О новых и редких видах рода *Plantago* L. (*Plantaginaceae*) из различных регионов бывшего СССР // Бюллетень МОИП. Отд.биол. 1996 а. Т. 101, вып. 3. С.67-69.
49. Шипунов А.Б. О происхождении семейства *Plantaginaceae* Juss. // IX Московское совещание по филогении растений: Материалы. М.: Изд. Секции ботаники Моск. о-ва испытателей природы и каф. высших растений биол. ф-та Моск. ун-та. 1996 б. С.157-160.
50. Шипунов А.Б. Подорожники (роды *Plantago* L. и *Psyllium* Mill., *Plantaginaceae*) Европейской России и сопредельных территорий. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1998. 20 с.
51. Шифферс Е.В. Геоботанические районы Северного Кавказа и их природные кормовые ресурсы // Тезисы конфер. по изуч. произв. сил Дона и Северного Кавказа. Ростов, 1940. С. 79-84.
52. Шифферс Е.В. Растительность Северного Кавказа и его природные кормовые угодья. М.-Л., 1953. 400 с.
53. Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т. 1. Киев, 1895. 468 с.
54. Шмальгаузен И.Ф. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа. Т.2. Киев, 1897. 750 с.
55. Шхагапсоев С.Х. Краткая история и библиография ботанических исследований Кабардино-Балкарии (с конца XVIII в. до 1996 г.). Нальчик: «Эльфа», 1998. 100 с.
56. Щербакова А.А. История ботаники в России до 60-х гг. XIX в. Новосибирск, 1979. 124 с.
57. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Основные понятия и термины флористики. Пермь, 1991. 80 с.
58. Barneoud F.M. Monographie generale de la famille des Plantaginaceae. Paris, 1845. 52 p.
59. Bauhin C. Pinax Theatri Botanici. Basileae, 1671. 518 p.
60. Bieberstein (Marschall) F.A. Tableau des provinces situees sur la côte occidentale de la mer Caspienne entre les fleuves Terek et Kour.St.-Petersburg, 1798. 120 p.
61. Bieberstein (Marschall) F.A. Flora taurico-cancasica, exhibens stirpes phanerogamas in Chersoneso tanrica et regionibus Cancasicis sponte crescentes. T.1(1808)-3 (1819) Charkoviae [2322В.].
62. Bieberstein (Marschall) F.A. Centuria plantarum rariorum rossiae meridionalis praesertim Tauriae et Caucasi iconibus descriptionibusque illustrate/ Partes 1-3: Charkov, 1810.50 fol.tab.col. 1-50; Petropoli, 1832. 20 fol. tab.col. 51-70; Petropoli, 1843. 10 fol.tab.col. 71-80.
63. Briggs B.G., Carolin R.C., Pulley J.M. New species and lectotipifications in Australian *Plantago* // Contr. New South Wales Nat. Herb. 1973. Vol. 4. P. 395-405.
64. Caesalpinus A. De plantis libri XVI. Florentia, 1583. 415 p.
65. Corner E.J.H. *Plantaginaceae* //The seeds of dicotyledons. Cambridge, 1976. P. 219.
66. Dietrich H. Zusammenstellung bekannter Chromosomenzahlen und der Vergleich zwischen Grundsahl und Lebensdauer. 2 // Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. 1975. Bd. 24. S. 437-461.
67. Dietrich H. Cytologische untersuchungen innerhalb der familie der Plantaginaceae.3 // Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. (Beitr. Phytotax. 6). 1980. Bd. 29, Hf. 4. S. 563.
68. Decaisne J. Plantaginaceae // Candolle A. de. Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis. Pars. 13. 1852. Sect. 1. P. 693-737.
69. Domin K. Monograficka studic cecoslovenskych jitrocelu ze skupiny *Plantago major* L. //Vestn. Krol. Ceske Spol. Nauk. 1932. 47 S.
70. Harms H., Reiche C. Plantaginaceae // Nat. Pflanzenfam. Bd. 4, hf. 3b. Leipzig, 1897. S. 363-373.
71. Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebere unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der N.O.Schweiz // Jb. St. Gall. Naturw. Ges. 1925, N 61(2). S. 1-146.
72. Lamarck J.B. Encyclopedie Methodique. Botanique. T. 5 (11). Paris, 1804. 198 p.
73. Meyer C.A. Verzeichniss der Pflanzen welche während der auf. All. erhochsten Befehl in den Jahren 1829 und 1830 unternommenen Reise in Caucasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des Caspischen Meers ge fungen und eingesammelt worden sind. SPb., 1831. 241 s.
74. Pallas P.S. Flora Rossica seu stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptines. Iussu et auspiciis Catharinae II Augustar. Edidit P.S.Pallas, 1789-1790. Pars 1, 1789. 191 p.; Pars 2, 1790. 229 p.



75. Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in der südlichen Standthalterschaften des russischen Reich in den Jahren 1793 und 1794. Leipzig, 1799-1801. T. I, 1799. -573 p.; T. II, 1801. 578 p.
76. Pilger R. *Plantago coronopus* und verwandte Arten // Fedde, Rep. 1930. Hf. 28. S. 263-290.
77. Pilger R. *Plantaginaceae* // Engler A. Das Pflanzenreich. Hf. 102 (4, 269). Leipzig, 1937. 432 S.
78. Rahn K. Experimental and cytological studies in *Plantago media* L. // Bot. tidskr. 1954. Bd. 51. P. 300-307.
79. Rahn K. Chromosome number in *Plantago* // Bot. Tidskr. 1957. Vol. 53. P. 369-378.
80. Rahn K. *Plantago* sect. *Virginica*. A taxonomical revision of a group of American Plantains, used experimental, taxonomical and classificial methods // Dansk. Bot. Ar. 1974. Vol. 30, № 2. 180 p.
81. Rahn K. *Plantaginaceae* // Opera Bot. Ser. B. Flora of Equador. 1975. №4. P. 23-38.
82. Rahn K. Nomenclatorial changes within the genus *Plantago* L., infraspecific taxa and subdivisions of the genus // Bot. Tidskr. 1978a. Vol. 73, №2. P. 106-111.
83. Rahn K. *Plantago* ser. *Gnaphaloides*, a taxonomic revision // Bot. tidskr. 1978b. Bd. 73, №3/4. P. 173-194.
84. Rahn K. *Plantago* ser. *Ovatae*, a taxonomic revision // Bot. tidskr. 1979. Bd. 74, №1. P. 13-20.
85. Rahn K. *Plantago* ser. *Sericeae*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1981. Vol. 1, № 3. P. 297-323.
86. Rahn K. *Plantago* ser. *Hispidulae*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1982. Vol. 2, № 1. P. 29-39.
87. Rahn K. Phenetic and phylogenetic studies based on measurements of *Plantago* ser. *Brasilense* // Nord. J. Bot. 1983a. Vol. 3, № 3. P. 319-329.
88. Rahn K. *Plantago* ser. *Brasilense*, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1983b. Vol. 3, № 3. P. 331-342.
89. Rahn K. *Plantago* sect. *Oliganthos* in southern S. America, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1984. Vol. 4 (5). P. 601-627.
90. Rahn K. *Plantago* sect. *Carpophorae*, a taxonomic study // Nord. J. Bot. 1985. Vol. 5, № 2. P. 143-151.
91. Rahn K. Trichomes within *Plantaginaceae* // Nord. J. Bot. 1992. Vol. 12, № 1. P. 3-12.
92. Rahn K. A phylogenetic study of *Plantaginaceae* // Bot. Journ. Linn. Soc. 1996. Vol. 120, № 2. P. 145-198.
93. Rapin M. Esquisse de l'histoire naturelle des *Plantaginees*. Paris. 1827. 55 p.

Bibliography

1. Andreev V. N. Vidy *Plantago* poljarnogo poberezh'ja Evropy // Zhurn. Rus. bot. o-va. 1930. T. 15, № 4. S. 291-304.
2. Bush N.A. Botaniko-geograficheskij ocherk Rossii. Kavkaz. Petrograd, 1923. 23 s.
3. Bush E.A. Spisok rastenij, sobrannyh E.A. i N.A. Bush v Central'nom Kavkaze v 1911, 1913 i 1925 gg. // Trudy Bot. muzeja AN SSSR, maj 1927. vyp. 20. S. 1-188.
4. Bush N.A. Obzor rabot po flore i rastitel'nosti Kryma, Kavkaza i Zakavkaz'ja s 1920 po 1929 g. // Zhurnal russkogo botanicheskogo ob-va. 14. 1929. L. 1930. S. 335-364.
5. Bush E.A. Novye dlja Kavkaza rastenija. // Trudy Tifl. bot. in-ta. 1933. T.1. S. 209-212.
6. Bush E.A. Zametki o kavkazskoj flore // Botanicheskij zhurnal SSSR. 1935. T. 20. № 4. S. 353-356.
7. Bush N.A. Botanicheskie issledovanija Kavkaza za 20 let Sovetskoj vlasti // Priroda. 11. L., 1937. S. 23-29.
8. Bush E.A. I Bush N.A. Botanicheskie issledovanija v Central'nom Kavkaze v 1925 g. // Trudy Bot. muzeja AN SSSR. Vyp. 19. 1926. S. 163-181.
9. Galushko A.I. Flora Severnogo Kavkaza. Rostov: RGU, T. 3, 1980. 352 s.
10. Grossgejm A.A. Opredelitel' rastenij Kavkaza. M.: Izd-vo Sovetskaja nauka, 1949. 747 s.
11. Grossgejm A.A. Rastitel'nyj pokrov Kavkaza. // Materialy k poznaniyu fauny i flory SSSR, izd. Mosk. Obwestvom ispytatelej prirody. Vyp. 4 (XII). M.: Izd. Mosk. obw-va ispytatelej prirody, 1948. 267 s.
12. Grossgejm A.A. Flora Kavkaza, 2-e izd., 1939-1967. T. 7. M.-L.: Izd. AN SSSR, 1967. 894 s.
13. Kazanfarova V.K. Sistematika i bioekologicheskie osobennosti kavkazskih vidov roda *Plantago* L.: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Baku, 1971. 32 s.
14. Kazanfarova V.K., Gasanov A.M. Sravnitel'naja morfologo-anatomicheskaja harakteristika *Plantago media* L. i *Plantago stepposa* Kupr. // Izv. AN AzSSR. Ser. biol. 1973. № 1. S. 7-11.
15. Kir'janov A. P. i dr. Podorozhniki blonshny i bol'shoj. M., 1957. 16 s.
16. Konspekt flory Kavkaza. T. 1. SPb: Izd-vo S.-Peterb. Un-ta, 2003. 204 s.
17. Kuprijanova L. A. O stepnom podorozhnikе, izvestnom pod nazvanijem *Plantago media* var. *urvilleana* Rap. // Trudy bot. in-ta. Vyp. 3. L., 1936. S. 277-281. (Ser. 1: Flora i sistematika vysshih rastenij).
18. Kurkin V.A. Farmakognozija. Samara: OOO «Ofort», GOUVPO «SamGMU», 2004.
19. Lavrenko E.M. Osnovnye cherty botaniko-geograficheskogo razdelenija SSSR i sopredel'nyh stran // Problemy botaniki, vyp. 1, M.-L.: Izd-vo AN SSSR, 1950. S. 530-548.
20. Lavrenko E.M. Provincial'noe razdelenie Prichernomorsko-Kazahstanskoy podoblasti Steпноj oblasti Evrazii // Botanicheskij zhurnal, 1970, T. 55, № 5. S. 609-625.
21. Lebedev-Nosov V.I. Flavonoidy i iridoidy podorozhnika bol'shogo i aziatskogo // Rastitel'nye resursy. 1980. T. 16, vyp. 3. S. 403-411.
22. Lebedev-Kosov V.I. Flavonoidy P. major // Himija prirod. soedin. 1976. № 6. S. 812-813.
23. Lebedev-Kosov V.I. Primenenie i himicheskij sostav roda *Plantago* // Izyskanie biologicheskij aktivnyh vewestv v lekarstvennyh rastenijah flory Dal'nego Vostoka. Habarovsk, 1984. S. 77-93.
24. Linnej K. Filosofija botaniki. M., 1989. 456 s.
25. Lipskij V.I. Issledovanie Severnogo Kavkaza 1889-1890 gg. Predvaritel'nyj otchjot // Zapiski Kievskogo obwestva estestvoispytatelej, 11, 2, 1891. S. 23-61.
26. Lipskij V.I. Flora Ciscaucasica. Ocherk rastitel'nosti Predkavkaz'ja // Zapiski Kievskogo obwestva estestvoispytatelej, 1894, T. 13, vyp. 1. S. 209-288.
27. Lipskij V.I. Flora Kavkaza. Svod svedenij o flore Kavkaza za dvuhstotletnij period ego issledovanija, nachinaja ot Turnefora i konchaja XIX v. // Trudy Tiflisskogo Bot. sada, vyp. 4, 1899. 584 s.



28. Lipshic S.Ju. Russkie botaniki. Biografo-bibliograficheskij slovar', T. 1-4, M.: Izd-vo MOIP, 1947-1952: T. 1, 1947. 335 s. T. 2, 1947. 336 s. T. 3, 1950. 488s. T. 4, 1952. 644 s.
29. Melik-Gusejnov V.V. Primesi lekarstvennyh rastenij, ih diagnostika i ispol'zovanie v medicinskoj praktike: uchebnoe posobie po farmakognozii dlja poslevuzov. i prof. obrazovanija. Pjatigorsk: Iz-vo GOU VPO PjatGFA Roszdruva, 2006. 554 s.
30. Murav'eva D. A. Farmakognozija. M., 1991. 560 s.
31. Pavlova N.M. O melkih sistematiceskix edinicah sbornogo vida *Plantago major* L. v okrestnostjakh starogo Petergofa // *Jurn. Rus. bot. o-va*. 1923. T. 8. S. 87-110.
32. Popova V.I. Novyj podorozhnik s Kavkaza // *Soobw. AN GruzSSR*. 1948. T. 9, № 9/10. S. 591-594.
33. Ponomarev V.V., Kolesnikova L.A. K antjekologii nekotoryh stepnyh podorozhnikov (*Plantago* L.) / *Biol. nauki*. 1974. № 3. S. 50-56.
34. Popova E.I. Morfo-biologicheskaja izmenchivost' *Plantago major* i *Plantago media* v zavisimosti ot antropogennoj nagruzki. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Perm', 2009. 20 s.
35. Putyrskij I.N., Prohorov V.N. Universal'naja jenciklopedija lekarstvennyh rastenij. Minsk: Knizhnyj dom; M.: Mahaon, 2000. 505 s.
36. Rastitel'nye resursy SSSR. T. 5: Sem. Caprifoliaceae-Plantaginaceae. L., 1990. 198 s.
37. Safonov I.N. Geomorfologija Severnogo Kavkaza. Rostov-na-Donu: Iz-vo Rostovskogo gosuniversiteta, 1969. 304 s.
38. Serebrjakov I. G. Morfologija vegetativnyh organov vysshih rastenij. M., 1952. 390 s.
39. Stankov S.S., Taliev V.I. Plantaginaceae. Podorozhnikovye // *Opredelitel' vysshih rastenij evropejskoj chasti SSSR*. M., 1957. S. 458-460.
40. Tahtadzhjan A.L. Proisshozhdenie i rasselenie cvetkovykh rastenij. L.: Nauka, 1970. 146 s.
41. Tahtadzhjan A.L. Floristicheskie oblasti Zemli. L.: Nauka, 1978. 247 s.
42. Fedchenko B. A., Flerov A. F. Plantaginaceae // *Flora Evropejskoj Rossii*. Illjustrirovannyj opredelitel' dikorastuvih rastenij Evropejskoj Rossii i Kryma. Spb., 1910. S. 415-419.
43. Cvelev N. N. Zametki o rode *Podorozhnik* (*Plantago* L.) v evropejskoj chasti SSSR // *Novosti sist. vyssh. rast.* 1979. T. 16. S. 169-175.
44. Cvelev N. N. Sem. Plantaginaceae Juss. // *Flora evropejskoj chasti SSSR*. T. 5. L., 1981. S. 342-356.
45. Cvelev N. N. Plantaginaceae Juss. // *Arkticheskaja flora SSSR*. T. 8, vyp. 2. L., 1983. S. 16-25.
46. Cherepanov S. K. Plantaginaceae // *Svod dopolnenij i izmenenij k «Flore SSSR»*. L., 1973. S. 370-371.
47. Cherepanov S.K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv. – SPb.: Mir i sem'ja-95, 1995. 990 s.
48. Shipunov A.B. O novyx i redkih vidah roda *Plantago* L. (Plantaginaceae) iz razlichnyh regionov byvshego SSSR // *Bjulletel' MOIP. Otd.biol.* 1996 a. T. 101, vyp. 3. S.67-69.
49. Shipunov A.B. O proisshozhdenii semejstva Plantaginaceae Juss. // IX Moskovskoe soveshanie po filogenii rastenij: Materialy. M.: Izd. Sekcii botaniki Mosk. o-va ispytatelej prirody i kaf. vysshih rastenij biol. f-ta Mosk. un-ta. 1996 b. S.157-160.
50. Shipunov A.B. Podorozhniki (rody *Plantago* L. i *Psyllium* Mill., Plantaginaceae) Evropejskoj Rossii i sopredel'nyh territorij. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Moskva, 1998. 20 s.
51. Shiffers E.V. Geobotanicheskie rajony Severnogo Kavkaza i ih prirodnye kormovye resursy // *Tezisy konfer. Po izuch. proizv. sil Dona i Severnogo Kavkaza*. Rostov, 1940. S. 79-84.
52. Shiffers E.V. Rastitel'nost' Severnogo Kavkaza i ego prirodnye kormovye ugod'ja. M.-L., 1953. 400 s.
53. Shmal'gauzen I.F. Flora Srednej i Juzhnoj Rossii, Kryma i Severnogo Kavkaza. T.1. Kiev, 1895. 468 s.
54. Shmal'gauzen I.F. Flora Srednej i Juzhnoj Rossii, Kryma i Severnogo Kavkaza. T.2. Kiev, 1897. 750 s.
55. Shhagapsoev S.H. Kratkaja istorija i bibliografija botanicheskix issledovanij Kabardino-Balkarii (s konca XVIII v. do 1996 g.). Nal'chik: «Jel'fa», 1998. 100 s.
56. Werbakova A.A. Istoriya botaniki v Rossii do 60-h gg. XIX v. Novosibirsk, 1979. 124 s.
57. Jurcev B.A., Kamelin R.V. Osnovnye ponjatija i terminy floristiki. Perm', 1991. 80 s.
58. Barneoud F. M. Monographie generale de la familie des Plantaginaceae. Paris, 1845. 52 p.
59. Bauhin C. Pinax Theatri Botanici. Basileae, 1671. 518 p.
60. Bieberstein (Marschall) F.A. Tableau des provinces situees sur la cote occidentale de la mer Caspienne entre les fleuves Terek et Kour-St.-Petersbueg, 1798. 120 p.
61. Bieberstein (Marschall) F.A. Flora taurico-cancasica, exhibens stirpes phanerogamas in Chersoneso tanrica et regionibus Cancasicis sponte crescentes. T. 1(1808)-3 (1819) Charkoviae [2322 v.].
62. Bieberstein (Marschall) F.A. Centuria plantarum rariorum rossiae meridionalis praesertim Tauriae et Caucasi iconibus descriptionibusque illustrate/ Partes 1-3: Charkov, 1810.50 fol.tab.col. 1-50; Petropoli, 1832. 20 fol. tab.col. 51-70; Petropoli, 1843. 10 fol.tab.col. 71-80.
63. Briggs B.G., Carolin R.C., Pulley J.M. New species and lectotipifications in Australian *Plantago* // *Contr. New South Wales Nat. Herb.* 1973. Vol. 4. P. 395-405.
64. Caesalpinus A. De plantis libri XVI. Florentia, 1583. 415 p.
65. Corner E. J.H. Plantaginaceae // *The seeds of dicotyledons*. Cambridge, 1976. P. 219.
66. Dietrich H. Zusammenstellung bekannter Chromosomenzahlen und der Vergleich zwischen Grundsahl und Lebensdauer. 2 // *Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R.* 1975. Bd. 24. S. 437-461.
67. Dietrich H. Cytologische untersuchungen innerhalb der familie der Plantaginaceae.3 // *Wiss. Zeitschr. Fr.-Schiller Univ. Jena. Math.-Naturwiss. R. (Beitr. Phytotax. 6)*. 1980. Bd. 29, Hf. 4. S. 563.
68. Decaisne J. Plantaginaceae // *Candolle A. de. Prodromus systematis naturalis. Regni vegetabilis. Pars. 13. 1852. Sect. 1. P. 693-737.*
69. Domin K. Monograficka studic cecoslovenskych jitrocelu ze skupiny *Plantago major* L. // *Vestn. Krol. Ceske Spol. Nauk.* 1932. 47 S.
70. Harms H., Reiche C. Plantaginaceae // *Nat. Pflanzenfam. Bd. 4, hf. 3b. Leipzig*, 1897. S. 363-373.
71. Koch W. Die Vegetationseinheiten der Linthebere unter Berucksichtigung der Verhaltnisse in der N.O.Schweiz // *Jb. St. Gall. Naturw. Ges.* 1925, N 61(2). S. 1-146.



72. Lamarck J.B. Encyclopedie Metodique. Botanique. T. 5 (11). Paris, 1804. 198 p.
73. Meyer C.A. Verzeichniss der Pflanzen welche wahrend der auf. All erhochsten Befehl in den Jahren 1829 und 1830 unternommenen Reise in Caucasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des Caspischen Meers ge fungen und eingesammelt worden sind. SPb., 1831. 241 s.
74. Pallas P.S. Flora Rossica seu stirpium Imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptines. Iussu et auspiciis Catharinae II Augustar. Edidit P.S. Pallas, 1789-1790. Pars 1, 1789. 191 p.; Pars 2, 1790. 229 p.
75. Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise inder sudlichen Standthalterschaften des russischen Reich in den Juhren 1793 und 1794. Leipzig, 1799-1801. T. I, 1799. 573. p.; T. II, 1801. 578 p.
76. Pilger R. Plantago coronopus und verwandte Arten // Fedde, Rep. 1930. Hf. 28. S. 263-290.
77. Pilger R. Plantaginaceae // Engler A. Das Pflanzenreich. Hf. 102 (4, 269). Leipzig, 1937. 432 S.
78. Rahn K. Experimental and cytological studies in Plantago media L. // Bot. tiddskr. 1954. Bd. 51. P. 300-307.
79. Rahn K. Chronosome number in Plantago // Bot. Tidsskr. 1957. Vol. 53. P. 369-378.
80. Rahn K. Plantago sect. Virginica. A taxonomical revision of a group of American Plantains, used experimental, taxonomical and classiffical methods // Dansk. Bot. Ar. 1974. Vol. 30, № 2. 180 p.
81. Rahn K. Plantaginaceae // Opera Bot. Ser. B. Flora of Equador. 1975. №4. P. 23-38.
82. Rahn K. Nomenclatorial changes within the genus Plantago L., infraspecific taxa and subdivisions of the genus // Bot. Tidsskr. 1978a. Vol. 73, №2. P. 106-111.
83. Rahn K. Plantago ser. Gnaphaloides, a taxonomic revision // Bot. tiddskr. 1978b. Bd. 73, №3/4. P. 173-194.
84. Rahn K. Plantago ser. Ovatae, a taxonomic revision // Bot. tiddskr. 1979. Bd. 74, №1. P. 13-20.
85. Rahn K. Plantago ser. Sericeae, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1981. Vol. 1, № 3. P. 297-323.
86. Rahn K. Plantago ser. Hispidulae, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1982. Vol. 2, № 1. P. 29-39.
87. Rahn K. Phenetic and phylogenetic studies based on measurements of Plantago ser. Brasiliense // Nord. J. Bot. 1983a. Vol. 3, № 3. P. 319-329.
88. Rahn K. Plantago ser. Brasiliense, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1983b. Vol. 3, № 3. P. 331-342.
89. Rahn K. Plantago sect. Oliganthos in southern S. America, a taxonomic revision // Nord. J. Bot. 1984. Vol. 4 (5). P. 601-627.
90. Rahn K. Plantago sect. Carpophorae, a taxonomic study // Nord. J. Bot. 1985. Vol. 5, № 2. P. 143-151.
91. Rahn K. Trichomes within Plantaginaceae // Nord. J. Bot. 1992. Vol. 12, № 1. P. 3-12.
92. Rahn K. A phylogenetic study of Plantaginaceae // Bot. Journ. Linn. Soc. 1996. Vol. 120, № 2. P. 145-198.
93. Rapin M. Esquisse de l'histoire naturelle des Plantaginees. Paris. 1827. 55 p.



ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК 595.762.12(47-12)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДОВЫХ СОСТАВОВ ЖУЖЕЛИЦ ПРИБРЕЖНЫХ И ОСТРОВНЫХ ЭКОСИСТЕМ ЗАПАДНОГО КАСПИЯ

© 2011 **Абдурахманов Г.М., Нахибашева Г.М., Клычева С.М., Эльдерханова З.М.**
Дагестанский государственный университет

Впервые изучен видовой состав жуужелиц прибрежных и островных экосистем Западного Каспия. Приводится сравнительный анализ видового состава жуужелиц прилегающих территорий.

For the first time studied the species composition of ground beetles of coastal and island ecosystems of the Western Caspian. The article provides a comparative analysis of species composition of ground beetles and adjacent areas.

Ключевые слова: жуужелицы, прибрежные и островные территории, видовой состав.

Keywords: carabids, a coastal and an island territories, species composition.

Как известно, процессы флоро- и фауногенеза на определенных территориях протекают под воздействием, общих для них, экологических факторов. Иными словами, на определенных территориях в сообществах протекают своеобразные, свойственные им, характеризующие их процессы, хотя некоторые исследователи не всегда приходят к близким результатам в оценке путей становления фаун.

Разрушение сложившегося сообщества может быть следствием воздействия различных факторов, особенно климатических или обусловленных орографическими процессами. Следует подчеркнуть, что контрастность смен условий в рассматриваемом регионе не была выражена резко на протяжении последних геологических эпох. Тем не менее, многократно повторяющиеся смены трансгрессий и регрессий Каспийского моря вызвали смены растительного мира и животного населения. Общим следствием проявления этой тенденции явилось постепенное обеднение третичного лесного энтомоценоза и замещение его элементами и целыми комплексами фаун аридных областей Европейской, Сибирской, Туранской, Средиземноморской и Переднеазиатской провинций.

Сравнение видового состава жуужелиц прибрежных и островных территорий различных районов Западного Каспия приводится в табл. 1.

Таблица 1

Видовой состав жуужелиц прибрежных экосистем и островов Западного Каспия

№	Видовой состав	Прибрежные экосистемы										Острова				
		Астраханская область	Республика Калмыкия	Республика Дагестан						Республика Азербай-джан		Нордовый	Тюлений	Чечень		
				Брянская коса	Крайновка	Терско-Сунженский район	Бархан Сарыкум	Кизлярский район	Каякент, Вихри	Берикей, Самур	Северный Азербайджан				Апшеронский полуостров	Талыш
	Family CARABIDAE Subfamily CICINDELINAE															
1. Genus	MEGACEPHALA Latr. 1802															
	Subgenus Grammognatha Motsch. 1850															
1.	euphratica Dejean 1822										+					



2. Genus	CICINDELA Linnaeus 1758																
	Subgenus Eumecus Linnaeus 1758																
2.	germanica Linnaeus 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Subgenus Myriochile Dejean 1825																
3.	orientalis Dejean 1825		+				+					+				+	+
4.	melancholica Fabricius 1798			+	+		+	+				+				+	
	Subgenus Cephalota Pallas 1776																
5.	atrata Pallas 1776	+	+														
6.	besseri Dejean 1826									+							
7.	chiloleuca Fischer von Waldheim 1820	+	+		+	+		+									
8.	deserticola Faldermann 1836	+	+									+				+	+
9.	elegans Fischer von Waldheim 1822	+	+									+			+		
	Subgenus Cicindina Schrank 1781																
10.	arenaria viennensis Schrank 1781		+														
11.	contorta Fischer von Waldheim 1828	+	+			+	+								+	+	+
12.	inscripta Zoubkoff 1833	+	+									+					
13.	sublacerata sublacerata Solsky 1874	+	+							+			+				+
14.	litterifera Chaudoir 1842						+			+						+	
	Subgenus Lophiridia Dokhtouroff 1887																
15.	littoralis Dokhtouroff 1887	+	+	+	+			+							+	+	+
16.	caucasica Adams 1817												+				
17.	fischeri Adams 1817										+	+	+				
	Subgenus Cicindela Fischer von Waldheim 1825																
18.	asiatica Audoin et Brulle 1839												+				
19.	campestris pontica Fischer von Waldheim 1825	+	+	+		+				+	+	+					
20.	desertorum Dejean 1825												+				
21.	hybrida sahlbergi Fischer von Waldheim 1824	+	+														
22.	lacteola lacteola Pallas 1776	+	+										+				
23.	maritima kirgisica Mandl. 1936	+	+														
24.	coerulea lucifera Mandl. 1971				+			+									
25.	monticola Menetries 1832												+				
26.	talychensis Chaudoir 1846												+				
3. Genus	OMOPHRON Fabricius 1776																
	Subgenus Omophron Fabricius 1776																
27.	limbatus Fabricius 1776	+	+														
4. Genus	LEISTUS Frolich 1799																
28.	fulvus Chaudoir 1846								+		+						
29.	lenkoranus Reitter 1885								+				+				
5. Genus	NEBRIA Latrelle 1825																
	Subgenus Eunebria Jean-nel 1937																
30.	nigerrima Chaudoir 1846										+		+				



31.	plicicornis, luteipes Chau- doir 1850									+		+		+			
	Subgenus Nebria Latrelle 1825																
32.	brevicollis Fabricius. 1792					+							+				
	Subgenus Alpaus Bonelli 1809																
33.	faldermani Menetries 1832													+			
6. Genus	NOTIOPHILUS Chau- doir 1850																
	Subgenus Notiophilus Chaudoir 1850																
34.	laticollis Chaudoir 1850	+	+														
35.	palustris Duftschmid 1812		+			+							+				
36.	germyi Fauv. 1863			+													
37.	aestuans Motschulsky 1864											+	+				
	Subgenus Makarovius Barsevskis 1994																
38.	rufipes Curtis 1829									+				+			
	Subgenus Latviaphilus Barsevskis 1994																
39.	biguttatus Fabricius 1779											+		+			
7. Genus	CALOSOMA Linnaeus 1758																
	Subgenus Calosoma Lin- naeus 1758																
40.	sycophanta Linnaeus 1758	+	+			+				+	+			+			
	Subgenus Acalosoma Linnaeus 1758																
41.	inquisitor inquisitor Lin- naeus 1758	+	+			+				+	+		+				
	Subgenus Campalita Herbst 1784																
42.	auropunctatum Herbst 1784	+	+			+										+	+
43.	maderae tectum Mot- schulsky 1846									+	+		+				
	Subgenus Caminara Geb- ler 1833																
44.	denticolle Gebler 1833	+	+	+	+	+							+	+	+	+	+
45.	imbricatum deserticola Semenov 1896	+	+														
46.	reitteri Roeschke 1897	+															
	Subgenus Charmosta Illiger 1798																
47.	investigator Illiger 1798	+	+								+						
8. Genus	CARABUS Mannerheim 1827																
	Subgenus Carabus Lin- naeus 1758																
48.	granulatus granulatus Lin- naeus 1758	+	+			+					+						
49.	sculpturatus Menetries 1832													+			
	Subgenus Trachycarabus Fischer von Waldheim 1823																
50.	estreicheri Fischer von Waldheim 1822	+	+														
51.	campestris Fischer von Waldheim 1822					+											
	Subgenus Limnocarabus Linnaeus 1761																
52.	clathratus clathratus Linnaeus 1761	+	+	+										+	+		+
	Subgenus Procerus De- jean 1826																



53.	caucasicus Adams 1817					+			+								
	Subgenus Megodontus Solier 1848																
54.	exaratus Quensel 1806					+			+	+							
	Subgenus Sphodristocarus Gehin 1885																
55.	adamsi hollbergi Mannerheim 1827					+			+	+							
56.	bohemani Menetries 1832												+				
	Subgenus Chaetocarabus Thomson 1875																
57.	intricatus Linnaeus 1761					+											
	Subgenus Lamprostus Motschuksky 1865																
58.	prasinescens Deuve 1994												+				
	Subgenus Tomocarabus Fischer von Waldheim 1823																
59.	bessarabicus concretus Fischer von Waldheim 1823	+	+														
	Subgenus Pachystus Motschulsky 1847																
60.	hungaricus mingens Quens 1806		+				+										
	Subgenus Pachycarabus Genhin 1876																
61.	staehlini Adams 1817								+								
	Subgenus Procrustes Bonelli 1809																
62.	clypeatus Adams 1817								+								
63.	talyshensis Menetries 1832												+				
9. Genus	BLETHISA Zoubkoff 1829																
64.	eschscholtzi Zoubkoff 1829		+														
10. Genus	ELAPHRUS Duftschmid 1812																
	Subgenus Neolaphrus Duftschmid 1812																
65.	cupreus Duftschmid 1812	+	+														
66.	uliginosus Fabricius 1775	+	+														
	Subgenus Elaphrus Semenov 1926																
67.	hypocrita Semenov 1926	+															
68.	riparius Linnaeus 1758	+	+														
11. Genus	LORICERA Fabricius 1775																
	Subgenus Loricera Fabricius 1775																
69.	pilicornis Fabricius 1775		+														
12. Genus	SIAGONA Latreille 1804																
70.	europaea Dejean 1826					+			+		+	+		+		+	
13. Genus	SCARITES Chaudoir 1855																
	Subgenus Scarites Chaudoir 1855																
71.	salinus Dejean 1859	+	+			+			+	+		+			+	+	
72.	eurytus Fischer von Waldheim 1825											+					
	Subgenus Paradistichus Makarov 2006																
73.	angustus Chaudoir 1855	+	+		+										+	+	
	Subgenus Parralelomorfus Motsch. 1850																
74.	terricola terricola Bonelli 1813	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	



	Subgenus Scalophorites Pallas 1776															
75.	bucida Pallas 1776	+	+			+	+									
	Subgenus Distichus Motsch. 1858															
76.	planus Bonelli 1813			+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+
14.Genus	CLIVINA Herbst 1784															
77.	collaris Herbst 1784	+	+	+	+			+	+	+						+
78.	fossor Linnaeus 1758	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
79.	laevifrons Chaudoir 1842	+		+	+		+	+	+	+			+	+		+
80.	ypsilon Dejean 1830	+	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+	+
15.Genus	DYSCHIRIUS Stephens 1827															
81.	arenosus Stephens 1827	+	+													
82.	humeralus Chaudoir 1850	+	+													+
83.	humilcus Chaudoir 1850							+	+		+	+				
84.	zimini Znojko 1928		+													
85.	sp.						+									
86.	sp.						+									
87.	sp.						+									
16.Genus	DYSCHIRIODES Herbst 1783															
88.	globosus Herbst 1783	+	+									+				
89.	dimidiatus osseticus Fedorenko 1993		+													
90.	ferganensis ferganensis Znojko 1930	+	+					+								
91.	lafertei lafertei Putzeys 1846	+						+								
92.	euxinus Znojko 1927		+									+				
93.	rufimanus Fleischer 1898	+														
94.	strumosus Erichson 1837		+			+		+							+	+
95.	tristis Stephens 1828	+	+													
96.	chalceus Erichson 1937	+	+		+	+		+								+
97.	chalybeus gibbifrons Apf. 1899				+			+								+
98.	cylindricus Fleischer 1898	+	+		+			+				+				+
99.	pusillus Dejean 1825	+	+	+	+	+		+								+
100.	salinus striatopunctatus Putzeys 1846	+	+		+			+				+				+
101.	chalybeus Putz. 1846				+											
102.	impunctipennis Dawson 1854	+														
103.	neresheimeri Wagner 1915	+														
104.	nitidus nitidus Dejean 1825	+	+			+										
105.	politus politus Dejean 1825		+													
106.	aeneus aeneus Dejean 1825	+	+					+			+					
107.	apicalis Putzeys 1846		+													
108.	auriculatus Wollaston 1867		+													
109.	scriptifrons Fleischer 1898	+	+													
110.	luticola Chaudoir 1850	+	+			+										
111.	microthorax Motschulsky 1844	+	+													
112.	persicus Fedonenko 1994											+				
113.	substriatus priscus Muller 1922	+														
114.	rufipes Dejean 1825							+								
115.	nigricornis Motsch. 1844										+					
116.	unisetosus							+								
17.Genus	BROSCUS Panzer 1813															
117.	asiaticus Ballion 1870	+														
118.	semistriatus Dejean 1828	+	+	+		+			+		+	+		+	+	+
119.	karelini Zoubkoff 1837												+			
18.Genus	APOTOMUS Dejean 1825															
120.	testaceus Dejean 1825	+		+	+		+	+			+	+				



121.	rufithorax Pecchioli 1838						+										
19.Genus	PERILEPTUS Schaum 1860																
	Subgenus Perileptus Schaum 1860																
122.	areolatus Creutzer 1799												+				
20.Genus	TRECHOBLEMUS Ganglbauer 1896																
123.	micros Herbst 1784							+									
21.Genus	BLEMUS Dejean 1821																
124.	discus Fabricius 1792									+							
22.Genus	EPAPHIUS Stephens 1927																
125.	secalis Paykull 1790												+				
23.Genus	TRECHUS Schrank 1781																
	Subgenus Trechus Clairv. 1806																
126.	quadristriatus Schrank 1781	+	+				+	+		+	+	+	+				
127.	quadrimaculatus Motschulsky 1850								+	+			+				
128.	liopleurus Chaudoir 1850						+	+	+	+			+				
129.	taghizadehi Morvan 1974												+				
130.	fasciatus Motschulsky 1851																+
24.Genus	TACHYS Csiki 1928																
	Subgenus Tachys Csiki 1928																
131.	lencoranus Csiki 1928	+								+							
132.	scutellaris Stephens 1829	+	+			+					+	+					
133.	vittatus Motschulsky 1850	+		+	+			+			+				+	+	
25.Genus	PARATACHYS Duftschmid 1812																
134.	bistriatus Duftschmid 1812	+	+	+	+		+	+			+	+					
135.	centriustatus Reitter 1874	+			+												
136.	fulvicollis Dejean 1831	+		+	+		+	+			+						
137.	micros Fischer von Valdeheim 1828	+	+		+	+	+	+			+						
138.	turkestanicus Csiki 1928	+	+	+	+			+			+	+	+				
26.Genus	ELAPHROPUS Motschulsky 1839																
	Subgenus Sphaerotachys J. Muller 1926																
139.	haemorroidalis Ponza 1805						+	+	+	+			+				
	Subgenus Tachyura Mots. 1862																
140.	diabrachys Kolenati 1845							+									
27.Genus	TACHYTA Kirby 1837																
	Subgenus Tachyta Kirby 1837																
141.	nana Gyllenhal 1810	+	+								+		+				
28.Genus	ASAPHIDION Linnaeus 1761																
142.	flavipes Linnaeus 1761	+	+										+				
143.	austriacum Schweiger 1975								+	+	+						
144.	pallipes Duftschmid 1812										+						
145.	caraboides Schrank 1781								+								
29.Genus	OCYS Steph. 1828																
	Subgenus Oreoces Peyrerimhoff 1908																
146.	trechoides Reitter 1895											+					
30.Genus	BEMBIDION Motschulsky 1844																
	Subgenus Microserrullula Motschulsky 1844																



147.	quadricolle Motschulsky 1844	+				+		+	+							
	Subgenus Bracteon Ahrens 1812															
148.	argenteolum Ahrens 1812	+	+													
149.	velox Linnaeus 1761	+	+					+								
	Subgenus Odontonium Fabricius 1792															
150.	striatum Fabricius 1792	+	+													
	Subgenus Metallina Herbst 1784															
151.	lampros Herbst 1784	+	+			+				+	+					
152.	properans Stephens 1829	+	+							+				+		
	Subgenus Asioperyphus Vysoky 1986															
153.	lunatum Dustschmid 1812								+							
154.	amnicola J. Sahlberg 1900								+							
155.	kazakhstanicum Kryzhanovskij 1979	+			+	+			+							+
156.	ustum Quensel 1806	+	+	+	+			+	+				+		+	
	Subgenus Chlorodinium Motsch. 1864															
157.	luteipes Motsch. 1844												+			
	Subgenus Princidium Motschulsky 1864															
158.	punctulatum Drapiez 1820													+		
159.	bracteonoides Reitter 1908								+							
	Subgenus Notaphus															
160.	varium Olivier 1795	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Subgenus Eupetodromus Thunberg 1787															
161.	dentellum Thunberg 1787	+	+		+											
	Subgenus Philochtus Fabricius 1779															
162.	biguttatum Fabricius 1779	+	+													
163.	judaicum J. Sahlberg 1907													+		
164.	inoptatum Schaum 1857				+	+			+	+	+	+				
165.	lunulatum Geoffr. 1785					+							+			
166.	zaitzevi Lutshnik 1937							+	+							
	Subgenus Emphanes Dalla Torre 1877															
167.	latiplaga Chaudoir 1850	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+
168.	minimum Fabricius 1792	+	+			+	+					+				
169.	tenellum Erichson 1837	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	
170.	rivulare Dejean 1831				+	+		+							+	
171.	normannum Dejean 1831				+	+		+							+	+
172.	quadriplagiatum Motsch. 1844				+	+		+	+							
	Subgenus Talanes Germar 1812															
173.	aspericolle Germar 1812	+	+	+	+			+				+			+	+
	Subgenus Leja Panzer 1796															
174.	articulatum Panzer 1796	+	+			+				+	+			+		
175.	octomaculatum Goeze 1777	+	+	+	+	+	+	+								
	Subgenus Semicampa Chaudoiri 1850															
176.	chaudoiri Chaudoiri 1850	+														
177.	dagestanum Jedlicka 1962				+	+		+	+						+	+
178.	heydeni Gangl. 1891					+		+				+	+			
179.	semicampa					+										
	Subgenus Diplocampa Gyllenhal 1810															
180.	assimile Gyllenhal 1810	+	+	+	+			+	+			+			+	
181.	bisulcatum Chaudoir 1844	+	+													



182.	fumigatum Duftschmid 1812	+	+	+	+			+							
	Subgenus Bembidion Linnaeus 1761														
183.	quadrimaculatum Linnaeus 1761	+	+			+					+	+			
184.	quadripustulatum Serville 1821	+	+	+	+	+		+	+	+					+
185.	sp.						+								
	Subgenus Notaphocampa Netolitzky 1914														
186.	niloticum hamatum Kolena-ti 1845			+	+			+			+				
	Subgenus Bembidioneto-litzky Strand 1929														
187.	tibiale Duftschmid 1812								+						
188.	fasciolatum Duft. 1812										+				
189.	astrabadense Mennerheim 1844											+			
190.	relictum Apfelbeck 1904											+			
191.	peliopterum Chaudoir 1850									+		+			
192.	gotschii Chaudoir 1846											+			
	Subgenus Euperyphus Jeannel 1941														
193.	combustum Menetries 1832										+		+		
	Subgenus Ocydromus Muller 1830														
194.	multipunctatum Mot-schulsky 1850											+			
195.	decorum Zenker in Panzer 1801								+						
196.	xanthomum Chaudoir 1850									+		+	+		
	Subgenus Peryphus De-jean 1821														
197.	persicum Menetries 1832	+	+								+	+	+		
198.	atlanticum Wollaston 1854						+								
199.	andreae Fabricius 1787												+		
200.	subcostatum Motschulsky 1850								+	+	+		+		
201.	femoratum Sturm 1825												+		
202.	distinguendum lindrothi De Monte 1957						+				+				
203.	parallelipenne Chaudoir 1850						+		+	+					
204.	testaceum Duft. 1812								+						
	Subgenus Peryphanes Jeann. 1941														
205.	fraxator Menetries 1832								+				+		
206.	lirykense Reitter 1908												+		
	Subgenus Terminophanes Mull.-Motzf. 1998														
207.	pulcherrimum Motsch. 1850						+						+		
	Subgenus Notaphem-phanes Net. 1920														
208.	ephippium Marsh 1802			+	+			+						+	+
	Subgenus Phyla Motsch. 1844														
209.	obtusum Serville 1821									+	+				
	Subgenus Nepha Mot-schulsky 1864														
210.	tetragrammum Chaudoir 1846										+		+		
211.	tetrasemum Chaudoir 1846									+			+		
	Subgenus Synechostictus Motsch. 1864														



212.	multisulcatum Reitter 1890										+					
31.Genus	CARDIODERUS Fischer von Waldheim 1823															
213.	chloroticus Fischer von Waldheim 1823	+	+	+												
32.Genus	POGONUS Lutshnik 1916															
	Subgenus Pogonoidius Lutshnik 1916															
214.	cumanus Lutshnik 1916	+	+													
215.	meridionalis Dejean 1828	+	+													
216.	punctulatus Dejean 1828	+	+	+	+		+	+			+			+		
	Subgenus Pogonus Nicolai 1822															
217.	iridipennis Nicolai 1822	+	+	+	+	+			+			+		+	+	+
218.	luridipennis Germar 1822	+	+	+	+	+	+			+				+		+
219.	submarginatum Reitter 1908	+		+	+			+			+			+	+	+
220.	orientalis Dejean 1828			+	+									+	+	+
221.	transfuga Chaudoir 1870	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+
222.	virens Menetries 1849										+					+
33.Genus	POGONISTES Gebler 1830															
	Subgenus Pogonistes Gebler 1830															
223.	angustus Gebler 1830	+									+					
224.	convexicollis Chaudoir 1871	+	+													
225.	rufoaeneus Dejean 1828	+	+	+										+	+	+
	Subgenus Syrdenus Wollaston 1862															
226.	grayi Wollaston 1862		+									+				
34.Genus	STOMIS Clairville 1806															
	Subgenus Stomis Clairville 1806															
227.	pumicatus Panzer 1796								+							
228.	tschitscherini Semenov 1904												+			
35.Genus	ABACETUS Dejean 1828															
	Subgenus Astigis Rambur 1838															
229.	inexepectatus Kr. et Abdur. 1983									+						
36.Genus	POECILUS Chaudoir 1868															
	Subgenus Poecilus Chaudoir 1868															
230.	cupreus Linnaeus 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
231.	anodon Chaud. 1868					+										
232.	lepidus Leske 1758		+			+			+							
233.	punctulatus Schaller 1783	+	+													
234.	sericeus Fischer von Waldheim 1823	+	+			+		+								
235.	versicolor Sturm 1824	+	+			+	+		+		+	+				
236.	subcoeruleus Quens. 1806					+					+	+				
	Subgenus Angoleus Chaudoir 1876															
237.	crenuliger Chaudoir 1876	+	+						+	+	+	+				
238.	lissoderus Chaudoir 1876	+	+			+						+				
239.	nitens Chaudoir 1850	+	+												+	
240.	puncticollis Dejean 1828	+	+	+	+		+	+								+
	Subgenus Derus Quensel 1806															
241.	advena Ouensel 1806	+	+	+	+			+	+	+	+					+



37.Genus	PTEROSTICHUS Schaller 1783																
	Subgenus Platysma Schaller 1783																
242.	niger niger Schaller 1783	+	+			+		+	+	+	+		+				+
243.	planicollis Tschischerine 1898		+														
	Subgenus Argutor Motschulsky 1865																
244.	chamaeleon Motschulsky 1865	+	+														
245.	cursor Dejean 1828	+	+		+		+	+						+	+	+	
246.	vernalis Panzer 1796	+	+	+	+	+	+	+		+		+					
247.	leonisi Apfelbeck 1904						+										
	Subgenus Pedius Sturm 1824																
248.	inquinatus Sturm 1824	+									+						
249.	longicollis Duftschmid 1812	+	+		+		+	+			+						
	Subgenus Feronidius Jeannel 1941																
250.	fornicatus Kolenati 1845						+		+								
251.	melas Greutzer 1799					+											
	Subgenus Adelosia Marsham 1802																
252.	macer Marsham 1802	+	+		+	+	+	+	+	+	+						+
253.	sp.						+										
254.	sp.						+										
255.	sp.						+										
	Subgenus Phonias Sturm 1824																
256.	strenuus Panzer 1797	+	+						+	+							
257.	taksonyis Csiki 1930	+															
	Subgenus Haptoderus Chaudoir 1868																
258.	iripennis Chaudoir 1868								+								
	Subgenus Melanias Illiger 1798																
259.	anthracinus Illiger 1798	+	+			+											
260.	minor Gyll. 1827			+	+	+						+					+
261.	gracilis Dejean 1828	+	+	+		+							+				
262.	piceolus Chaudoir 1850	+															
263.	nigrita Paykull 1790								+	+	+						
	Subgenus Lyrothorax Chaudoir 1838																
264.	caspius Menetries 1832												+				
	Subgenus Omaseus Duftschmid 1812																
265.	aterrimus Herbst 1784				+												
266.	elongatus Duftschmid 1812	+	+	+	+							+					
	Subgenus Morphnosoma Illiger 1798																
267.	melanarius Illiger 1798	+	+								+						
	Subgenus Bothriopterus Chaudoir 1838																
268.	oblongopunctatus Fabricius 1787				+												
269.	substrenuus			+													
270.	phonias													+			
271.	pseudostrenuus														+		
38.Genus	CALATHUS Chaudoir 1846																
	Subgenus Calathus Chaudoir 1846																



272.	distinguendus Chaudoir 1846	+	+													
273.	syriacus Chaudoir 1863						+									
274.	longicollis Motschulsky 1864						+	+	+	+	+					
275.	fuscipes Goeze 1777		+									+				
	Subgenus Neocalathus Paykull 1790															
276.	ambiguus Paykull 1790	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
277.	cinctus Motschulsky 1850			+					+	+				+		
278.	melanocephalus Linnaeus 1758	+	+		+	+	+	+			+	+	+			
279.	ochropterus Duftschmid 1812		+			+			+							
280.	kollari Put. 1873			+											+	
281.	erratus C.Sahlberg 1827											+				
282.	peltatus Kolenati 1845						+		+		+					
	Subgenus Dolichus Schaller 1783															
283.	halensis Schaller 1783	+	+		+			+			+					
39.Genus	PSEUDOTAPHOXENUS Tschitscherine 1895															
284.	rufitarsis major Tschitscherine 1895	+	+													
40.Genus	TAPHOXENUS Fischer von Waldheim 1823															
	Subgenus Taphoxenus Fischer von Waldheim 1823															
285.	gigas Fischer von Waldheim 1823	+	+			+	+									
	Subgenus Lychnifugus Motschulsky 1864															
286.	cellarum Adams 1817					+					+	+	+			
41.Genus	LAEMOSTENUS Bonelli 1810															
	Subgenus Laemostenus Bonelli 1810															
287.	caspius Menetries 1832								+	+	+		+			
	Subgenus Pristonychus Dejean 1828															
288.	gratus Faldermann 1836												+			
289.	lederi Reitter 1885												+			
290.	sericeus piceus Motschulsky 1850						+		+	+	+					
42.Genus	AGONUM Duftschmid 1812															
	Subgenus Agonum Duftschmid 1812															
291.	atratum Duftschmid 1812		+			+						+				
292.	hypocrita Apt. 1904								+	+						
293.	extensum Menetries 1849	+	+	+		+		+							+	
294.	duftschmidi Schmidt 1994								+							
295.	gracilipes Duftschmid 1812	+	+													
296.	lugens Duftschmid 1812	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
297.	longicorne Chaudoir 1846								+							
298.	viduum Panzer 1797				+	+			+	+		+				
299.	versutum Sturm 1824	+														
300.	viridicupreum cuprinum Motschulsky 1844.	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+				
301.	rugicollis Chaudoir 1846							+								
302.	impressum Panzer 1797										+					
303.	dolens S. 1827														+	
	Subgenus Europhilus Panzer 1809															
304.	micans Nicolai 1822	+	+													



305.	thoreyi thorei Dejean 1828	+	+	+	+	+	+	+			+			+		+
43.Genus	PLATYNUS Paykull 1790															
	Subgenus Platynus Paykull 1790															
306.	longiventre Mannerheim 1825	+														
307.	assimile Paykull 1790								+	+	+		+			
44.Genus	OXYSELAPHUS Herbst 1784															
308.	obscurum Herbst 1784	+	+													
45.Genus	ANCHOMENUS Bonelli 1810															
309.	dorsalis Pontoppidan 1793								+	+			+			
46.Genus	ANCHAGONUM Kryzhanovskij 1995															
310.	turkestanicum Ballion 1870												+			
47.Genus	SYNUCHUS Gyllenha 1810															
	Subgenus Synuchus Gyllenha 1810															
311.	vivalis Illiger 1798										+					
48.Genus	PLATYDERUS Stephens 1828															
312.	umbratus Menetries 1832												+			
49.Genus	ATHRANUS Leconte 1848															
313.	collaris Menetries 1832												+			
50.Genus	AMARA Putzeys 1858															
	Subgenus Zezea Putzeys 1858															
314.	chaudoiri chaudoiri Putzeys 1858		+			+							+			
315.	reflexicollis Motsch. 1844											+				
316.	tricuspidata Dejean 1831		+													
	Subgenus Amara De Geer 1774															
317.	aenea De Geer 1774	+	+	+		+			+	+	+	+		+		
318.	communis Panzer 1797					+					+		+			
319.	anthobia A. Villa et G.B. Villa 1883								+	+	+					
320.	curta Dejean 1828										+		+			
321.	eurynota Panzer 1797	+	+			+					+		+			
322.	lunicollis Sch. 1837					+						+				
323.	famelica Zimmermann 1832												+			
324.	familiaris Duftschmid 1812		+			+			+							
325.	lucida Duftschmid 1812								+							
326.	montivaga Sturm 1825								+							
327.	similata Gyllenhal 1810	+	+			+			+		+		+			
328.	ovata Fabricius 1792									+						
329.	spretta Dejean 1831	+	+													
330.	tibialis Paykull 1798	+	+			+							+			
	Subgenus Celia Chaudoir 1848															
331.	ambulans Zimmermann 1832	+	+			+										
332.	bifrons Gyllenhal 1810	+	+			+					+	+	+			
333.	sollicita Pantel 1888						+									
334.	praetermissa C. R. Sahlberg 1827										+					
335.	fusca Dejean 1828			+		+		+						+	+	
336.	ingenua Duftschmid 1812	+	+			+					+					
337.	municipalis municipalis Duftschmid 1812	+	+			+						+				
338.	saginata Menetries 1847		+												+	+



339.	viridescens Rtt. 1883					+										
	Subgenus Paracelia Zimmermann 1831															
340.	saxicola Zimmermann 1831	+	+	+		+	+		+		+				+	+
	Subgenus Bradytus Paykull 1790															
341.	apricaria Paykull 1790	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+		+
342.	fulva O.Muller 1776					+							+	+		
343.	consularis Duftschmid 1812	+	+				+		+	+	+					
344.	crenata Dejean 1828	+					+					+				
345.	majuscula Chaudoir 1850		+			+	+			+						
	Subgenus Amathitis Motschulsky 1844															
346.	abdominalis Motschulsky 1844		+													
347.	parvicollis Gebler 1833	+	+			+								+	+	
348.	subplanata Putzeys 1866	+														
	Subgenus Percosia Zimmermann 1832															
349.	equestris Duftschmid 1812								+				+			
51.Genus	HARPALODEMA Reitter 1888															
350.	lutescens Reitter 1888	+	+													
351.	turkmenica Tschitscherine 1894	+														
52.Genus	CURTONOTUS Panzer 1797															
	Subgenus Curtonotus Stephens 1828															
352.	aulicus Panzer 1797		+			+				+	+				+	
353.	castaneus Putzeys 1866	+	+													
354.	convexiusculus Marsham 1802	+	+	+	+	+		+			+			+	+	
355.	cribricollis Chaudoir 1846					+										
356.	desertus Krynicki 1866	+	+													
357.	propinquus Menetries 1832	+	+											+	+	+
	Subgenus Ammoleirus Gebler 1830															
358.	megacephalus Gebler 1830	+	+													
359.	sp.						+									
53.Genus	ZABRUS Reiche & Saulcy 1855															
	Subgenus Zabrus Reiche & Saulcy 1855															
360.	tenebrioides longulus Reiche & Saulcy 1855	+	+			+	+		+	+	+	+			+	
361.	morio Menetries 1832								+	+		+				
	Subgenus Pelor Fischer von Waldheim 1817															
362.	spinipes steveni Fischer von Waldheim 1817		+			+					+		+			
363.	trinii Fischer von Waldheim 1817										+					
54.Genus	ANISODACTYLUS Fabricius 1787															
	Subgenus Anisodactylus Fabricius 1787															
364.	binotatus Fabricius 1787	+	+						+		+		+			
365.	signatus Panzer 1797	+	+	+		+					+		+			
	Subgenus Pseudodichirus Lutshnik 1921															
366.	intermedius Dejean 1829					+										
	Subgenus Hexatrichus Tschitscherine 1898															
367.	poeciloides pseudaneus Dejean 1829	+	+	+	+		+	+		+	+			+	+	+



55.Genus	GYNANDROMORPHUS Dejean 1829															
368.	etruscus Quensel 1806								+							
56.Genus	DIACHROMUS Erichson 1837															
369.	germanus Linnaeus 1758							+	+							
57.Genus	BRADYCELLUS Erichson 1837															
	Subgenus Bradycellus Erichson 1837															
370.	heinzi Jaeger 1990												+			
58.Genus	DICHEIROTRICHUS Motschulsky 1850															
371.	lacustris L.Redtenbacher 1858		+	+	+	+								+	+	
372.	ustulatus Dejean 1829	+	+			+						+		+		
373.	gustavii Cr. 1871			+	+									+	+	+
374.	dicheirotichus							+								
375.	trichocellus Ganglbauer 1892							+								
376.	discicollis Dejean 1829		+			+										
377.	discolor Fald. 1836								+	+		+				
378.	placidus G. 1827			+	+									+	+	+
379.	stenothorax Kabak & Kataev 1994	+														
380.	tscheresovae Komarov 1995	+														
381.	sp.							+	+							
59.Genus	STENOLOPHUS Fischer von Waldheim 1823															
	Subgenus Stenolophus Fischer von Waldheim 1823															
382.	discophorus Fischer von Waldheim 1823	+	+		+	+					+		+			
383.	mixtus Herbst 1784	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
384.	persicus Mannerheim 1844	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
385.	proximus Dejean 1829	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+
386.	skrimshiranius Stephens 1828	+	+		+			+	+	+	+		+			+
387.	teutonus Schrank 1781	+	+													
388.	steveni Krynicki 1832								+							
	Subgenus Egadroma Motschulsky 1855															
389.	marginatus Dejean 1829			+	+		+				+					+
60.Genus	HEMIAULAX Reitter 1894															
390.	nigripes Reitter 1894	+														
391.	morio Men. 1832			+	+							+			+	
61.Genus	LOXONCUS Schmidt-Gobel 1846															
392.	procerus Schaum. 1858			+	+			+				+		+		+
62.Genus	ACUPALPUS Reitter 1884															
	Subgenus Acupalpus Dejean 1829															
393.	dubius Schilsky 1888			+	+									+		
394.	elegans Dejean 1829	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
395.	exiguus Dejean 1829	+	+			+	+					+				
396.	flaviceps Motschulsky 1850	+	+	+												
397.	luteatus Duftschmid 1812	+	+	+	+			+					+			
398.	maculatus Schaum 1860	+	+		+	+	+	+			+					
399.	meridianus Linnaeus 1767	+	+			+			+	+						
400.	paludicola Reitter 1900		+													
401.	parvulus Sturm 1825	+	+	+	+	+		+				+		+	+	+



402.	suturalis Dejean 1829						+		+	+	+						
	Subgenus Ancylostria Schauberger 1930																
403.	interstitialis Reitter 1884										+						
63.Genus	ANTHRACUS Duftschmid 1812																
404.	consputus Duftschmid 1812	+	+	+	+	+		+									
405.	longicornis Schaum 1857		+		+			+									
64.Genus	DAPTUS Fischer von Waldheim 1824																
406.	vittatus Fischer von Waldheim 1824	+	+	+	+		+	+	+	+					+	+	+
65.Genus	PAROPHONUS Ganglbauer 1892																
	Subgenus Ophonomimus Schauberger 1923																
407.	hirsutulus Dejean 1829			+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
	Subgenus Parophonus Ganglbauer 1892																
408.	maculicornis Duftschmid 1812								+	+	+						
	Subgenus Tachyophonus Tschitscherine 1900																
409.	mendax Rossi 1790								+		+	+					
410.	laeviceps Menetries 1832						+				+						
411.	planicollis Dejean 1829						+		+			+					
66.Genus	HARPALUS Fairmaire et Laboulbene 1854																
412.	cephalotes Fairmaire et Laboulbene 1854		+	+		+		+		+							
413.	griseus Panzer 1797	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+					
414.	rufipes De Geer 1774	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
415.	calceatus Duftschmid 1812	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
416.	melancholicus Dejean 1829		+		+		+	+	+	+	+	+					
417.	tenebrosus Dejean 1829		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
418.	rubripes Duftschmid 1812	+	+			+			+	+		+	+				
419.	politus politus Dejean 1829		+			+											
420.	serripes serripes Quensel 1806	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+		+
421.	picipennis Duftschmid 1812		+			+	+				+						
422.	atratus Laterelle 1804								+								
423.	pumilus Sturm 1818	+	+			+											
424.	amplicollis Menetries 1848	+	+		+			+	+	+	+	+			+		+
425.	anxius Duftschmid 1812	+	+		+	+	+					+					
426.	calathoides Motschulsky 1844	+	+														
427.	kirgicus Motschulsky 1844	+	+														
428.	servus Duftschmid 1812	+	+								+				+		
429.	subcylindricus Dejean 1829	+	+														
430.	froelichi Sturm 1818	+	+	+	+		+	+	+	+	+						+
431.	hirtipes Panzer 1797	+	+				+				+					+	
432.	zabroides Dejean 1829	+	+	+		+			+							+	+
433.	flavescens Piller et Mitter- pacher 1783	+															
434.	dimidiatus Rossi 1790													+			
435.	tardus Panzer 1797	+	+				+		+	+	+	+	+				
436.	latus Linnaeus 1758		+			+					+	+	+				
437.	rufiscapus Gebler 1833		+														
438.	fuscicornis Menetries 1832	+															
439.	fuscipalpis Sturm 1818	+	+			+											
440.	inexpectatus Kataev 1989	+	+														
441.	compressus Motschulsky 1844		+														



442.	sarmaticus sarmaticus Motschulsky 1850	+	+													
443.	smaragdinus Duftschmid 1812	+	+			+	+	+			+					
444.	pulvinatus lubricus Reitter 1900	+	+									+				
445.	salinus salinus Dejean 1829	+														
446.	autumnalis Duftschmid 1812		+													
447.	foveiger Tschitscherine 1895		+													
448.	caspianus Steven 1806		+					+	+		+					
449.	dispar splendens Gebler 1830	+	+													
450.	pygmaeus Dejean 1829	+	+			+										
451.	circumpunctatus Chaudoir 1846	+	+			+										
452.	hospes hospes Sturm 1818		+	+							+				+	+
453.	steveni Dejean 1829	+	+			+										
454.	terrestris Motschulsky 1844	+	+													
455.	affinis Schrank 1781	+	+			+					+		+			
456.	angulatus scythia Tschitscherine 1899	+	+													
457.	distinguendus distinguendus Duftschmid 1812	+	+			+	+		+	+	+	+				
458.	akinini Tschitscherine 1895	+														
459.	oblitus Dejean 1829	+	+													
460.	signaticornis Duft. 1812					+										
461.	cistelloides Schouberti Tsch. 1828						+	+	+							
462.	metallinus Menetries 1838										+	+				+
463.	honestus Duftschmid 1812										+	+				
464.	flavicornis Dejean 1829						+		+		+					
465.	dispar splendens Gebler 1830					+								+		
466.	modestus Dejean 1829					+										
467.	saxicola Dejean 1829					+										
468.	litigiosus Dejean 1829											+				
469.	cupreus Dejean 1829										+					
470.	sp.						+									
67.Genus	MICRODERES Dejean 1829															
	Subgenus Microderes Dejean 1829															
471.	brachypus Dejean 1829	+	+	+		+		+	+	+					+	
68.Genus	PANGUS Dejean 1821															
472.	scaritides Sturm 1818								+							
473.	sp.						+									
69.Genus	ACINOPUS Zoubkoff 1833															
	Subgenus Haplacinopus Zoubkoff 1833															
474.	striolatus Zoubkoff 1833	+	+												+	+
	Subgenus Oedematicus Bedel 1897															
475.	megacephalus Rossi 1794							+	+	+	+	+				
	Subgenus Acinopus Dejean 1821															
476.	laevigatus Menetries 1832					+		+	+	+	+	+			+	
477.	picipes Olivier 1795							+	+	+	+	+	+			
	Subgenus Osimus Dejean 1829															
478.	ammophilus Dejean 1829	+	+									+			+	+
70.Genus	OPHONUS Duftschmid 1812															



	Subgenus Metophonus Duftschmid 1812																
479.	rupicola Sturm 1818				+	+	+		+		+	+					
480.	nitidulus Stephens 1828					+					+						
481.	cordatus Duftschmid 1812					+	+				+						
482.	melletii Heer 1837						+	+	+		+		+				
483.	rufibarbis Fabricius 1792				+		+	+	+	+	+	+					
484.	puncticeps Stephens 1828		+		+		+	+			+						
485.	puncticollis Paykull 1798		+				+	+			+	+					
486.	sciakyi Wrase 1990							+					+				
487.	schaubergerianus Puel 1937						+										
	Subgenus Hesperophonus Fabricius 1775																
488.	azureus Fabricius 1775	+	+			+	+	+	+		+	+		+			
489.	subquadratus Dejean 1829						+		+	+	+	+					
490.	cribricollis Dejean 1829					+			+	+	+						
491.	convexicollis Menetries 1832	+	+						+		+						
492.	similis Dejean 1829						+	+	+		+						
493.	minimus Motschulsky 1845		+			+											
494.	sp.						+										
495.	sp.						+										
496.	sp.						+										
	Subgenus Ophonus Panzer 1796																
497.	stictus Stephens 1828		+				+	+	+		+						
498.	ardosiacus Lutshnik 1922							+			+						
499.	diffinis Dejean 1829							+			+						
500.	sabulicola Panzer 1796						+	+	+	+	+	+					
71.Genus	EUCARTERUS Reitter 1900																
501.	sparsutus Reitter 1898						+				+	+					
72.Genus	CARTERUS Dejean 1829																
	Subgenus Pristocarterus Wrase 1994																
502.	angustipennis Chaudoir 1852				+			+			+						
503.	angustus Menetries 1832											+					
	Subgenus Carterus Dejean 1829																
504.	rufipes Chaudoir 1843								+	+	+						
73.Genus	DITOMUS Fabricius 1792																
505.	tricuspidatus Fabricius 1792		+									+					
506.	calydonius Rossi 1790											+					
74.Genus	DIXUS Dejean 1825																
507.	eremita Dejean 1825		+						+		+						
508.	obscurus Dejean 1825						+		+	+	+						
75.Genus	AMBLYSTOMUS Erichson 1837																
509.	niger Helr. 1838			+	+			+									+
510.	metallescens Dejean 1829						+				+		+				
76.Genus	PERIGONA Castelnau 1835																
	Subgenus Trechicus Leconte 1853																
511.	nigriceps Dejean 1831						+										
77.Genus	PANAGAEUS Fabricius 1775																
512.	bipustulatus Fabricius 1775		+								+						
513.	cruxmajor Linnaeus 1758		+			+	+		+	+							+
78.Genus	CALLISTUS Fabricius 1775																



514.	lunatus Fabricius 1775		+						+		+				
79.Genus	EPOMIS Dejean et Boisd. 1830														
515.	dejeani Dejean et Boisduval 1830	+	+												
516.	circumscriptus Duft. 1812											+		+	+
80.Genus	DINODES Bonelli 1810														
517.	cruralis Fischer 1892			+						+	+	+			
518.	dicipiens Dufour 1820								+						
81.Genus	CHLAENIUS Dejean 1826														
	Subgenus Chlaenites Motschulsky 1850														
519.	inderiensis Motschulsky 1850	+	+	+										+	
520.	spoliatus spoliatus Rossi 1790	+	+	+	+	+				+	+	+		+	
	Subgenus Trichochlaenius Seidlitz 1887														
521.	aeneocephalus Dejean 1826				+	+				+	+	+			
522.	stevensi Quensel 1806					+						+			
	Subgenus Stenochlaenius Rtt. 1908														
523.	coeruleus Steven 1809								+		+				
	Subgenus Chlaenius Bonelli 1810														
524.	festivus Panzer 1796				+				+		+				
	Subgenus Chlaeniellus Krynicky 1832														
525.	nigricornis Fabricius 1787	+	+												
526.	terminatus Dejean 1826	+						+							
527.	tristis tristis Schaller 1783	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+
528.	chrysothorax Krynicky 1832				+				+						
529.	vestitus Paykull 1790	+	+				+	+	+	+	+	+	+		+
530.	flavipes Menetries 1832										+				
531.	velutinus Duft. 1812								+						
	Subgenus Agostenus Gebler 1829														
532.	alutaceus Gebler 1829	+	+	+	+	+						+		+	+
533.	sulcicollis Paykull 1798													+	
82.Genus	OODES A.Villa et G.B.Villa 1833														
	Subgenus Oodes A.Villa et G.B.Villa 1833														
534.	gracilis A.Villa et G.B.Villa 1833	+	+		+		+		+					+	+
535.	desertus Motsch. 1858			+	+		+							+	+
536.	helopioides Fabricius 1792	+	+				+	+							
	Subgenus Lachnocrepis H.Bates 1873														
537.	prolixus H.Bates 1873	+		+	+									+	
83.Genus	DIPLOCHEILA Brulle 1834														
	Subgenus Diplocheila Brulle 1834														
538.	transcaspica Semenov 1890											+			
84.Genus	LICINUS Latreille 1802														
	Subgenus Licinus Latreille 1802														
539.	cassideus Fabricius 1792								+						
85.Genus	BADISTER Schrank 1798														
	Subgenus Badister Schrank 1798														
540.	bullatus Schrank 1798	+	+			+		+	+	+	+				
541.	meridionalis Puel 1925	+	+	+	+				+	+				+	



542.	unipustulatus Bonelli 1813	+	+			+					+	+				
543.	sp.						+									
	Subgenus Trimorphus Stephens 1828															
544.	sodalis Duftschmid 1812						+									
	Subgenus Baudia Motschulsky 1844															
545.	collaris Motschulsky 1844	+	+													
546.	dilatatus Chaudoir 1837				+											+
547.	peltatus Panzer 1796				+				+	+				+		
86.Genus	MASOREUS Gyllenhal 1813															
548.	wetterhalli Gyllenhal 1813	+	+	+		+										
87.Genus	CORSYRA Steven in Dejean 1825															
549.	fusula Steven in Dejean 1825	+	+													
88.Genus	PENTAGONICA Schm-Goebel 1846															
550.	sp.						+									
89.Genus	ODACANTHA Linnaeus 1767															
551.	melanura Linnaeus 1767	+	+	+	+			+	+	+				+		+
90.Genus	LEBIA Hoffmannsegg 1803															
	Subgenus Lebia Linnaeus 1758															
552.	crux-minor Linnaeus 1758	+								+	+					
553.	menetriesi Ballion 1869	+						+								+
554.	turkestanica Jedlicka 1966	+														
555.	trimaculata Villers 1789			+		+		+				+				
556.	holomera Chaudoir 1870											+				
557.	humeralis Dejean 1825											+				
558.	scapularis Fourcroy 1785								+	+						
	Subgenus Lamprias Bonelli 1809															
559.	cyanocephala Linnaeus 1758					+	+	+		+	+					
91.Genus	CYMINDOIDEA Castelnau 1832															
	Subgenus Platytarus Fairmaire 1850															
560.	famini Dejean 1826						+	+			+	+				
92.Genus	DEMETRIAS Samouelle 1819															
	Subgenus Demetrias Samouelle 1819															
561.	monostigma Samouelle 1819	+	+		+	+		+								
	Subgenus Aetophorus Germar 1824															
562.	imperialis Germar 1824		+	+	+	+										
93.Genus	DROMIUS Bonelli 1810															
563.	laeviceps Motsch. 1850				+											
94.Genus	PARADROMIUS Dejean 1826															
	Subgenus Paradromius Dejean 1826															
564.	suturalis Motschulsky 1844	+														
565.	linearis Ol. 1795			+	+										+	
95.Genus	PHILORHIZUS Hope 1838															
	Subgenus Philorhizus Hope 1838															
566.	notatus Stephens 1827										+					
567.	sigma Rossi 1790										+					



96.Genus	SYNTOMUS Duftschmid 1812															
568.	obscuroguttatus Duftschmid 1812	+	+	+	+		+	+							+	
569.	parallelus Ballin 1870												+			
570.	pallipes Dejean 1825	+	+					+				+				
571.	truncatellus Linnaeus 1761							+								
572.	fuscumaculatus Motschulsky 1844										+	+				
97.Genus	CHAROPTERUS Motschulsky 1839															
573.	paracathesis Motschulsky 1839	+	+													
98.Genus	MICROLESTES Komarov 1990															
574.	badulini Komarov 1990	+														
575.	corticalis Dufour 1820			+	+			+								
576.	romanschov							+								
577.	fissuralis Reitter 1901	+	+													
578.	fulvibasis Reitter 1900	+	+	+			+	+			+					
579.	maurus Sturm 1827	+	+								+					
580.	minutulus Goeze 1777	+	+								+		+			
581.	negrita Wollaston 1854	+	+					+			+		+			
582.	plagiatus Duftschmid 1812	+	+	+							+	+	+			
99.Genus	CYMINDIS Gyllenhal 1810															
	Subgenus Cymindis Gyllenhal 1810															
583.	decora Fischer von Waldheim 1829	+													+	
584.	lineata Quensel 1806	+				+		+			+					
585.	picta picta Pallas 1771	+	+	+											+	+
586.	scapularis Schaum. 1857					+					+					
587.	ornata Fischer von Waldheim 1824			+											+	
588.	andreae Men. 1832											+				
589.	axillaris Fabricius 1794					+						+				
590.	accentifera Zubkoff 1833											+				
591.	intermedia Chaudoir 1873									+						
	Subgenus Isariotes Emetz et Kryzhanovskij 1973															
592.	kiritschenkoi Emetz et Kryzhanovskij 1973															
593.	sabulosa Motschulsky 1850	+	+													
	Subgenus Menas Motschulsky 1844															
594.	variolora Fabricius 1794	+	+			+		+			+	+				
595.	violacea Chaudoir 1873	+	+			+										
596.	cylindrica Motsch. 1844									+						
	Subgenus Tarsostinus Gebler 1825															
597.	lateralis Fischer von Waldheim 1821	+	+													
598.	equestris Gebler 1825											+				
	Subgenus Neomenas Emetz 1974															
599.	antonowi Semenov 1891				+			+								
100.Genus	AGATUS Gebler 1843															
600.	cingulatus Gebler 1843	+														
101.Genus	DRYPTA Latreille 1796															
601.	dentata Rossi 1790							+			+		+			
102. Genus	POLYSTICHUS Fourcroy 1785															
602.	connexus Fourcroy 1785	+	+	+	+						+	+		+		



103.Genus	ZUPHIUM Rossi 1790																
	Subgenus Zuphium Rossi 1790																
603.	olens Rossi 1790	+		+	+		+	+		+	+	+		+		+	
	Subgenus Parazuphium Jeneal 1942																
604.	chevrolati Castelnau 1833			+	+		+	+									
104. Genus	BRACHINUS Quensel 1806																
	Subgenus Brachinus F. Weber 1801																
605.	bipustulatus Quensel 1806	+	+		+	+	+	+	+		+	+					
606.	bodemeyeri Apfelbeck 1904										+	+					
607.	costatulus Quensel 1806	+	+	+			+	+	+		+			+		+	+
608.	crepitans Linnaeus 1758	+	+			+	+	+	+		+						
609.	cruciatulus Quensel 1806	+	+	+	+		+	+			+	+		+			
610.	elegans Chaudoir 1842	+							+		+						
611.	hamatus Fischer von Waldheim 1828	+	+	+	+		+	+		+	+	+		+			
612.	exhalans Rossi 1792			+	+		+	+			+			+			
613.	explosus Duftschmid 1812					+	+		+	+	+			+			
614.	klapperichi Jedlicka 1955			+													
615.	plagiatus Reiche 1868			+	+			+							+	+	
616.	psophia Serville 1821			+	+		+	+		+	+				+	+	
617.	quadriguttatus Gebler 1829				+		+										
618.	alexandri Battoni 1984						+	+	+					+			
619.	ejaculans Fischer von Waldheim 1829						+	+	+		+	+					
620.	brevicollis Motschulsky 1844					+	+	+	+			+	+				
621.	bayardi Dejean 1831										+						
622.	nigricornis Gebler 1829							+									
623.	berytensis Reiche 1855						+		+		+				+		
624.	sp.						+										
105.Genus	MASTAX Steven 1806																
625.	thermarum thermarum Steven 1806	+	+			+				+		+					
	ИТОГО:	278	285	122	140	156	153	159	159	120	186	148	117	75	82	87	

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК №16.552.11.7051

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., ГК №16.740.11.0051



УДК 595.786 (470.67:262.81:210.7)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВИДОВЫХ СОСТАВОВ СОВОК (LEPIDOPTERA, NOSTUIDAE) ОСТРОВОВ ТЮЛЕНИЙ, ЧЕЧЕНЬ, НОРДОВЫЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

© 2011 **Абдурахманов Г.М., Абдурахманов А.Г., Курбанова Н.С., Меликова Н.М., Гитинова П.И.**
Дагестанский государственный университет

В результате проведенных нами исследований фауны островов Дагестанской части Каспийского моря выявлено 69 видов совков (Lepidoptera, Noctuidae), из них 57 видов относятся к о. Тюлений; 39 видов к о. Чечень; 20 видов к о. Нордовый.

As a result of our research fauna of the islands of the Dagestan part of the Caspian Sea found 69 species of the Noctuidae (Lepidoptera, Noctuidae), of which 57 species belong to the island Tulenei, 39 species belong to the island Chechnya, 20 species belong to the island Nordovy.

Ключевые слова: исследования, совки, остров Тюлений, остров Чечень, остров Нордовый, Каспийское море.

Key words: research, the Noctuidae, island Tulenei, island Chechnya, island Nordovy, Caspian Sea.

С 5 июня 2009 г. по 20 июня 2009 года впервые были проведены биоконплексные научные исследования на острове Тюлений, в июне 2010 году на острове Нордовый, и в июне 2011 года на островах Чечень и Тюлений. В экспедиции приняли участие 12 человек, среди которых были специалисты ботаники, зоологи, почвенники и экологи. Экспедиции были посвящены изучению биоразнообразия, проведению геоморфологических и почвенно-геохимических исследований.

Исследованиями были охвачены все типичные участки островов. При сборе материала были использованы современные традиционные методики (ручной сбор, кошение, светоловушки, земляные ловушки, также закладывались почвенные разрезы (по стандарту)). В 4-х крайних точках были установлены световые ловушки с кварцевыми излучателями, делались ежечасные съемки для определения динамики лета отдельных видов.

Остров Тюлений расположен в западной части Северного Каспия, в ста километрах от побережья Дагестана. Остров Тюлений имеет продолговатую форму, ориентирован с севера на юг, и его диаметр составляет в среднем около 5 км. Северная часть острова несколько приподнята и в ее рельефе выделяется кольцеобразный, песчано-ракушечный бар, который состоит из двух серпообразно изогнутых баров высотой 3-5 м. С севера бар окаймлен также серпообразно изогнутыми грядами. Понижения между грядами обычно имеют плоскую поверхность, причем, как правило, они представляют собой своеобразную отмостку из раковин, а иногда заняты солончаками.

Остров Нордовый находится в Кизлярском заливе, около 18 км на восток от береговой линии, представляет собой камышовую зону площадью в несколько квадратных километров с небольшой твердью в виде ракушки на восточной оконечности острова. Размеры суши зависят от уровня воды в море, в свою очередь уровень воды меняется от направления и силы ветра. К востоку от острова находится мелководье, простирающееся на несколько сот метров, а в 40 км на восток расположен о. Тюлений [1].

Остров Чечень находится в северо-западной части Каспийского моря, отделён проливом шириной менее 1 км от Аграханского полуострова. На острове нет постоянных источников пресной воды. Но местное население вполне обходится вырытыми колодцами, а также артезианскими источниками. Береговая линия острова изменчива вследствие колебаний уровня моря, наносов Терека, течений, передвижения дюн и проч. Длина до 20 км, ширина до 7 км. От берегов в воду уходят заросшие тростником песчаные косы. Остров пустынен, много водоплавающей птицы.

По результатам проведенных нами исследований, выявлено еще 69 видов совков (Lepidoptera, Noctuidae), из них 57 видов относятся о. Тюлений; 39 видов о. Чечень; 20 видов о. Нордовый.

Ниже приводится видовой состав по анализируемым островам в северо-западной части Каспийского моря.

1. *Odice arcuinna* (Hübner, [1790]) – Средиземноморский, ксерофил.

Места обитания: степи. Пищевые связи гусениц: *Onosma*. Период лета имаго: апрель - август. Развивается за сезон в 2-х поколениях. Встречаемость: редко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Центральная Европа, Центральная Азия, Крым [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика



Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

2. *Eublemma purpurina* ([Denis&Schiff] 1775) – Средиземноморский, гемиксерофил. Места обитания: степные равнины, встречается локально по каменистым степям, можжевеловым редколесьям. В лесном поясе приурочен к экстразональным степным и шибляковым формациям. Пищевые связи гусениц: *Echinops*, *Cirsium*, *Carduus*, *Dictamnus*. Период лета имаго: май – октябрь. Развивается за сезон в 2-х поколениях. Встречаемость: не редко на равнинах, реже в предгорьях [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Австрия, Африка, Западная Сибирь, Центральная Азия, Украина [3].

Распространение по России: Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Забайкальский регион: Читинская обл. [2].

3. *Eublemma pannonica* (Freyer, 1840) – Восточносредиземноморский, ксерофил. Места обитания: степи. Пищевые связи гусениц: *Helichrysum*, *Gnaphalium*. Период лета имаго: июнь – октябрь. Развивается за сезон в 2-х поколениях. Встречаемость: редко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Балканский полуостров, от Центральной Европы до Центральной Азии, Украина [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

4. *Zekelita ravalis* (Herrich-Schaffer, 1851) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: сухие степи. Пищевые связи гусениц: *Alhagi* [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Турция [3].

Распространение по России: Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

5. *Autophila asiatica* (Staudinger, 1888) – Ирано-туранский, гемиксерофил.

Места обитания: равнинные и горные степи. Пищевые связи гусениц: неизвестны. Период лета имаго: март – июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: редко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Турция, Узбекистан, Казахстан, Иран [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

6. *Drasteria picta* (Christoph, 1882) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: полупустыни. Пищевые связи гусениц: *Calligonum*, *Zygophyllum*. Период лета имаго: апрель – август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: редко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].



7. *Drasteria flexuosa* (Menetries, 1848) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: степи и полупустыни. Пищевые связи гусениц: *Alhagi*. Период лета имаго: июнь-август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нередко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

8. *Drasteria caucasica* (Kolenati, 1846) – Средиземноморский, ксерофил.

Места обитания: степные балки, сухие предгорья и среднегорья с зарослями и единичными деревьями лоха. Пищевые связи гусениц: *Elaeagnus*, *Hipporhæ*, *Paliurus*. Период лета имаго: апрель-сентябрь. Развивается за сезон в 2-х поколениях. Встречаемость: обычен [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Румыния, Азия, Грузия, Кавказ [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

9. *Pericyma albidentaria* (Freyer, 1842) – Средиземноморский, ксерофил.

Места обитания: полупустыни и сухие степи. Пищевые связи гусениц: *Alhagi*, *Genista*. Период лета имаго: май – август. Развивается за сезон в 2-х поколениях. Встречаемость: нечасто [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай [2].

10. *Minucia lunaris* ([Denis&Schiff] 1775) – Средиземноморский, гемиксерофил. Места обитания: равнины, предгорья и лесной пояс. Населяет пойменные, байрачные, горные и причерноморские леса с доминированием различных видов дуба. Пищевые связи гусениц: *Quercus*. Период лета имаго: апрель - июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычный. Иногда вредит саженцам дуба [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Австрия, от Центральной Европы до Приуралья, Закавказье, Азия, Африка [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская, Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

11. *Clytie gracilis* (Bang-Haas, 1907) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: Прикаспийские полупустыни и предгорья. Пищевые связи гусениц: *Tamarix*. Период лета имаго: май – август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нечасто [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Австрия, малая Азия, Украина [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская,



Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

12. *Clytie terrulenta* (Christoph, 1893) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: предгорья и среднегорья Дагестана. Пищевые связи гусениц: *Tamarix*. Период лета имаго: май – июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: редко [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

13. *Dysgonia rogenhoferi* (Bohatsch, 1880) – Ирано-туранский, гемиксерофил.

Места обитания: от полупустынь северного Прикаспия до среднегорий Дагестана. Пищевые связи гусениц: *Tamarix*. Период лета имаго: июль-сентябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: очень редок [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

14. *Grammodes stolidus* (Fabricius, 1775) – Тропический, субтропический, ксерофил. Места обитания: луговые и степные биотопы от равнин Предкавказья до лесных среднегорий; шиблянки, залежные земли, агроландшафты. Пищевые связи гусениц: *Rubus*, *Quercus*, *Medicago*, *Alhagi*, *Lotus*, *Sesbania*, *Paliurus*, *Coriaria*, *Brassica*, *Prinus*, *Tribulus*, *Lansea*. Период лета имаго: май-октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: обычен [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: от Центральной Европы до центральной Азии, Индия, Индостан, Африка [3].

Распространение по России: Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

15. *Grammodes bifasciata* (Petagna, 1788) – Тропический, субтропический, гемиксерофил. Места обитания: от полупустынных равнин до высокогорий. Пищевые связи гусениц: *Polygonum*, *Cistus*, *Rubus*, *Cytisus*, *Punica*, *Cynara*, *Smilax*, *Ricinus*. Период лета имаго: июнь - август. Развивается за сезон в 1-2 поколениях. Встречаемость: очень редок [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

16. *Trichoplusia ni* (Hübner, 1803) – Космополит, эврибионт.

Места обитания: разнообразные травянистые формации от равнин Предкавказья до лугов и степей высокогорий. Пищевые связи гусениц: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Brassicaceae*, *Lamiaceae*, *Solanaceae* и др. Период лета имаго: май - октябрь. Развивается за сезон в 1-3 поколениях в зависимости от высоты биотопа над уровнем моря. Встречаемость: обычен [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Африка, Мадагаскар, Азия, Индостан, Индокитай, Центральная Америка, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский реги-



он: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Приморский регион: Приморский край [2].

17. *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1950) – Транспалеарктический, гемиксерофил. Места обитания: широко распространен на равнинах, в предгорьях, низкогорьях; заселяет разнообразные луговые и степные сообщества. Пищевые связи гусениц: Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Plantaginaceae, Urticaceae, Caryophyllaceae и др. Период лета имаго: апрель - октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый, многоядный вредитель сельскохозяйственных культур [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Прибайкальский регион: Республика Бурятия; Забайкальский регион: Читинская обл.; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Сахалинский регион: остров Сахалин; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Приморский регион: Приморский край [2].

18. *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758) – Голарктический, эврибионт.

Места обитания: разнообразные биотопы от равнин до альпийских высокогорий; агроценозы. Пищевые связи гусениц: Asteraceae, Fabaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Lamiaceae, Solanaceae и др. Период лета имаго: апрель - октябрь. Развивается за сезон в 1-3 поколениях в зависимости от высоты биотопа над уровнем моря. Встречаемость: массовый, многоядный вредитель сельскохозяйственных культур [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Индостан, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Кольский регион: Мурманская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского



края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Прибайкальский регион: Республика Бурятия; Забайкальский регион: Читинская обл.; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилуй и Алдан; Северо-Охотоморский регион: Магаданская обл.; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Средне-Охотоморский регион: север Хабаровского края (до р. Уда на юге). Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Сахалинский регион: остров Сахалин; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Приморский регион: Приморский край [2].

19. *Phyllophila obliterate* (Rambur, 1833) – Транспалеарктический, ксерофил.

Места обитания: степные равнины, холмистые предгорья, горные степи в среднегорьях Дагестана. Пищевые связи гусениц: *Artemisia*, *Roacea*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто, умеренно адаптивен в агроландшафтах [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Азия, Китай, Сибирь, Корея, Япония, Франция, Корсика, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Приморский регион: Приморский край [2].

20. *Simyra albovenosa* (Goeze, 1781) – Транспалеарктический, гигрофил.

Места обитания: вет-ленды степной зоны и предгорий. Пищевые связи гусениц: *Asteraceae*, *Polygonaceae*, *Roaceae*, *Rosaceae*, *Superaceae*, *Salicaceae* и др. Период лета имаго: май - октябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто [4].

Распространение в районе исследования: 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Забайкальский регион: Читинская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл. [2].

21. *Mycteroplus puniceago* (Boisduval 1840) – Восточноесредиземноморский, ксерофил. Места обитания: степи и предгорья. Пищевые связи гусениц: *Atriplex*, *Chenopodium*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Тюлений.

Распространение по миру: Болгария, Румыния, Центральная Азия, Украина [3]. Распространение по России: Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Сара-



товская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край [2].

22. *Acontia trabealis* (Scopoli, 1763) – Транспалеарктический, мезофил.

Места обитания: разнообразные целинные и трансформированные травянистые биотопы от равнин до среднегорий. Пищевые связи гусениц: *Convolvulus*, *Polygonum*, *Gossypium*, *Malva*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Solanum*, *Medicago*. Период лета имаго: апрель-октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый [4].

Распространение в районе исследования: 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Приморский регион: Приморский край. Тувинский регион: Республика Тыва; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Забайкальский регион: Читинская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край [2].

23. *Egena contamini* (Eversmann, 1847) – Понтический, ксерофил.

Места обитания: солонцы и солончаки вет-лендов степной зоны; горные степи в среднегорьях. Пищевые связи гусениц: *Statice*, *Limonium* [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Россия, Молдовия, Украина, Урал, Закавказье [3].

Распространение по России: Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

24. *Tyta luctuosa* ([Denis&Schiff] 1775) – Западнопалеарктический, гемиксерофил. Места обитания: разнообразные луговые, остепненные и степные биотопы от равнин до среднегорий. Пищевые связи гусениц: *Malva*, *Plantago*, *Convolvulus*, *Colystegia*, *Linum*, *Glechoma*. Период лета имаго: апрель - октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый, высоко адаптивен в агроландшафтах [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион:



Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть) [2].

25. *Cucullia tanacetii* ([Denis&Schiff] 1775) – Западнопалеарктический, ксерофил. Места обитания: от степных равнин до предгорий. Пищевые связи гусениц: *Artemisia*, *Anthemis*, *Matricaria*, *Tanacetum*, *Achillea*, *Chrysanthemum*, *Santolina*, *Ormenis*, *Leucanthemum*. Период лета имаго: апрель - август. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: обычен [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край [2].

26. *Cucullia argentina* (Fabricius, 1787) – Средиземноморский, ксерофил.

Места обитания: полынные ассоциации целинных степей полупустынной и степной зоны. Пищевые связи гусениц: *Artemisia*. Период лета имаго: апрель - август. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: обычный в полупустынных степях; редок в агроландшафтах [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Украина, Центральная Азия [3].

Распространение по России: Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Тувинский регион: Республика Тыва; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

27. *Protoschinia scutosa* ([Denis&Schiff] 1775) – Транспалеарктический, ксерофил. Места обитания: степи, остепненные луга от равнин до среднегорий; агроландшафты. Пищевые связи гусениц: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Chenopodiaceae* и др. Период лета имаго: февраль-октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: обычный, местами массовый [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Индостан, Пакистан, Америка, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, респуб-



лики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Приморский регион: Приморский край; Забайкальский регион: Читинская обл.; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Сахалинский регион: остров Сахалин; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Предбайкальский регион: Иркутская обл. [2].

28. *Heliothis peltigera* (Denis&Schiff) 1775) – Средиземноморский, эврибионт. Места обитания: разнообразные луговые и степные биотопы от равнин до среднегорий; агроценозы. Пищевые связи гусениц: Caryophyllaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Asteraceae, Fabaceae, Malvaceae и др. Период лета имаго: июнь - октябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто на равнинах, более обычен в среднегорьях, иногда вредит подсолнечнику [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Индостан, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

29. *Heliothis nubigera* (Herrich-Schaffer, 1851) – Тропический, субтропический, гемиксерофил. Места обитания: луговые и степные биотопы от равнин до высокогорий. Пищевые связи гусениц: Zygophyllaceae, Solanaceae, Chenopodiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Boraginaceae и др. Период лета имаго: июнь - октябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях. Встречаемость: редок в степной зоне, более обычен в предгорьях [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Центральная Европа, Центральная Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

30. *Heliothis incarnata* (Freyer, 1838) – Восточноевропейский, ксерофил. Места обитания: степи и горные степи. Пищевые связи гусениц: Gypsophila, Silene [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

31. *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) – Космополит, эврибионт.

Места обитания: повсеместно от степей до высокогорий по луговым и остепненным биотопам. Пищевые связи гусениц: Asteraceae, Fabaceae, Malvaceae, Brassicaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Poaceae и др. Период лета имаго: апрель - октябрь. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый многоядный вредитель сельскохозяйственных культур [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Центральная Европа, Азия, Африка, Австралия, Новая Зеландия, Украина [3].



Распространение по России: Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Приморский регион: Приморский край; Забайкальский регион: Читинская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Сахалинский регион: остров Сахалин; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

32. *Caradrina albina* (Eversmann, 1848) – Западнопалеарктический, ксерофил.

Места обитания: степи и полупустыни на равнинах, ксерофитные среднегорья. Пищевые связи гусениц: *Lycium*, *Nicotiana*, *Atriplex*, *Solanum*, *Tamarix*, *Linum*, *Pisum*, *Beta*, *Urtica*, *Haloxylon*, *Amarantus*. Период лета имаго: май - октябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: обычен, вредитель [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Румыния, Центральная Азия, Сибирь, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

33. *Caradrina kadenii* (Freyer, 1836) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: остепненные и степные биотопы в различных природных зонах и высотных поясах; агроландшафтах. Пищевые связи гусениц: неизвестны. Период лета имаго: июнь - декабрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен [4].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Центральная Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

34. *Hoplodrina ambigua* ([Denis&Schiff] 1775) – Средиземноморский, мезофил. Места обитания: разнообразные травянистые формации на равнинах; в предгорьях и низкогорьях; агроландшафты. Пищевые связи гусениц: *Asteraceae*, *Campanulaceae*, *Lamiaceae*, *Plantaginaceae*, *Rubiaceae*, *Polygonaceae* и др. Период лета имаго: май - октябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: массовый [4].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Австрия, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Средне-Уральский регион: Перм-



ский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

35. *Chilodes maritime* (Tausscher, 1806) – Западнопалеарктический, гигрофил.

Места обитания: вет-лэнды равнин и предгорий – гигрофильные луга, плавни в поймах степных рек и на берегах лиманов. Пищевые связи гусениц: *Phragmites*, *Typha*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нечасто. [5]

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Сибирь, Забайкалье, Монголия, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Забайкальский регион: Читинская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

36. *Fabula zollikoferi* (Freyer, 1836) – Западнопалеарктический, мезофил.

Места обитания: луга и предгория. Пищевые связи гусениц: *Phragmites*, *Cladium*, *Thalictrum*. Период лета имаго: сентябрь-октябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: редко. [5]

Распространение в районе исследования: 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Сибирь, Украина [3].

Распространение по России: Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл. [2].

37. *Phothedes extrema* (Hübner, [1809]) – Западнопалеарктический, мезофил.

Места обитания: вет-лэнды предгорий. Пищевые связи гусениц: *Calamagrostis*, *Molinia*. Период лета имаго: июнь-июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: очень редко. [5]

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по России: Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл. [2].

38. *Protarchanara brevilinea* (Fenn, 1864) – Транспалеарктический, гигрофил.

Места обитания: вет-лэнды степной зоны. Пищевые связи гусениц: *Phragmites*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нечасто. [5]



Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Приморский регион: Приморский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Забайкальский регион: Читинская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл. [2].

39. *Arenostola unicolor* (Warren, 1914) – Ирано-анатолийский, гигрофил.

Места обитания: поймы и дельты рек. Пищевые связи гусениц: Phragmites. Период лета имаго: июнь - июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычный, локально массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по России: Приморский регион: Приморский край. Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Сахалинский регион: остров Сахалин; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО [2].

40. *Lenisa geminipuncta* (Hawort, 1809) – Средиземноморский, гигрофил.

Места обитания: влажные леса в степной зоне и предгорьях. Пищевые связи гусениц: Phragmites. Период лета имаго: июнь - август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия. Калининградский регион: Калининградская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл. [2].

41. *Archanara neurica* (Hübner, [1809]) – Европейский, гигрофил.

Места обитания: влажные леса в степной зоне и предгорьях. Пищевые связи гусениц: Phragmites, Phalaris. Период лета имаго: июнь - август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нечасто [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Украина [3].

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия [2].

42. *Archanara dissoluta* (Treitschke, 1825) – Европейский, гигрофил.

Места обитания: влажные леса в степной зоне и предгорьях. Пищевые связи гусениц: Phragmites. Период лета имаго: май - август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен, местами массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Преддальний регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика



ка, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть) [2].

43. *Pseudohadena immunda* (Eversmann, 1842) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: лесные среднегорья. Пищевые связи гусениц: *Chenopodium*, *Salsola*, *Raphanus*, *Anethum*, *Populus*, *Medicago*. Период лета имаго: июль. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нечасто [5].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская, Владимирская, Ивановская обл. [2].

44. *Apterogenum ypsilon* (Denis&Schiff) 1775) – Транспалеарктический, мезофил.

Места обитания: от степной зоны до среднегорий в лесах. Пищевые связи гусениц: *Salix*, *Populus*, *Betula*. Период лета имаго: май - июнь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычный [5].

Распространение в районе исследования: 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Приморский регион: Приморский край; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская, Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край [2].

45. *Anarta dianthi* (Tauscher, 1809) – Восточносредиземноморский, ксерофил. Места обитания: степи на равнинах и горные степи. Пищевые связи гусениц: *Beta*, *Dianthus*, *Brassica*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Lepidium*, *Trifolium*, *Achillea*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: обычный [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская, Владимирская, Ивановская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Горно-Алтайский регион:



Республика Алтай; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия [2].

46. *Anarta trifolii* (Tausscher, 1809) – Голарктический, эврибионт.

Места обитания: травянистые биотопы от степной зоны до высокогорий. Пищевые связи гусениц: *Chenopodiaceae*, *Polygonaceae*, *Brassicaceae*, *Solanaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*. Период лета имаго: февраль - октябрь, сроки лёта разных генераций перекрываются. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый многоядный вредитель сельскохозяйственных культур [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Америка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Забайкальский регион: Читинская обл.; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилуй и Алдан; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Чукотский регион: Чукотский АО, Корякский АО, остров Врангеля; Северо-Охотоморский регион: Магаданская обл.; Прибайкальский регион: Республика Бурятия [2].

47. *Anarta stigmosa* (Christoph, 1887) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: разнообразные травянистые и кустарниковые формации от разнотравных степей, галофитных сообществ до мезофитных лугов среднегорий. Пищевые связи гусениц: *Brassica*, *Beta*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Salsola*, *Onobrychis*, *Pisum*, *Artemisia*, *Sonchus*. Период лета имаго: февраль - октябрь, сроки лёта разных генераций перекрываются. Развивается за сезон в 2-3 поколениях [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Забайкальский регион: Читинская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

48. *Cardepiä irrisoria* (Erschov, 1874) – Ирано-туранский, ксерофил.

Места обитания: степи, полупустыни и горные степи. Пищевые связи гусениц: *Tamarix*, *Salsola*, *Atriplex*, *Aellinia*, *Haloxylon*, *Hammada*, *Suaeda*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: редко [5].



Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия [2].

49. *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758) – Транспалеарктический, гемиксерофил. Места обитания: травянистые биотопы от полупустынь до высокогорий; агроценозы. Пищевые связи гусениц: Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae, Poaceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae. Период лета имаго: апрель - октябрь, сроки лёта разных генераций перекрываются. Развивается за сезон в 2-3 поколениях. Встречаемость: массовый многоядный вредитель сельскохозяйственных культур [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Индонезия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край. Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл. [2].

50. *Lacanobia praedita* (Hübner, [1813]) – Восточномедиземноморский, ксерофил. Места обитания: степи. Пищевые связи гусениц: Malva. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: от Балканского полуострова до Закавказья, Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия [2].

51. *Hadena irregularis* (Hufnagel, 1766) – Евросибирский, гемиксерофил.

Места обитания: от степной зоны до среднегорий. Пищевые связи гусениц: Silene, Gypsophila, Delphinium, Lonicera. Период лета имаго: май - август. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: нечасто [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: от Западной Европы до Сибири, Центральная Азия, Украина [3].

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кеме-



ровская обл., Алтайский край; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия [2].

52. *Mythimna straminea* (Treitschke, 1825) – Западнопалеарктический, гигрофил. Места обитания: луговые биотопы с доминированием гигрофитных злаков от равнин до среднегорья. Пищевые связи гусениц: *Carex*, *Phragmites*, *Typha*, *Phalaris*. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях в зависимости от высоты биотопа над уровнем моря. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан [2].

53. *Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758) – Транспалеарктический, мезофил.

Места обитания: от степей на равнинах до среднегорий; агроценозы. Пищевые связи гусениц: *Roaseae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Lamiaceae*, *Polygonaceae* и др. Период лета имаго: апрель - сентябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: массовый на равнинах и обычный в горах [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Забайкальский регион: Читинская обл.; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилюй и Алдан; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края,



республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва; Прибайкальский регион: Республика Бурятия; Кольский регион: Мурманская обл.; Предбайкальский регион: Иркутская обл. [2].

54. *Mythimna vitellina* (Hübner, [1808]) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: остепненные луга и степи, от равнин до высокогорий. Пищевые связи гусениц: *Brachypodium*, *Dactylis*, *Lolium*, *Poa*, *Sorghum*, *Zea*, *Beta*, *Brassica*, *Rumex*. Период лета имаго: март - ноябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях, второе гораздо более многочисленное. Встречаемость: обычный, массовый в горах [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Приморский регион: Приморский край; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Забайкальский регион: Читинская обл.; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай [2].

55. *Mythimna albipuncta* ([Denis&Schiff] 1775) – Средиземноморский, мезофил. Места обитания: разнообразные травянистые формации от степей, полупустынь и галофитных ассоциаций до гигрофильных плавней, рудеральной растительности на землях агроценозов и населенных пунктов. Пищевые связи гусениц: *Poa*, *Zea*, *Galium*, *Dactylis*, *Scirpus*, *Taraxacum*, *Origanum*, *Valeriana*, *Stellaria*, *Plantago*. Период лета имаго: апрель - октябрь. Сроки лёта разных поколений в Предкавказье, на побережьях морей и в низкогорьях перекрываются. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Сибирь, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Калининградский регион: Калининградская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл. [2].

56. *Leucania obsoleta* (Hübner, [1803]) – Западнопалеарктический, гигрофил.

Места обитания: луговые сообщества в степной зоне и предгорьях. Пищевые связи гусениц: *Poa*, *Phragmites*, *Calamagrostis*. Период лета имаго: апрель - октябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень, 06.2010, о. Нордовый.

Распространение по миру: Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Уль-



яновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Тувинский регион: Республика Тыва; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды) [2].

57. *Leucania zae* (Duponchel, 1827) – Космополит, ксерофил.

Места обитания: луга и степные биотопы от степной зоны до среднегорья. Пищевые связи гусениц: *Zea*, *Arundo*. Период лета имаго: апрель – октябрь. Развивается за сезон в 2 поколениях. Встречаемость: редко [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл. [2].

58. *Actebia fugax* (Treitscke, 1825) – Западнопалеарктический, гемиксерофил.

Места обитания: полупустыни и остепненные ассоциации в лесном поясе. Пищевые связи гусениц: *Roaseae*, *Euphorbia*. Период лета имаго: июнь – август. Развивается за сезон в 1 поколение. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Калининградский регион: Калининградская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия-Алания, Ингушетия; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия [2].

59. *Dichagryis flammata* (Denis&Schiff) 1775) – Западнопалеарктический, гемиксерофил. Места обитания: от пустынь до высокогорий. Пищевые связи гусениц: *Solanaceae*, *Rosaceae*, *Asteraceae*, *Scrophulariaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*. Период лета имаго: май-октябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях, в зависимости от высотного пояса. Встречаемость-обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Центральная Азия, Индия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия – Алания, Ингушетия; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия [2].

60. *Euxoa conspicua* (Hübner, 1824) – Западнопалеарктический, эврибионт.

Места обитания: степи и луга на равнинах, злаково-разнотравные степи и остепненные луга в горах. Пищевые связи гусениц: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Convolvulaceae*, *Poaceae*, *Cucurbitaceae* и др. Период лета имаго: май – октябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях, в зависимости от высотного пояса. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Азия, Монголия, Индия, Украина [3].

Распространение по России: Тувинский регион: Республика Тыва; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия – Алания, Ингушетия [2].

61. *Agrotis desertorum* (Boisduval 1840) – Монголо-сибирский, ксерофил.

Места обитания: степи и полупустыни на равнинах. Пищевые связи гусениц: *Rumex*, *Atriplex*, *Chenopodium*, *Salsola*. Период лета имаго: май – сентябрь. Развивается за сезон в 1 поколение. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: от Балкан и Украины до Алтая, Забайкалье, Монголия [3].



Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Приморский регион: Приморский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневожский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Прибайкальский регион: Республика Бурятия; Забайкальский регион: Читинская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва [2].

62. *Agrotis segetum* ([Denis&Schiff] 1775) – Космополит, эврибионт.

Места обитания: разнотравные травянистые биотопы во всех природных зонах и горных поясах, агроценозы. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Rosaceae, Solanaceae, Asteraceae, Fabaceae, Apiaceae, Brassicaceae и др. Период лета имаго: май-ноябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях, в зависимости от высоты над уровнем моря. Встречаемость: массовый вредитель хлебных злаков [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневожский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп); Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Забайкальский регион: Читинская обл.; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилуй и Алдан; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия [2].

63. *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766) – Космополит, эврибионт.

Места обитания: разнотравные травянистые биотопы во всех природных зонах и горных поясах, агроценозы. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Rosaceae, Alliaceae, Asteraceae, Fabaceae, Brassicaceae, Solanaceae и др. Период лета имаго: апрель - октябрь, в зависимости от высоты над уровнем моря. Развивается за сезон в 2 поколениях [5]. Встречаемость: массовый, опасный вредитель хлебных злаков.

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: встречается на всех материках [3].

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневожский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Калининградский регион: Калининградская обл.; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский



регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Сахалинский регион: остров Сахалин; Приморский регион: Приморский край; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Северо-Охотоморский регион: Магаданская обл.; Тувинский регион: Республика Тыва; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл. [2].

64. *Rhyacia simulans* (Hufnagel, 1766) – Евросибирский, ксерофил.

Места обитания: степи и остепненные луга, от степной зоны до высокогорий. Пищевые связи гусениц: Rumex, Lolium, Poa, Beta, Nicotiana, Taraxacum. Период лета имаго: январь - октябрь. Развивается за сезон в 1-2 поколениях, в зависимости от высоты над уровнем моря. Встречаемость: обычен, местами массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по России: Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилюй и Алдан; Предбайкальский регион: Иркутская обл.; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Калининградский регион: Калининградская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Предалтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край [2].

65. *Chersotis rectangula* ([Denis&Schiff] 1775) – Средиземноморский, мезофил. Места обитания: луга степной зоны и среднегорья. Пищевые связи гусениц: Trifolium, Melilotus, Medicago, Luchnis, Taraxacum. Период лета имаго: июнь - август. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: нередко [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Кавказ, Закавказье, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл. [2].

66. *Noctua comes* (Hübner, [1813]) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: степные, остепненные и луговые биотопы от равнин до субальпийского пояса. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Rosaceae, Primulaceae, Polygonaceae, Scrophulariaceae, Asteraceae, и др. Период лета имаго: май - октябрь, активность разбита на два периода: весеннее-летний и позднелетне-осенний (после эстивации бабочек). Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: редок на равнинах, обычен в горах [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Азия, Кавказ, Закавказье, Африка, Украина [3].



Распространение по России: Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Калининградский регион: Калининградская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия [2].

67. *Noctua orbona* (Hufnagel, 1766) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: от полупустынь на равнинах до субальпийского пояса в горах. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Rosaceae, Primulaceae, Polygonaceae, Asteraceae, Fabaceae и др. Период лета имаго: май - октябрь, активность разбита на два периода: весеннее-летний и позднелетнее-осенний. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен в горах, редок на равнинах [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Азия, Африка, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Калининградский регион: Калининградская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл. [2].

68. *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758) – Средиземноморский, гемиксерофил.

Места обитания: степные, остепненные и луговые биотопы от равнин до среднегорий. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Fabaceae, Primulaceae, Polygonaceae и др. Период лета имаго: май - октябрь, активность разбита на два периода: весеннее-летний и позднелетнее-осенний. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен, в горах массовый [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений, 06.2011, о. Чечень.

Распространение по миру: Европа, Западная Сибирь, Туркменистан, Азия, Украина [3].

Распространение по России: Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Калининградский регион: Калининградская обл.; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл. [2].

69. *Spaetotis ravidia* ([Denis&Schiff], 1775) – Транспалеарктический, ксерофил.

Места обитания: сухие степи и горные степи. Пищевые связи гусениц: Poaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Fabaceae, Polygonaceae, Solanaceae и др. Период лета имаго: май - сентябрь. Развивается за сезон в 1 поколении. Встречаемость: обычен [5].

Распространение в районе исследования: 06.2009, о. Тюлений.

Распространение по миру: Европа, Азия, Индия, Украина [3].

Распространение по России: Калининградский регион: Калининградская обл.; Карельский регион: республика Карелия; Европейский Северо-Западный регион: Ленинградская, Новгородская, Псковская обл.; Европейский Северо-Восточный регион: Архангельская обл. (без Ненецкого АО), республика Коми (без Северного Урала); Европейский южно-таёжный регион: Вологодская, Костромская, Кировская обл., Удмуртская республика; Европейский Центральный регион: Тверская, Смоленская, Ярославская, Московская, Калужская, Брянская, Тульская, Рязанская Владимирская, Ивановская обл.; Европейский Центрально-Черноземный регион: Курская, Липецкая, Тамбовская, Орловская, Белгородская, Воронежская обл.; Средне-Волжский регион: Нижегородская, Пензенская, Ульяновская, Самарская обл., республика Татарстан, Марий Эл, Чувашия, Мордовия; Волго-Донский регион: Саратовская, Волгоградская, Ростовская обл.; Южно-Курильский регион: Южно-Курильские острова (Кунашир, Итуруп, Уруп, Шикотан и другие острова Малой Курильской гряды); Приморский регион: Приморский край; Прибайкальский регион: Республика Бурятия; Южно-Якутский регион: Якутия к югу от рек Вилюй и Алдан; Камчатский регион: полуостров Камчатка, Командорские и Северо-Курильские острова (до пролива Уруп);



Средне-Амурский регион: Амурская обл.; Нижне-Амурский регион: юг Хабаровского края, Еврейская АО; Нижневолжский регион: Астраханская обл., Республика Калмыкия; Западно-Кавказский регион: Краснодарский, Ставропольский края, республики Адыгея, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Северная Осетия - Алания, Ингушетия; Восточно-Кавказский регион: Чеченская республика, Республика Дагестан; Средне-Уральский регион: Пермский край, Свердловская обл., Тюменская обл. (западная часть); Южно-Уральский регион: Республика Башкортостан, Оренбургская, Челябинская, Курганская обл.; Среднеобский регион: Ханты-Мансийский АО (без западной горной части), Томская обл.; Южно-Западносибирский регион: Тюменская обл. (восточная часть), Омская, Новосибирская обл., Алтайский край; Красноярский регион: юг Красноярского края, Республика Хакасия; Предальтайский регион: Кемеровская обл., Алтайский край; Горно-Алтайский регион: Республика Алтай; Тувинский регион: Республика Тыва [2].

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК №16.552.11.7051

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., ГК №16.740.11.0051

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Абдурахманов А.Г., Шохин И.В., Набоженко М.В., Эскендарова С.Н., Алиева С.В., Курбанова Н.С., Эльдерханова З.М. Биологическое разнообразие островов Северного Каспия и новый взгляд на их возраст // Материалы XII Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа». Махачкала, 2010. С. 21-25.
2. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera, Noctuidae) России. / Под ред. С.Ю. Синева. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 424 с.
3. Ключко З. Совки Украины. Издательство Раевского, Киев, 2006. 248 с.
4. Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И., Артохин К.С. Аннотированный каталог совков (Lepidoptera, Noctuidae) Северного Кавказа и сопредельных территорий юга России. Том 1. Под ред. К.С. Артохина и А.Н. Полтавского. Ростов-на-Дону, издание 2-е, 2010. 284 с., 8 цветных таблиц.
5. Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И., Артохин К.С. Аннотированный каталог совков (Lepidoptera, Noctuidae) Северного Кавказа и сопредельных территорий юга России. Том 2. Под ред. К.С. Артохина и А.Н. Полтавского. Ростов-на-Дону, издание 2-е, 2010. 332 с., 13 цветных таблиц.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M., Teimurov A.A., Abdurakhmanov A.G. Shokhin I.V., Nabozhenko M.V., Eskendarova S.N., Alieva S.V., Kurbanova N.S., Elderkhanova Z.M. Biological diversity of Islands of Caspian Sea and a new look at their age // Proceedings of the XII International Scientific Conference "Biodiversity of Caucasus". Makhachkala, 2010. Pp. 21-25.
2. Catalogue of Lepidoptera (Lepidoptera, Noctuidae) of Russia. / Edited by Sineva S.U. St. Petersburg M.: Association of Scientific Publications KMK, 2008. Pp.424
3. Kluchko Z. The Noctuidae of the Ukraine. // Pub. Rajewski, Kiev, 2006. Pp.248.
4. Poltavsky A.N., Matov A.Y., Shurov V.I., Artokhin K.S. Annotated catalog of the Noctuidae (Lepidoptera, Noctuidae) of the North Caucasus and adjacent areas of southern Russia. // Vol 1., Edited by. Artokhin K.S. and Poltavsky A.N. Rostov, 2nd edition, 2010. Pp.284, 8 colored tables.
5. Poltavsky A.N., Matov A.Y., Shurov V.I., Artokhin K.S. Annotated catalog of the Noctuidae (Lepidoptera, Noctuidae) of the North Caucasus and adjacent areas of southern Russia. // Vol 2., Edited by. Artokhin K.S. and Poltavsky A.N. Rostov, 2nd edition, 2010. Pp.332, 13 colored tables.



УДК 595.799(470.67)

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЧЕЛИНЫХ (APIDEA) НА КAVKAZE

© 2011 **Абакарова М.А., Гасанов А.Р.**

Дагестанский государственный университет

Впервые проведен анализ биоэкологического потенциала пчелиных в зонах их расселения на территории Дагестана. Разработана научно обоснованная система мероприятий по сохранению и воспроизводству биологического разнообразия пчелиных в условиях Республики Дагестан.

For the first time an analysis of bioecological potential bee in their areas of settlement in the territory of Dagestan is made. Designed a scientifically sound system of measures for the conservation and restoration of biological diversity of bees in the Republic of Dagestan.

Ключевые слова: пчела, пчеловодство, пчелиные, медоносы, потенциал.

Keywords: bee, beekeeping, bees, honey plants, potential.

Введение. Прогрессирующая антропогенная трансформация экологической среды создает предпосылки, способствующие изменению генетического разнообразия, возникновения различных заболеваний, деградации и исчезновению многих локальных популяций пчелиных.

В связи с этим необходимо разрабатывать и применять совершенно новые практические меры, направленные на охрану живой природы, как на видовом, так и экосистемном уровне, создавая при этом и искусственные экосистемы в виде заповедников и заказников разного уровня.

Следует отметить, что территория Республики Дагестан уникальна в своем разнообразии по природно-климатическим и географическим условиям. Вероятно, все это способствовало дифференциации пчелиных в течение длительного периода их существования с уникальными биологическими признаками и экологической устойчивости.

В этих целях, прежде всего, было необходимо изучение пчелиных не только Дагестана, но и всего Кавказа в целом. Анализ сложившегося положения в ареале распространения пчелиных возникают сложности, связанные с отсутствием экологического и селекционного мониторинга.

В связи с актуальностью исследований, в работе рассматриваются вопросы современного состояния биологической продуктивности состава природных популяций пчелиных в различных географических зонах их расселения.

Из этого следует, что такие исследования важны для разработки рекомендаций по предупреждению последствий антропогенных воздействий и диагностики состояния среды. Всестороннее изучение пчелиных, их охрана и репродукция остается одной из основных направлений интенсивного развития пчелиных в сообществах с коэволюцией с цветущими растениями и, соответственно, устойчивости экологической системы в целом.

Цель работы. Было необходимо оценить современное состояние природных популяций пчелиных в различных природно-климатических зонах Кавказского региона. Исследовать различия состава биоразнообразия, дать биологическую характеристику пчелиных разных популяций и их адаптацию в различных географических зонах.

Научная новизна. Разработана научно обоснованная система мероприятий по сохранению и воспроизводству биологического разнообразия пчелиных в условиях Республики Дагестан.

Материал и методика. В основу данной работы легли оригинальные результаты собственных исследований, полученные нами в период с 2006 по 2011 гг. Кроме собственных материалов, проанализированы, сопоставлены и обобщены результаты отечественных и зарубежных авторов.

Объектом исследования служили различные популяционные структуры пчелиных встречаемых в Республике Дагестан.

Известно, что одним из чувствительных к изменениям внешней среды из числа животного мира являются насекомые, в частности медоносные пчелы. Поэтому, без тщательного исследования географических и климатических условий территории республики невозможно провести любое эколого-фаунистическое и биологическое исследование, а тем более заниматься сохранением определенного генофонда видов или популяций. При изучении биоэкологического потенциала определенного вида важно исследовать конкретные природно-климатические условия биотопа, так как жизнедеятельность пчел подвержена колебаниям природных факторов большей степени, чем другие животные. На наш взгляд, на сохранение в чистоте генофонда множество популяционных структур пчелиных в Дагестане в определенной степени послужили именно природно-климатические условия.



Биометрическую обработку полученных данных проводили в информационно-вычислительном центре Дагестанского государственного университета методами статистического и дисперсионного анализа с использованием современных компьютерных программ MS Excel (2003), Maple-6,0 и др.

Результат работы. Человечество ознакомилось с общественными насекомыми уже в пору своего становления на Земле. Первобытный человек много веков до новой эры научился добывать лакомый мед, уничтожая пчелиные гнезда. Это воспроизведено в наскальном рисунке художника периода мезолита (примерно за 7000 лет до новой эры), обнаруженный и хранящийся в Национальном музее естественных наук в Мадриде (Кипятков, 1985).

Основанием для суждения о происхождении видов пчелиных на Земле служат некоторые палеонтологические находки в виде окаменелостей отдельных особей и сотов. Впервые, представители пчелиных были обнаружены среди древних органогенных отложений юрского периода мезозойской эры. По мнению исследователей, их появление неразрывно связано с возникновением высших цветковых растений около 140-150 млн. лет назад. Долгое время для ученых являлось загадкой эволюции, быстрое в геологическом отношении возникновение и бурный расцвет цветковых растений, сразу изменивших весь лик Земли (Скот, 1914).

Впервые ответ на этот вопрос высказал французский ботаник Сапорта, отметивший решающую роль насекомых в возникновении цветковых растений (Малышев, 1963).

Относительно предков современных видов пчел, мнение большинства исследователей сводится к тому, что ими могли быть древние роющие осы, в поведении которых одновременно с появлением цветковых растений произошла более совершенная эволюционная и биологически целесообразная замена охотничьих повадок.

Дифференциация пчелиных, их распространение, внутрисемейная структура, четкое определение обязанностей между особями, совершенствование семейного способа жизни с одной стороны и эволюция цветковых растений по линии совершенствования энергоаккумулирующих и привлекающих насекомых свойств пыльцы и нектара проходят в тесном экологическом взаимодействии. Главным двигателем коэволюции пчелиных и энтомофильных растений до появления человека были, по-видимому, геотектонические и геоморфологические процессы земной коры как первоосновы глобальной динамики всего живого на Земле.

Судя по разнообразию пчелиных, укладывающихся по данным Малышева (1963) примерно в 20 тыс. видов, 18 семейств и 700 родов, степень их адаптивной реакции была исключительно высокой, а направление эволюции весьма разнообразной. В этом опять же решающую роль, по-видимому, играл эффект коэволюции.

Сложную и длительную эволюцию претерпела общественная форма жизни пчел. Об этапах этого процесса, длившегося примерно с конца мелового до начала плейстоценового периода (около 70 млн. лет), можно до некоторой степени судить по разнообразию ныне живущих одиночных и примитивных колониальных пчел и шмелей. Феномен социальности у пчел, по мнению исследователей, был связан с развитием адаптивной реакции особей, объединяющихся в группы при наступлении экстремальных условий (Билаш, Кривцов, 1991).

В связи с этим напрашивается вопрос; почему именно у муравьев, термитов, ос, пчел и ряд других видов насекомых возник и доведен естественным отбором до высочайшего уровня устойчивый общественный образ жизни.

Согласно гипотезе Уиллера-Иммса (по Билашу, Кривцову, 1991), первоначально из-за плохой погоды происходило вынужденное объединение в одно родственное сообщество одиночной самки-пчелы со своим потомством. Возникшее таким образом объединение оказалось более выгодным для всех особей вида, закрепившись в процессе дальнейшей эволюции, и достигло высокой степени совершенства.

Рассматривая факторы, влияющие на скопление животных, Боровский (1936) указывает на их разнообразие. Прежде всего, животных собирает в группы изобилие пищи, благоприятная температура, свет и т.д. Следующим фактором, вынуждающим особей собираться в группы, по степени значимости является отсутствие нормальных условий жизни - таких, как зимнее понижение температуры, колебания влажности воздуха, ветреность, недостаток тепла, потребность в миграции, кочевки и др. Возникновению полового размножения также способствовало объединение особей в группы, хотя оно иногда носит сезонный характер.

При объединении животных в общины, влияют множество условий, но, как указывал Захаров (1978), первостепенное значение среди них имеет пищевой.

Процесс становления социального образа жизни животных, по мнению Боровского (1936), прошел длительную эволюцию от кратковременных периодических скоплений до образования устойчивых во времени многочисленных и глубоко дифференцированных семей. При этом биологический эффект скоплений имел для животных как положительное, так и отрицательное значение. Тем не менее, польза от



скопления особей видов оказывается более значимым, чем вред. В связи с этим общественный образ жизни пчел достиг столь высокого совершенства.

Однако простые скопления нестабильны и неустойчивы во времени и к социальным сообществам их отнести нельзя. Они представляют собой лишь базу, на которой могли возникнуть социальные взаимоотношения. Биологическая ценность скопления заключается в повышении уровня выживаемости. Вместе с тем они также быстро распадаются, если мощность объединяющих факторов падает. Чтобы сообщество устойчиво существовало, необходима была выработка удерживающих и интегрирующих факторов. Такие факторы выработались и развились у социальных форм в виде различных постоянно действующих механизмов взаимосвязи между особями. Это пищевые контакты, химические средства взаимодействия (телергоны), половые взаимоотношения, звуковые сигналы, танцы, забота о потомстве, распределение обязанностей и другие.

Василиади (1991) изучал влияние фактора «эффекта группы» на прием маток пчелами. Он установил, что поведение горстки пчел не координируется пчелиной семьей, их действия носят обособленный характер и не зависят от биологического и физиологического состояния гнезда, определяющего действия всех его сочленов.

Опираясь на признание первостепенности пищевого фактора для объединения и последующей эволюции общественной формы жизни особей можно предположить, что для пчелиных таковым явилось обилие пыльцы и нектара цветковых растений, широко распространившихся в верхнем мезозое. Возможно, мощность действия этого фактора в комплексе с другими (температура) превратила контакт между пчелами и цветковыми растениями в постоянно действующее, взаимовыгодное и, что особенно важно, с некоторым ускорением развивающихся взаимоотношений.

Судя по многочисленности видов пчелиных, разнообразию форм их организации, особенностям поведения, эволюция их шла по нескольким направлениям и с разной интенсивностью. В результате ныне живущие виды исключительно разнообразны по количеству особей, по степени сложности и совершенства сообществ.

Анализ эволюционных механизмов образования общественного образа жизни у насекомых провел Кипятков (1985). По его мнению, синтез в одной теории концепции мутуализма, отбор родичей и родительского влияния позволяет непротиворечиво представить важнейшие этапы эволюции общественного образа жизни у насекомых от наиболее простых форм до форм сложного полиморфизма.

Известно, что из 20 тыс. видов пчелиных около 600 видов относятся к социальным и полусоциальным группам. Подавляющее большинство остальных относится к одиночным видам пчелиных.

Многим одиночным пчелиным (дозиподы, галикты, мегахилы, литурги, ксилокопы) свойственны зачатки общественного образа жизни на уровне объединения не отдельных особей в семьи, а образования скоплений гнезд, соседствующих в непосредственной близости друг от друга. Сами особи этих пчел безобидны, но при увеличении размеров совместных поселений способность коллективного отражения всяких нарушителей у них возрастает. Защищаясь, они роем нападают на мешающие им объекты и обращают их в бегство. Другие виды группируются в большие коллективные поселения к осени, создавая этим лучшие условия для зимовки.

Благовещенская (1963) приводит данные о поселении мохноногой пчелы *Dasypoda*, занимавшем площадь 360000 м² с количеством самок 7,5 млн. особей. Временная коллективизация одиночных пчел оказалось прогрессивной адаптивной реакцией (Фриш, 1964).

С ростом численности особей в семье пчел углублялось их морфофункциональная дифференциация, совершенствовались механизмы сбора пищи и ее переработки, хранения и потребления, системы восковыделения и воскостроительства и т.д. При этом дифференциация особей и функций в пчелиной семье шла непрерывно и одновременно с процессом их интеграции, направленным на повышение целостности, выживаемости и способности к активному расселению.

На темпы эволюции пчелиной семьи в данном направлении, безусловно, огромный эффект оказывал коэволюция с цветковыми растениями, суть которого не только в выработке взаимовыгодных и приспособительных признаков партнеров. Но самое главное в развитии феномена систем взаимосвязи у пчел и опыляемых ими цветковых растений степень совершенства столь высока, что нередко вызывает удивление исследователей. Несомненно, с этим эффектом связаны довольно быстрые темпы эволюционного становления рода *Apis*. По мнению палеонтологов, этот процесс проходил 38-28 млн. лет назад в третичном периоде и занял около 10 млн. лет (Билаш, Кривцов, 1991).

Относительно центра видообразования рода *Apis* существуют разные гипотезы о центрах происхождения пчел, Л.Е. Аренс (1930) приводит мнение, согласно которому родиной медоносной пчелы считали Индию, так как именно там имеются в наличии три остальных вида этого рода.

Все виды рода *Apis* по сравнению с другими пчелиными имеют качественно более высокий уровень общественной организации. Морфофункциональная дифференциация достигла четкого разделения



семьи пчел на три касты. Большинство социальных инстинктов настоящих пчел достигли исключительно высокого совершенства. Многие из них могут быть примерами достижения пчелиной семьей оптимального варианта в отработке адаптивных реакций. Вертикальное расположение двусторонних сотов с шестигранными ячейками – один из примеров отыскания пчелиной семьей оптимального решения минимальной задачи – при наименьшем расходе воска в виде шестигранной ячейки достигнут максимальный объем вместилища для складирования корма, выращивания потомства, переживания зимних экстремальных условий.

Биологическое значение внутривидового полиморфизма, как особого аппарата приспособления вида впервые вскрыл русский ученый Почапский еще в 1914 году. Ему же принадлежит введение в биологическую науку понятия «о биоэкологическом потенциале вида», характеризующем способность к географическому расселению, к заполнению новых местообитаний и к дальнейшей эволюции. В то же время биоэкологический потенциал характеризует способность вида устоять при резких переменах в условиях среды и в связи с этим может служить мерой перспективности его в эволюционном отношении. При этом полиморфизм вида является могучим средством повышения его биоэкологического потенциала (Заводский, 1968).

Можно сказать что, медоносные пчелы по сравнению с другими видами облают самым мощным биологическим потенциалом. Их ареал протянулся от тропиков до 60 градусов северной широты. Общепризнанные очаги эволюции медоносных пчел находятся на Азиатском, Африканском и Европейском континентах. В Америку и в Австралию они завезены переселенцами из Азии и Европы.

Хаскин (1998) считает, что для поддержания длительного существования природных популяций нужны соответствующие условия, где главными факторами устойчивости популяций являются:

- сохранение полного контроля над генетической структурой популяции со стороны естественного отбора, для чего необходима связь между популяциями одного вида;
- сохранение нормального системного соотношения между всеми параметрами популяционной структуры, а также между ними и свойственной для популяции совокупностью экологических условий;
- сохранение эффективной численности популяции, а также минимальный риск перехода за границу минимальной допустимой численности при сохранении репродукционного потенциала.

Известно, что значительное разнообразие ландшафтов Кавказа была одним из условий довольно интенсивного эволюционного формирования ряда групп пчелиных в этом регионе. В результате на относительно небольшой по размерам территории Кавказского перешейка, т.е. горной долиненной области суши, лежащей между Черным и Каспийскими морями, мы встречаем некоторые малораспространенные эндемичные виды, семейства пчелиных. Причем их на Кавказе, по-видимому, больше, чем в других горных районах Евразии.

По результатам многолетних исследований Схиртладзе (1980, 1981), все пчелиные встречающиеся в Грузии он подразделил на четыре группы: очень многочисленные (показатель встречаемости – 1000 и более), многочисленные (от 100 до 999), обычные (от 10 до 99) и редкие (от 1 до 9). Все пчелиные Грузии по этим группам распределились следующим образом: очень многочисленные – 15 видов из 5 родов, многочисленные – 35 видов из 8 родов, обычные – 62 вида из 24 родов, редкие – 186 видов из 37 родов (всего – 298 видов из 48 родов).

Очень многочисленно они представлены видами: *Halictus marginatus*, *Andrena flavipes*, *Xylocopa valga*, виды рода *Bombus* (*B. alagesianus*, *B. daghestanicus*, *B. eriophorus*, *B. hortorum*, *B. lucorum*, *B. mlokosievitzii*, *B. rehbinderi*, *B. soroeensis*, *B. tristis*, *B. subterraneus*) и *Apis* (*Apis mellifera*).

Многие из семейства пчелиных этой группы принадлежат к широко распространенным в Палеарктике или в ее западной половине. Таковых 4 вида шмелей, *Xylocops valga* и *Apis mellifera*, 7 видов шмелей эндемиков Кавказского перешейка. Только два из этой группы (*Halictus marginatus* и *Andrena flavipes*) – достаточно эврибионтные средиземноморские виды. Обилие *Apis mellifera* – серой горной кавказской пчелы объясняется, прежде всего, ее искусственным разведением, так как она является важнейшим опылителем энтомофильных растений, участвуя при этом, в регулировании фитоценозов, а также для получения ценнейших продуктов – мед, перга, прополис, воск и т. д.

Однако пчелы приручены человеком и ведется плановое ее разведение в искусственно созданных условиях и поэтому, оценивая ее биоэкологический потенциал необходимо обратить внимание на происхождение определенного вида или популяций.

К специальным мерам по охране генофонда популяций пчелиных относится организация особо охраняемых природных территорий - заповедников и национальных парков. И заповеднику, и национальному парку пчелиные необходимы не только, как один из объектов непосредственной охраны, но и как совершенно обязательное средство сохранения естественно сформировавшихся здесь фитоценозов, поскольку без опылителей перекрестно опыляемые цветковые растения существовать не могут.



Таким образом, охрана генофонда пчелиных является одним из важнейших условий повышения экологического потенциала и фитоценозов, как естественных, так и аграрных экосистем в целом.

Человеческое общество, в процессе своей хозяйственной деятельности порождает много экологических проблем, порой трудно исправимых. К числу их относится: изъятие природных ресурсов, нарушение естественных ландшафтов, загрязнение природной среды, в том числе и среды обитания человека. Преобладающая часть антропогенных факторов связана с техногенными условиями окружающей среды. По существу, главной причиной нарушения равновесия в природе послужило антропогенез. Вместе с тем, сохраняя множество генетических связей с природой, человечество оказалось в ситуации острого противоречия между своим биологическим происхождением и антибиологическим поведением по отношению к окружающей природе.

При рассмотрении взаимоотношений человека с окружающей природой недостаточно констатацию экспансии человеческой цивилизации и масштабы антропогенных воздействий. Известно, что именно в процессе антропогенеза началась покорения природы, можно сказать и экоцида – уничтожения природных экосистем и возникновения так называемой цивилизации. С появлением человека частные нарушения равновесия в биосфере приобрели качественно иной характер и совершенно иной темп.

Само по себе тысячекратное превышение нормальной численности широко распространенного крупного консумента, каким является человек, не может не сказаться на биологическом равновесии в природе. Здесь необходимо подчеркнуть непомерный уровень и быстрое нарастание совокупной антропогенной (техногенной) нагрузки на экосистему.

В современных условиях проблема охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов все больше приобретает глобальный характер. Ее решение требует усилий всех людей, населяющих нашу планету. Поэтому каждый человек на производстве, независимо от формы собственности на средства производства, наряду с внедрением всех доступных ему способов интенсификации производства и переработки продукции всех отраслей должно быть всемерно, заботится о снижении негативного воздействия на природную среду, о сохранении равновесия в природе.

Поступление в окружающую среду значительного количества различных вредных и ядовитых веществ, солей тяжелых металлов, различных органических соединений, нитратов и т. д., создает новые экологические проблемы. А они в свою очередь существенно влияют на здоровье человека и животных, переходя в них, как с природных, так и сельскохозяйственных экосистем.

Выводы

1. Оценка современного состояния биоэкологического потенциала пчелиных показала, что популяционная структура в значительной мере связана с локальностью природно-климатических ландшафтов и их высокой адаптацией к различным экологическим условиям. Установлено, что разнообразие географических зон и поясов Республики Дагестана и их природно-климатические условия способствовали дифференциации пчелиных.

2. Для решения проблемы восстановления экологического равновесия биологического разнообразия медоносных пчел и фитоценозов, в особенности в аграрных регионах России, куда относится и Дагестан, требуется разработка и совершенствование комплекса специальных теоретических подходов, проведения широкомасштабных экспериментальных и технологических мероприятий по рациональному использованию биологических ресурсов.

3. На основании проведенных исследований и полученных результатов в республике создан научно-производственный Центр по охране и воспроизводству некоторых диких животных и в стадии решения находится вопрос об организации репродуктора по селекционно-генетическому использованию изученных популяций пчел серой горной кавказской породы в условиях южной зоны Республики Дагестан.

Библиографический список

1. Биляш Г.Д., Кривцов Н.И. Селекция пчел. М.: ВО Агропромиздат, 1991.
2. Благовещенская Н.Н. Гигантская колония одиночной пчелы *Dasypoda plumipes* Panz // Энтомологическое обозрение. 1963. 42. № 1. С.115-117.
3. Боровский В.М. Психологическая деятельность животных. М.-Л.: Биомедгиз, 1936. С. 238-273.
4. Василиади Г.К. Развитие пчелиных маток и факторы, влияющие на их качество. М.: Росагропромиздат, 1991. С. 4-13.
5. Заводский К.М. Вид и видообразование. М.: Наука, Ленинградское отделение, 1968.
6. Захаров А.А. Муравей, семья, колония. М.: Наука, 1978. 257 с.
7. Кипятков В.Е. Происхождение социального образа жизни насекомых. М.: Знание, 1985.
8. Малышев С.И. Становление перепончатокрылых и фазы их эволюции. М.-Л.: Наука, 1966. С. 267-288.
9. Скот Д.Г. Эволюция растительного мира. М.: Наука, 1914.



10. Схиртладзе И.А. Новые данные по изучению поселения пчелиных Грузии (Hymenoptera, Apoidea) // Сб. АН ГССР. 1980. Т. 98. № 3. С.701-704.
11. Схиртладзе И.А. Пчелиные Закавказья. Тбилиси, 1981. С. 148.

Bibliography

1. Bilash G.D., Krivtsov N.I. Selection of bees. M: Agropromizdat 1991.
2. Blagoveshenskaya N.N. Giant colony of the single bees *Dasypoda plumipes* Panz // Entomological Review. 1963. 42. № 1. Pp.115-117.
3. Borovskii V.M. Psychological activity of animals. M.-L: Biomedgiz, 1936. Pp. 238-273.
4. Vasialiadi G.K. Evolution of queen bee and factors affecting their quality. M.: Rosagropromizdat, 1991. Pp. 4-13.
5. Zavodskii K.M. Species and speciation. Science, Leningrad Branch, 1968.
6. Zakharov A.A. Ant: family, colony. M: Science, 1978. 257 p.
7. Kipyatkov V.E. The origin of social image of life of insects. M.: Knowledge, 1985.
8. Malishev S.I. Formation of the Hymenoptera and the phases of their evolution. M.-L: Science, 1966. Pp. 267-288.
9. Scot D.G. The evolution of the plant world. Moscow: Science, 1914.
10. Skhirdladze I.A. New data on the study of the colonies Georgia bees (Hymenoptera, Apoidea). Academy of Sciences of the GSSR. 1980. V. 98. № 3. Pp.701-704.
11. Skhirdladze I.A. Bees in Transcaucasia. Tbilisi, 1981. 148 p.

УДК: 597.593.08(262.81)

РЕПРОДУКТИВНЫЙ ЦИКЛ И ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ЖИРА У КЕФАЛЕЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

© 2011 Адуева Д.Р.

Дагестанский государственный университет

Была исследована жирность каспийских кефалей в течение их репродуктивного цикла. Установлено, что весной жировые отложения в полости тела кефалей практически отсутствуют. В летний период идет накопление энергетических веществ. В августе большинство обследованных рыб имели жирность 2-3 балла, однако, в сентябре вновь увеличивается доля рыб с минимальной жирностью. Большое содержание жира в полости тела самок наблюдается в начальный период оогенеза. С переходом к IV стадии зрелости, когда идет интенсивный трофоплазматический рост ооцитов, жирность резко падает, и к преднерестовому состоянию кефали приходят с практически опустошенными жировыми депо. Накопление липидов в мышечной ткани кефалей идет независимо от созревания яичников, в отличие от жировых отложений в полости тела.

The article researches fatness of grey mullets during their reproductive cycle. It was established that in spring fat depot is practically absent in grey mullets body-cavity. In summer accumulation of energy substances takes place. In August most of the examined fish had fatness of 2-3 points, but in September the number of fish with minimal fatness increases. Large content of fat in the body-cavity of grey mullets (female) is found in the prime of ovogenesis. In the IV stage of maturity, when intensive trophoplasmic growth of acolytes takes place, fatness sharply decreases and grey mullets come to the prespawning period practically with waste fat depot. Accumulation of lipids in muscular tissue of grey mullets as against fat depot in body-cavity takes place independently of maturation of ovary.

Ключевые слова: кефали, репродуктивный цикл, жирность, липиды, жировое депо.

Key words: Grey mullets, reproductive cycle, fatness, lipids, fat depot.

Основа процесса адаптации рыб к меняющимся на протяжении годового цикла условиям обитания заключается в поддержании энергетического баланса, и важнейшая роль в этом принадлежит резервным липидам. Они служат основным источником энергии при генеративном синтезе, нересте, миграциях, зимовке и т.д. [5].

В данной работе рассматривается изменение процессов жиронакопления у каспийских кефалей в течение репродуктивного цикла.

Материал и методы исследований. Объектом исследования служили кефали из рода *Liza* – сингиль (*L. auratus*) и остронос (*L. saliens*). В основе настоящей работы лежат материалы, собранные автором в течение пяти лет с 2004 по 2009 гг. на Каспии, главным образом в его северо-западной части от Кизлярского залива до г. Дербента. Анализировали как промысловые, так и исследовательские уловы.



1. Морфобиологический анализ выполняли по методике [3]. Пол и стадия зрелости половых желез кефалей определены визуально. Была использована шестибальная шкала зрелости половых желез, в основе которой лежат описания стадий зрелости, приводимые разными авторами как для кефалей, так и для других видов рыб [1, 4, 7, 8]. Жирность определяли визуально (в баллах). Общие липиды в тканях определялись по Цольнеру в модификации С.И. Седова.

Статистическую обработку результатов проводили методами биометрии [2].

Результаты и обсуждение. Для кефалей характерно наличие хорошо сформированных жировых отложений в полости тела, в первую очередь на петлях кишечника. Причём, интенсивность таких отложений в зависимости от времени поимки неодинакова. Характер изменения интенсивности жировых отложений в полости тела у каждого вида сохраняется из года в год. Следовательно, можно говорить о закономерности сезонных колебаний жирности.

Так, у остроноса году жирность основной массы рыб понижалась от весны к лету. В июне-июле встречаемость остроноса жирностью 2-3 балла бывает наименьшей. К осени количество жира, депонированного на кишечнике, резко возрастает, и все особи характеризуются жирностью от 2 до 4 баллов (рис. 1).

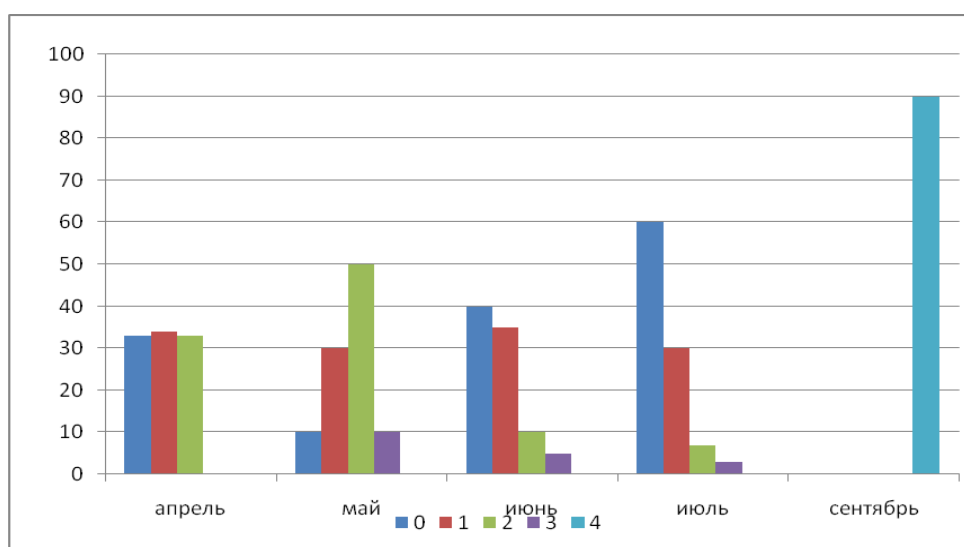


Рис. 1. Сезонная динамика интенсивности жировых отложений (в баллах) в полости тела остроноса (встречаемость в %)

У сингиля в апреле-мае жировые отложения в полости тела практически отсутствуют, встречаемость особей имеющих 2 и 3 балла очень мала. В летний период идет накопление энергетических веществ. В августе большинство обследованных рыб имеют жирность 2-3 балла, однако, в сентябре вновь увеличивается доля рыб с жирностью 0. В октябре встречаются особи сингиля с количеством жира на кишечнике от 0 до 4 баллов, но доля рыб имеющих 3-4 балла начинает опять заметно увеличиваться (рис. 2).

Как видим, характер сезонных изменений жирности у сингиля и остроноса неодинаков, причем наблюдаемые изменения хорошо увязываются с особенностями репродуктивного цикла этих видов. Созревание гонад у остроноса начинается уже в мае, а в июне-июле проходит массовый нерест. В соответствии с этим и жирность рыб в преднерестовом состоянии и в первое время после нереста минимальна.

У сингиля основной нерест наблюдается в сентябре, и именно в этот период наблюдается резкое уменьшение встречаемости жирных особей. Более наглядно связь количества жира в полости тела с процессом созревания половых продуктов можно представить, найдя средний балл жирности у самок на разных стадиях зрелости гонад (таблица 1). Чтобы исключить влияние сезонных изменений, в предлагаемой таблице приведены данные только за преднерестовый и нерестовый период (для остроноса это июнь-июль, для сингиля август-сентябрь).

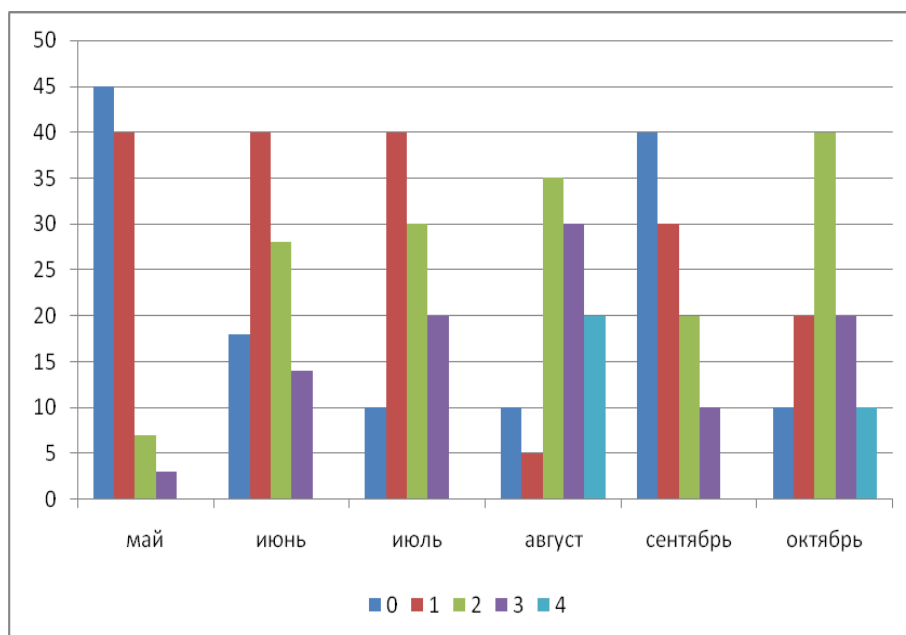


Рис. 2. Сезонная динамика интенсивности жировых отложений (в баллах) в полости тела сингиля (встречаемость в %) в 2007 году.

Таблица 1

Интенсивность жировых отложений на кишечнике (средний балл) самок кефалей на разных стадиях зрелости в уловах западного побережья Каспия

Стадия зрелости	сингиль		остронос	
	жирность	n	жирность	n
II	1,52	48	1,54	26
II-III	1,16	12	1,76	17
III	1,25	12	1,00	20
III-IV	0,80	15	0,63	16
IV	0,37	44	0,28	36
VI	0,25	8	0,24	25
VI-II	0,48	33	0,13	15

Большое содержание жира в полости тела самок наблюдается в начальный период оогенеза, на стадиях II, II-III и III. Но уже с переходом к IV стадии зрелости, когда идет интенсивный трофоплазматический рост ооцитов, жирность резко падает и к преднерестовому состоянию оба вида приходят с практически опустошенными жировыми депо. Это связано с высокими темпами созревания кефалей и большим относительным весом гонад. При этом генеративным обменом используется помимо веществ, поступающих с пищей, и жир, накопленный в полости тела. С другой стороны, возможность полного расходования жировых запасов задолго до нереста связана с отсутствием длительных нерестовых миграций кефалей на Каспии.

Визуальная оценка жирности позволяет дать только качественную характеристику этого показателя, проследить общую тенденцию депонирования жира в полости тела на протяжении годового цикла. Однако, выполняя исследования сравнительного плана необходимо пользоваться количественными методами. К тому же дать визуальную оценку содержания жира в тканях очень сложно, хотя именно ткани, и в первую очередь мышечная, имеют наибольшую пищевую ценность и, характеризуя качество мяса кефалей по его жирности, необходимо знать количество жира в мышцах этих рыб.

Наибольшая концентрация липидов отмечена в печени, значительно меньшая – в яичнике и белых скелетных мышцах. Среднемесячные концентрации липидов в печени колебались от 12 до 15%, однако закономерных изменений в сезонном плане не наблюдается. Очевидно, печень сингиля не депонирует больших количеств жира ни в преднерестовый период, ни перед зимовкой.



Таблица 2

Концентрация общих липидов в тканях и органах самок сингиля

месяц	мышцы	гонады	печень	n
Апрель	3,2 ± 0,2	4,1 ± 0,2	15,1 ± 0,8	7
Май	3,4 ± 0,2	5,8 ± 0,5	14,7 ± 0,3	13
Июнь	3,8 ± 0,2	5,1 ± 0,3	13,1 ± 0,5	12
Июль	3,3 ± 0,4	4,2 ± 0,2	13,0 ± 0,7	9
Август	4,9 ± 0,6	8,8 ± 0,7	12,4 ± 0,4	14
Сентябрь	4,5 ± 0,4	8,5 ± 0,5	12,9 ± 0,6	11
октябрь	4,7 ± 0,3	8,6 ± 0,8	13,8 ± 0,3	11

Выраженное увеличение концентрации жира в августе-сентябре наблюдается в гонадах, что, очевидно, связано с процессом созревания ооцитов. Осенью заметно нарастает количество липидов в мышцах, по сравнению с весенне-летним периодом, хотя сами по себе масштабы увеличения жирности мышц невелики. Характерно, что накопление липидов в мышечной ткани идет независимо от созревания яичников, в отличие от жировых отложений в полости тела. В сентябре у самок IV стадии высокая концентрация липидов отмечена и в мышцах и в гонадах, в то время как на кишечнике жир на этой стадии зрелости отсутствует (см. табл. 1 и 2). Очевидно, у сингиля жировые запасы в полости тела более лабильны, имеют, можно сказать, «тактическое назначение» в отличие от липидов в мышечной ткани, что наблюдается и у других видов рыб [9].

Сравнивая данные по жирности каспийских кефалей с аналогичными данными по черноморским [6], можно сделать вывод, что черноморский сингиль по основным качественным показателям значительно и статистически достоверно отличается от каспийского сингиля. Вследствие короткого периода нагула и прекращения питания зимой и во время миграций, обмен черноморских кефалей в определённые и значительно длительные периоды осуществляется за счёт резервных энергетических веществ, что требует их предварительного интенсивного накопления во время нагула в Азовском море. В Каспии, кефали, в отличие от черноморских, почти круглый год интенсивно питаются, обеспечивая себе постоянный приток энергии. Как следствие этого, меньше размах колебаний упитанности и жирности и низкий общий уровень этих показателей в сравнении с черноморской популяцией.

Библиографический список

1. Апекин В. С. Цитоморфологические изменения яичников сингиля, (*L. auratus* (Risso, 1810) в период размножения / Апекин В. С, Куликова Н.И., Вальтер Г. А. // Труды ВНИР". - 1976. - Т. 115. - С. 24-33.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1980. - 293 с.
3. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 с.
4. Сакун О.Ф. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб / Сакун О.Ф., Буцкая Н.А. - М.: Пищевая промышленность, 1963. - 35 с.
5. Сидоров В.С. Экологическая биохимия рыб. Липиды. - Л.: Наука, 1983. - 240 с.
6. Хорошко А.И. Особенности биологии черноморских кефалей, акклиматизированных в Каспийском море / Хорошко А.И. // Автореф. дисс. канд. биол. наук. - Ленинград, 1982. - 17 с.
7. Шихшабеков М.М. Гаметогенез рыб Среднего Каспия: Монография / Шихшабеков М.М., Адуева Д.Р., Шихшабекова Б.И. - Махачкала, 2005. - 238 с.
8. Шихшабеков М.М. Методические указания по определению стадии зрелости яичников и семенников рыб (для зоны Сев. Кавказа) / Шихшабеков М.М. - М.: Типография ВАСХНИИЛ, 1984. - 39 с.
9. Шульман Г.Е. Физиолого-биохимические особенности годовых циклов рыб. М., "Пищевая промышленность", 1972, 367 с.

Bibliography

1. Apekin V. S. Cytomorphological changes of ovaries of *Mugil auratus*, (*L. auratus* (Risso, 1810) during the breeding / Apekin V.S., Kulikova N.I., Walter G.A. // Proceedings of VNIRO. "- 1976. - V. 115. - p.24-33.
2. Lakin G.F. Biometrics. - M.: High School, 1980. - 293.
3. Pravdin I.F. Study Guide to study fish. - Moscow: Food Industry, 1966. - p.376.



4. Sakun O.F. Determination of stages of maturity and study of sexual cycles of fish / Sakun O.F., Butskaya N.A. - M: Food Industry, 1963. - 35 seconds.
5. Sidorov V.S. Environmental biochemistry of fish. Lipids. - L: Science, 1983. - p.240.
6. Khoroshko A.I. Peculiarity of biology of the Black Sea-mulletts, acclimatized in the Caspian Sea / Khoroshko A.I. // Dissertation of candidate of biological sciences - Leningrad, 1982. - 17 sec.
7. Shikhshabekov M.M. Gametogenesis of fish of the Middle Caspian: Monograph / Shikhshabekov M.M., Adueva D.R., Shikhshabekova B.I. - Makhachkala, 2005. - p.238.
8. Shikhshabekov M.M. Instructions for the determination of maturity stage of ovaries and testes of fish (for the zone Northern Caucas) / Shikhshabekov M.M. - M., 1984. - p.39.
9. Shuliman G.E. Physiological and biochemical features of the annual cycles of fish. M., "Food Industry", 1972, - p.367

УДК 598.322.042 (470.67)

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЖУРАВЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ДАГЕСТАНА

© 2011 Вилков Е.В.

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН

Анализ сведений литературных источников за последние 132 года, а также данные учетов автора и опросная информация показали, что на территории Дагестана встречаются три вида журавлей: стерх, серый журавль и красавка. Установлены сроки и пути пролета, места остановок и ориентировочная численность мигрирующих и гнездящихся журавлей. Для поддержания популяций журавлей на территории республики необходимо: сохранить природные ландшафты в местах обитания красавки и в урочищах временных остановок серого журавля и стерха; создать зоны покоя и усилить кормовую привлекательность в местах концентрации серых журавлей на пролете; для сохранения и управления дагестанской популяцией красавки создать сеть искусственных водоемов (на базе артезианских скважин) в полупустынно-степных ландшафтах северного Дагестана; активизировать разъяснительную и воспитательную работу среди населения, направленную на сохранение журавлей на территории республики.

An analysis of information from literary sources for the last 132 years together with the data of the author's records and interviews show presence of three crane species on the territory of Dagestan: the Siberian crane, the common crane and the demoiselle crane. Periods and routes of passage, stays and approximate number of migrating and nesting cranes have been studied. To maintain the crane population on the territory of the republic it is necessary to conserve natural landscapes in the demoiselle crane habitats and in places of temporary stay of the common and Siberian cranes; to establish resting places and enrich forage reserve in areas of the common crane concentration on flyways; to create a net of artificial pools (on the basis of artesian boreholes) in semi-desert steppe landscapes of northern Dagestan in order to conserve and control demoiselle crane population; to promote explanatory and educational work among the local population for the purpose of crane conservation on the territory of the republic.

Ключевые слова: Дагестан, экология, стерх, серый журавль, красавка.

Key words: Dagestan, ecology, Siberian crane, common crane, demoiselle crane.

В работе обобщены данные за период 132-летних исследований журавлей, проведенных на территории Дагестана. Анализ накопленного материала позволил определить не только таксономический состав журавлей и особенности их экологии, но и конкретизировать сроки и пути пролета, места остановок и ориентировочную численность мигрирующих и гнездящихся видов. Накопленная информация скорректирована с учетом данных последних 14-16 лет, что позволило оценить современное состояние журавлей на территории региона, установить популяционные тренды на ближайшую перспективу и предложить комплекс мер, направленных на их сохранение.

Актуальность проведенных исследований состоит в том, что мониторинг последних лет (1995-2011 гг.) проведен на стыке глобальных гидроклиматических подвижек (влажная прохладная фаза климата сменилась теплой сухой) [1-8], что является оптимальным для инвентаризации водно-болотных угодий, так как позволяет выявить их роль в сохранении журавлей водно-болотного комплекса всех водно-болотных экосистем, многие из которых в теплые, сухие климатические фазы теряют таковое значение. Важно подчеркнуть, что глобальные гидроклиматические подвижки происходят на фоне все возрастающего антропогенного воздействия [9; 10], которое по своей значимости относится к наиболее важным регулирующим факторам, определяющим состояние популяций журавлей во всех частях ареала.

Район исследований охватывает большую часть Республики Дагестан. Для понимания специфики распределения журавлей по территории республики, необходимо уяснить ряд ключевых экопараметров региона.



Находясь на стыке Европы и Азии, Дагестан располагается на северо-восточном макросклоне Большого Кавказа и юго-западе Прикаспийской низменности (45°00' и 41°15' N; 45°07'-48°35' E) [11; 12]. 56% территории приходится на горы Восточного Кавказа. Выгодное расположение региона на пересечении умеренного, субтропического и пустынного климатов вкупе с вертикальной зональностью, способствуют формированию гаммы растительных сообществ, свойственных горам и равнинам Северного Кавказа и отчасти Закавказья [13]. Территория республики подразделяется на семь хорошо выраженных геоморфологических районов (см. рис. 1), представляющих собой местность, как бы ступенчато повышающуюся по направлению с северо-востока на юго-запад, от Каспийского моря и низовьев Кумы до вершин Большого Кавказского хребта [12; 14]. Максимальная высота в горной части республики – 4466 м над ур. моря (г. Базардюзю), минимальная – 27 м ниже ур. моря (Прикаспийская низменность).

Дагестан обладает разветвленной речной системой, включающей 100 основных и 185 малых рек [11]. Все крупные водотоки относятся к бассейну Каспийского моря. В предгорном и горном поясах расположено около 150 озер [15; 16] с площадью водных зеркал до 150 км². На низменности региона присутствует обширная сеть внутренних водоемов (водохранилищ, прудов и пр.) общей площадью 500 км². Вдоль западного побережья Среднего Каспия находятся Кизлярский и Аграханский заливы (с комплексом сопредельных водно-болотных экосистем), приморские лагуны (Сулакская, Туралинская и др.), оз. Аджи и др.

Характерной чертой всех климатических зон Дагестана является относительная сухость, вызванная общими условиями циркуляции атмосферы [13]. К началу 2-го десятилетия XXI в. доминирующими тенденциями в регионе стали засоленность почв, перевлажненность и заболачивание пастбищ, опустынивание земель на низменности (до 50%) и загрязнение окружающей среды промышленными и сельскохозяйственными отходами на фоне повсеместного сокращения лесных массивов при резком усилении антропогенной нагрузки (преимущественно вдоль морского побережья и в окрестностях крупных районных центров).

Материал и методы. При подготовке сообщения использованы сведения литературных источников за последние 132 года, устные сообщения ученых-полеводов, охотоведов, охотников, егерей и местного населения. Данные полевых исследований автора обобщают результаты пеших и автомобильных учетов, проведенных во второй половине 90-х годов XX в. и эпизодические исследования в первой пятилетке XXI в. в районах Кизлярского и Аграханского заливов, Прикумье, полупустынных участках Терско-Сулакской и Терско-Кумской низменностей.

Исследование миграций журавлей проведены в 1995-2011 гг. на двух ключевых маршрутах в районах Туралинской (42°56' N; 47°35' E – 846 га) и Сулакской (42°13' N; 47°30' E – 1080 га) лагун Дагестана. Круглогодичный мониторинг проведен в дневное время суток (преимущественно с 7.30 до 12.30) с интервалом 7-10 дней (в районе Туралинской лагуны до 2011 г.) и 1-2 раза учета в квартал (в районе Сулакской лагуны до 2007 г.). Территория регулярных обследований охватывала до 40-80% площадей лагун, морское побережье и сопредельную полосу суши от континентальной части лагун до передовых гор Восточного Кавказа. За период 16-летнего мониторинга проведено 607 учетов суммарной протяженностью 3840 км, на что затрачено 2555 часов учетного времени.

Результаты и обсуждение. На территории Дагестана встречается три вида журавлей: стерх, серый журавль и красавка.

СТЕРХ (*Grus leucogeranus*) (Pallas, 1773) – редкий пролетный вид Дагестана [17; 18]. Внесен в красный список МСОП-2007 (категория CR «вид, подверженный критической опасности исчезновения»), Красную книгу России (для обской популяции 1 категория) и Красные книги Дагестана [19; 20] (1 категория). Включен в Приложение 1 СИТЕС, Приложение 1 Боннской Конвенции, Приложение 2 Бернской Конвенции, Приложение к Соглашению между Россией и Индией об охране мигрирующих птиц. Меморандум по охране стерха подписан Азербайджаном, Ираном и одобрен Правительством Российской Федерации.

П.С. Паллас, впервые описавший стерха, отмечает, что «весной эта птица встречается парами в низовьях Волги и на побережьях Каспийского моря» [21]. О чучеле стерха, добытого в окрестностях г. Махачкалы и хранящемся в Республиканском краеведческом музее, упоминается в источнике [22]. В 1978 г. получены первые неопровержимые доказательства о пролете через Дагестан части обской популяции стерхов, зимующих в Иране на прудах для промыслового отлова уток в провинции Мазандаран [22]. Из устных сообщений иранского профессора-орнитолога Фарроха Мостофи (WWF Ирана, Баку, 2000 г.), известно, что в конце прошлого столетия на прудах и лагунах Ирана ежегодно зимовало до 12-14 стерхов. В это же время в Дагестане стерхи с относительной регулярностью также останавливались в одних и тех же урочищах, расположенных в северо-западной части Аграханского залива (рис. 1), реже в районе Кизлярского залива [18].

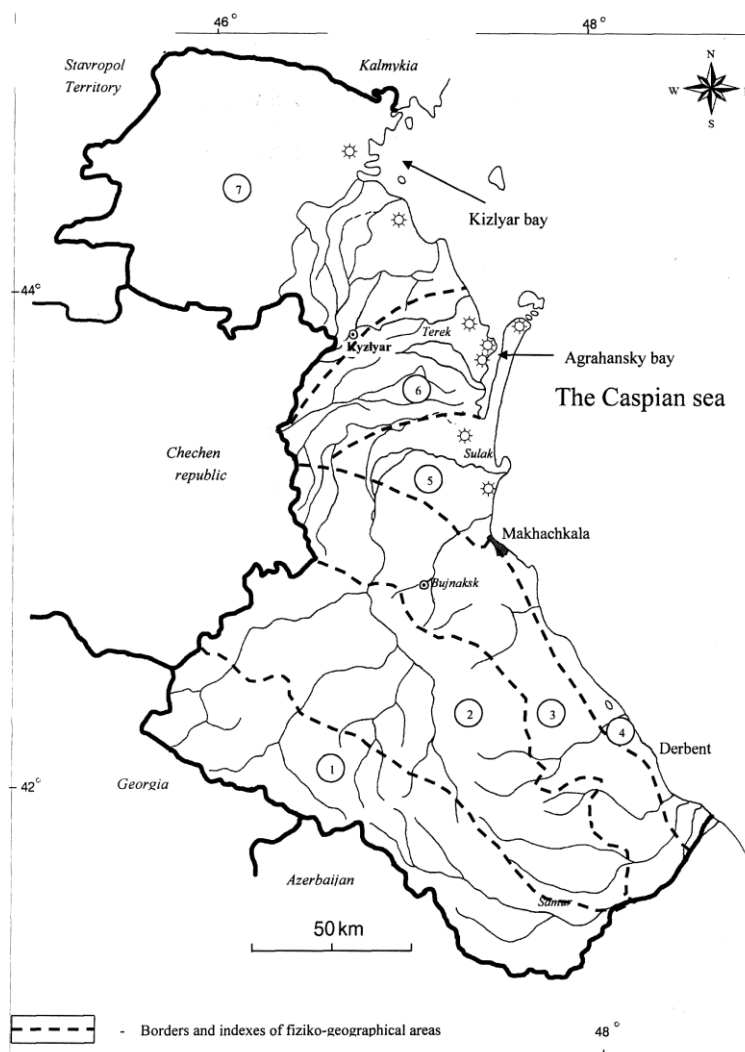


Рис. 1. Физико-географическое районирование Дагестана и места встреч стерха на пролете.

1 – Высокогорный сланцевый район; 2 – Внутренний горный Дагестан; 3 – Предгорный Дагестан; 4-7 – Равнинный Дагестан с подрайонами: 4 – Приморская низменность, 5 – Терско-Сулакская низменность; 6 – дельта Терека; 7 – Терско-Кумская низменность; ☼ - места встреч стерха на пролете.

На пролете вдоль западного побережья Среднего Каспия регистрировались, обычно, одиночные птицы, пары и небольшие стайки до 3-12 особей [17; 18; 23]. Сроки осеннего пролета стерхов приходятся на октябрь-ноябрь, весеннего – март – начало апреля.

Согласно хронологии встреч: 27 октября 1968 г. под Махачкалой в первой половине дня была отмечена стая из 10 стерхов, летевших в 250 м от берега Каспийского моря в юго-восточном направлении [22]; 1 марта 1989 г. в районе бывшего селения Чаканный (северо-западная часть Аграханского залива) на пролете отмечено 5 стерхов; 8 ноября 1990 г. в низовье старого русла Терека на мелководье кормились 3 стерха; 3 марта 1992 г. в устье Старого Терека (урочище Кара-Мурза (северо-западная часть Аграханского залива) держалась пара стерхов; 10 апреля 1994 г. в протоке около бывшего селения Лопатино (Аграханский полуостров) отмечено 5 стерхов; 30 июня 1995 г. в том же районе обнаружено два кормившихся взрослых стерха [17]; 4 октября 1995 г. в районе Сулакской лагуны автором зарегистрирована на пролете в юго-восточном направлении стая стерхов, насчитывающая 12 ос. [17; 18; 23]; 6 ноября 2000 г. в районе Волчьей тропы (Кизлярский залив) на мелководье отмечена одиночная молодая особь [17; 18; 23]. В настоящее время вдоль западного побережья Среднего Каспия мигрирует не более 1-4-х птиц, о чем свидетельствуют косвенные данные литературных источников последних лет.

Так, 10 октября 2005 г. на западном пролетном пути в окр. Д. Кесеменли Самухского р-на (Азербайджан) в стае серых журавлей отмечено два стерха [24]. 25 октября 2007 г. А.А. Кашин встретил одного взрослого стерха на Обжоровском участке (Астраханский заповедник), кормившегося в зарослях лотоса [25]. В дальнейшем, эта птица, предположительно, использовала западно-каспийский пролетный путь для достижения района своих традиционных зимовок, расположенных в Иране.

Согласно сообщению Аббаса Аббасова [26], егеря Кызыл-Агачского государственного природного заповедника, в начале ноября 2008 г. два стерха встречены на водно-болотных угодьях в районе г.



Джульфа. Это первая встреча стерхов в регионе, расположенном на границе между Азербайджаном и Ираном, что гораздо южнее Каспийской низменности, где стерхов встречали ранее. Ночью 3 ноября 2007 г. один взрослый неокольцованный стерх прилетел на место зимовки западносибирской популяции, расположенной в Ферейдункенаре (провинция Мазандаран, Иран), куда стерхи, обычно, попадают по западно-каспийскому пролетному пути. 23 февраля 2008 г. этот же стерх мигрировал в северном направлении. 26 октября 2008 г. только один стерх прилетел в Ферейдункенар. Осенью 2009 г., впервые с 1978 г., зимовка в Ферейдункенаре не была отмечена, стерхи на зимовку не прилетели [27]. Однако, Утром 25 октября 2010 г. один стерх вновь вернулся на Ферейдункенарскую дамгу (специально огороженные тростниками рисовые чеки, используемые в зимнее время для отлова уток), где держался в течение всей зимы, перелетая с одной дамги, на другую. 4 марта 2011 г., он покинул Эзбаранскую и Сохрудскую дамги, отлетев в направлении Гилана [28]. 29 января 2010 г. на территории Кызыл-Агачского государственного природного заповедника, впервые в Азербайджане отмечена зимовка одиночного стерха [29], что можно интерпретировать, как смещение к северу традиционных районов зимовок стерхов обской популяции.

Анализ выше указанного позволяет заключить, что сокращение численности мигрирующей через Дагестан стерхов непосредственно связано с постепенным угасанием гнездовой популяции вида в низовьях Оби. В этой связи, становится совершенно очевидно, что если не принять самые срочные и действенные меры, направленные на сохранение стерха, то вид может полностью исчезнуть на путях пролета вдоль всего западно-каспийского побережья в самые ближайшие годы.

В числе ключевых лимитирующих факторов, влияющих на комфортность пребывания стерха на территории Дагестана выделены: снижение уровня обводненности (особенно в дельте Терека) и трансформация природных ландшафтов в местах их традиционных остановок, беспокойство и случайный отстрел.

СЕРЫЙ ЖУРАВЛЬ (*Grus grus*) (Linnaeus, 1758) – пролетный, предположительно гнездящийся, условно зимующий вид Дагестана [17; 18; 23; 30; 31]. Включен в список охраняемых видов МСОП и Красную книгу Дагестана [19]. Имеет общеевропейский природоохранный статус (SPEC 3) [32]. Внесен в Приложение СИТЕС II, как перелетный вид нуждающейся в охране [33].

Первые сведения о регистрации серого журавля на территории Дагестана датируются второй половиной XIX в. Согласно данным ретроспективных источников [34] серый журавль впервые был отмечен в Терском крае М.Н. Богдановым. Позже Г.И. Радде [35] отмечает серых журавлей на пролете через Главный Кавказский хребет на высоте свыше 4000 м [35]. В начале XX в. Л.Б. Беме [36] описывает остановку на пролете крупной стаи серых журавлей на одном из болот в низовьях Терека под Александрийской [36]. Из устных сообщений и литературных источников [17; 37] известно о регулярных встречах вида в осенний период на низменности республики – в Ногайском, Тарумовском, Бабаюртовском, Кизлярском и Кизилюртовском районах. Наши данные [17; 18; 23; 30; 31] подтверждают регулярность встреч серого журавля на пролете в сентябре-ноябре в различных районах Дагестана (рис. 2).

Обсуждая вопрос о *весеннем* пролете серых журавлей по низменности республики, подчеркнем, что последний крайне редок, о чем свидетельствуют отдельные встречи нескольких особей в весеннее время в устье р. Самур [38]. Согласно нашим данным весенний пролет журавлей в районе центрально-дагестанского Прикаспия за последние 16 лет вообще не наблюдался. Однако в горной части республики весенний пролет также имел место, но появлялся он весьма эпизодично, так как отмечался Ю.В. Пишванова [37] только в отдельные годы в апреле-мае.

В отношении хорошо выраженного *осеннего* пролета можно сказать, что, согласно данным ретроспективных источников [35; 39; 40], через Дагестан регулярно мигрирует часть популяций серых журавлей, входящих в состав двух обособленных миграционных потоков – *русско-понтийского*, идущего из центра России в Африку, Малую Азию и Израиль и – *иранского* – следующего из Заволжья в Иран (рис. 3; см. рис. 2).

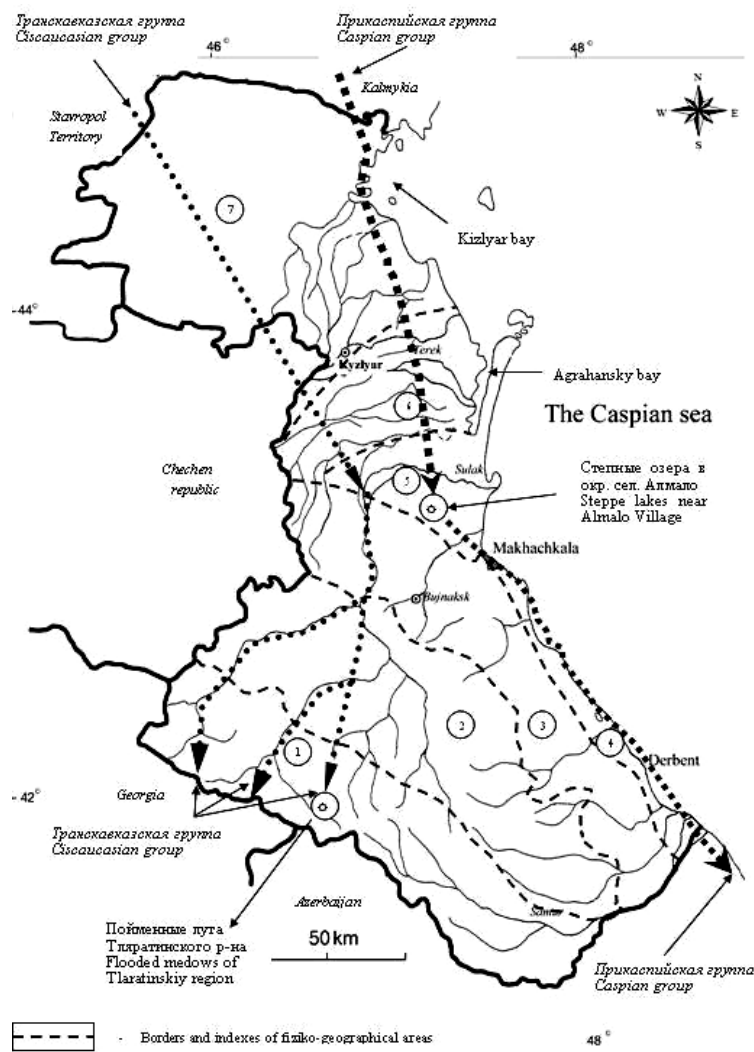


Рис. 2. Пути пролета и места остановок серых журавлей на территории Дагестана

Разбираясь в причинах выбора серыми журавлями тех или иных путей пролета через Дагестан, мы подразделили все известные нам встречи мигрирующих стай на две условные группы – *транскавказских*¹ и *прикаспийских*² мигрантов [18; 23; 30; 31]. Проведенная дифференциация основана на классическом представлении о том, что через транзитный регион регулярно мигрируют именно популяции, а не «виды» [41], имеющие генетическую и историческую связь с магистральными путями пролета [42; 43]. Заметим, что существование дифференцированных миграционных потоков уже само по себе подразумевает наличие хорошо различимых географически устойчивых популяций, которые, вероятно, также неоднородны и в географии локализации своих гнездовых ареалов, равно как мест предмиграционных скоплений, зимовок, трасс и сроков пролета. Согласно М.А. Мензбиру [44] «...пролетные пути птиц повторяют историю расселения видов. Из года в год миграционные пути изменяются от небольших и кратковременных отклонений до более резких и более постоянных. В сущности, постоянство пролетных путей отражает постоянство привычек. Птицы летят хорошо известными им дорогами, которые также верно приводят их с мест гнездования к местам зимовок, как и обратно – с мест зимовок к местам гнездовий». Совершенно очевидно, что, «привязанность» птиц к определенной территории формируется у особей географически устойчивых популяций, сохраняющих выработанную миграционную стратегию в пространстве и времени, то это более чем убедительно доказывает, что через Дагестан мигрируют два независимых и устойчивых миграционных потока серых журавлей, пересекающих транзитный регион в различных направлениях и в разные сроки.

¹ Транскавказские мигранты – группа журавлей, мигрирующих через горную часть Дагестана.

² Прикаспийские мигранты – группа журавлей, мигрирующих вдоль западного побережья Среднего Каспия.

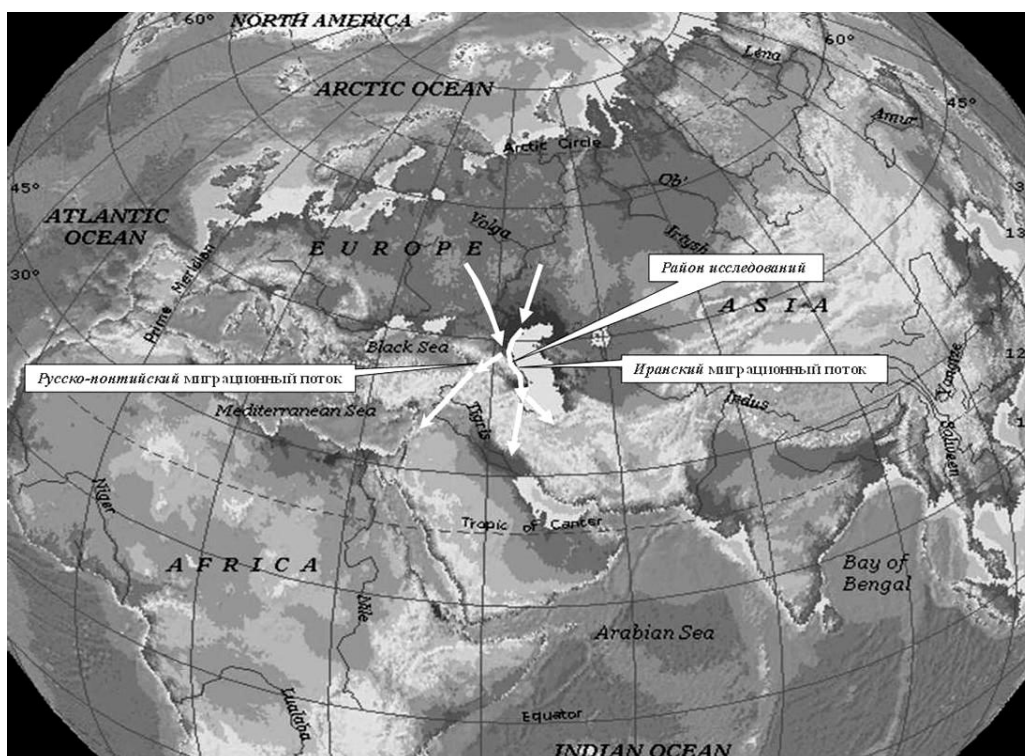


Рис. 3. Распределение миграционных потоков серых журавлей в период миграций

Конкретизируя изложенное, отметим, что серые журавли, летящие вдоль западного побережья Среднего Каспия, равно как и через горы Восточного Кавказа, из года в год появляются на пролете приблизительно в одно и то же время [18; 23; 30; 31] (табл.).

Кроме того, мигранты, ежегодно проникающие на территорию Дагестана, традиционно появляются на пролете в одних и тех же местах, где останавливаются на отдых и кормежку в одних и тех же урочищах (см. рис. 2). В частности, часть транскавказской миграционной группы, пересекающей Большой Кавказский хребет, появляется на пролете уже в 1-ой декаде сентября.

Согласно данным спутникового слежения, гнездовой ареал этих птиц расположен в центральной России.

Подтверждая изложенное приведем тот факт, что пять журавлей, меченных в Израиле спутниковыми передатчиками, гнездились в Архангельской области, в том числе и птица, помеченная зимой 1999 г., которая весной пересекла Турцию, Черное море, Крым, и далее мигрировала на северо-восток до Новгородской области, затем – на север в Архангельскую область, где и провела лето. Осенью меченая птица отлетела на юго-восток до низовьев Камы, откуда следуя по левому берегу Волги, пересекла ее в нижнем течении, и остановилась в Калмыкии на оз. Маныч. Позже она перелетела через центральную часть Кавказского хребта, Закавказье, и через северо-западную часть Ирана и Месопотамию вернулась на зимовку в Израиль [45].

Таблица

Данные о регистрации серого журавля на территории Дагестана в 1997-2011 гг.

Год	Даты встреч, численность и особенности пролета
1997	15 октября в 9 ⁰⁰ в южном направлении на высоте 450-500 м пролетела одна стая серых журавлей (175 ос.). 27 октября в 12 часов по полудню над Туралинской лагуной (5-7 км южнее г. Махачкалы) автором зарегистрирована на пролете в юго-восточном направлении крупная стая серых журавлей (120 ос.) с подстаем (35 ос.), летящих клином на высоте 500-600 м. В 12 ³⁰ в том же районе отмечена еще одна стая, насчитывающая 95 ос.
1999	12-13 октября над г. Махачкалой наблюдался массовый пролет серых журавлей. Первые стаи зарегистрированы (по голосам) ночью. Численность пролетевших ночью журавлей не установлена из-за низкой облачности. 13 ноября в 8 ⁰⁰ отмечено на пролете пять стай журавлей, каждая из которых имела классическую форму журавлиного клина и насчитывала от 130 до 150 птиц. До 9 ⁰⁰ над Махачкалой пролетело более 1,5 тысяч серых журавлей.



2000	Активный пролет серых журавлей наблюдался в ночь с 23 на 24 октября, когда только через Туралинскую лагуну пролетело не менее 2,5 тыс. ос. В том же году 13 ноября отмечена позднелетняя миграция, во время которой над Махачкалой с 13 ³⁰ -15 ³⁰ пролетело 350-400 ос. серых журавлей.
2001	7-го октября в 9 ⁴⁵ над Туралинской лагуной в юго-восточном направлении пролетела небольшая стая журавлей численностью 15 ос. 8-го октября над Махачкалой наблюдалась на пролете стая журавлей, насчитывающая 62 ос. При этом птицы двигались не в юго-восточном направлении (характерном для данного времени года), а в северо-западном (из устных сообщений Ю.А. Яровенко и жителей города).
2003	13 ноября в 10 ⁵⁰ автором наблюдалась на пролете в южном направлении стая журавлей численностью 29 ос. Птицы летели над Туралинской лагуной на высоте 350-400 м. В 12 ²⁵ отмечена вторая стая, численностью 34 ос., летящая на высоте 450-500 м в том же направлении. Через 17 и 20 мин. пролетели еще две стаи суммарной численностью 137 ос.
2004	5 ноября в 9 ³⁰ в районе Туралинской На пролете отмечена крупная стая серых журавлей, насчитывающая 105 ос. Через 20 минут появилась вторая стая – 72 ос., через 45 минут третья, и сразу же за ней заключительная 4-ая стая, численностью – 27 ос. Все стаи двигались вдоль Каспийского побережья в ЮВ направлении на высоте 450-500 м. 17 ноября в 8 ¹⁵ на южной окраине Махачкалы отмечено две стаи серых журавлей, насчитывающих 75 и 50 ос. В 9 ⁴⁵ появилась третья стая, численностью в 12 ос.
2007	15.10.07 в 9 ⁰⁸ в районе Туралинской лагуны в южном направлении на высоте 450-500 м пролетела стая серых журавлей, насчитывающая 175 ос.
2008	В Ногайском районе 22 октября отмечено на пролете около 50-70 птиц.
2009	Согласно опросным данным в Ногайском районе на пролете в октябре отмечено около 90 ос. серых журавлей.
2010	По сообщению местных жителей 22 сентября в Казбековском р-не была отмечена стая серых журавлей, насчитывающая до 50 ос. Последние следовали вглубь горной страны.
2011	16 октября в 12 часов по полудню в районе дачного поселка Ю.А. Яровенко наблюдал на пролете в южном направлении 5 серых журавлей. По сообщению местных жителей 4 ноября 2011 г. в р-не пос. Гертма (Казбековский р-н) в 18 ¹⁵ в сторону гор пролетело 15 ос. серых журавлей.

В отношении другой части транскавказских мигрантов, составляющих *русско-понтийский* миграционный поток, но появляющихся на пролете в более поздние сроки (в октябре–ноябре), составляет, предположительно, та группа журавлей, гнездовой ареал которых расположен в районе верховых болот Предуралья, горнолесной зоне Урала и в горной хвойно-широколиственной лесостепи, включая водоразделы Южного Урала. Предположение о том, что через горы Кавказа мигрирует именно уральская популяция журавлей основано на том, что фоновые ландшафты трасс пролета часто соответствуют экологическим особенностям вида (в нашем случае популяций) [46]. Отслеживая поэтапную стратегию пролета, предположим, что отгнездившиеся в уральском регионе журавли с сеголетками направляются в места своих постоянных предмиграционных скоплений, расположенных в Калмыкии на оз. Маныч (из устных сообщений Ю.М. Маркина). С Маныча журавли летят в сторону Дагестана. Попад на территорию республики, они целенаправленно продвигаются в сторону ближайших предгорий (Казбековский и Хасавюртовский районы, в 80-100 км северо-западнее г. Махачкалы), где открываются первые масштабные речные долины передовых хребтов Восточного Кавказа (рис. 2), где, по всей вероятности, и берет начало *Транскавказский* пролетный путь [18; 23; 30; 31].

Вглубь горной страны журавли проникают по долинам (часто речным) и ущельям, используя их в качестве ведущих ландшафтных линий. Так, 05.09.1997 г. в Казбековском районе охотоведами было отмечено на пролете три крупных стаи серых журавлей, численностью до 500 ос., летящих вглубь высокогорий. С 4 по 6 сентября 2001 г. в окрестностях сел. Кособ (Тляринский р-н, отроги Главного Кавказского хребта) на высоте 1600-1900 м над ур. моря на пролете также зарегистрированы три стаи журавлей численностью до 350 ос. (из устных сообщений Ю.А. Яровенко – в.н.с. Дагестанского научного центра РАН). Птицы летели высоко над горными хребтами вереницей, переходящей в клин. Вектор пролета – Главный Кавказский хребет. Позже в том же районе была отмечена еще одна стая (до 60 ос.), направляющаяся в верховья Аварского Койсу. 25 октября 2008 г. в Ахвахском районе (Внутригорный Дагестан) на высоте 2600 м в сторону Главного Кавказского хребта пролетели еще две стаи серых журавлей. Первая – насчитывала до 70 ос., вторая – 26 ос. (из устных сообщений Ю.А. Яровенко).

Как упоминалось выше, во время пролета через горный Дагестан, журавли из года в год останавливаются в одних и тех же урочищах и, в частности, – пойменных лугах Тляринского района в окрестности сел. Камилух, о чем многократно сообщалось местными жителями, включая данные литературных источников [37].



Сравнивая сроки пролета транскавказских мигрантов с другой миграционной группой журавлей, летящих вдоль западного побережья Среднего Каспия, отметим, что прикаспийские мигранты появляются на пролете только во II-ой – III-ей декадах октября, или в I-ой – II-ой декадах ноября, что на 3-6 недель позже транскавказских мигрантов [30; 31]. Любопытно, что, несмотря на относительную стабильность отработанной веками миграционной «программы», и в ней случаются сбои. Так, 10.09.2004 г. впервые за 20 лет наблюдений в окрестностях озера Аджи, было отмечено на отдыхе крупное скопление мигрирующих серых журавлей, численностью до 300 особей [47]. Поскольку в начале сентября на территории республики регистрируются преимущественно транскавказские мигранты (приблизительно в том же количестве), то можно предположить, что именно эта группа журавлей (*русско-понтийская*) и была отмечена в окрестностях оз. Аджи.

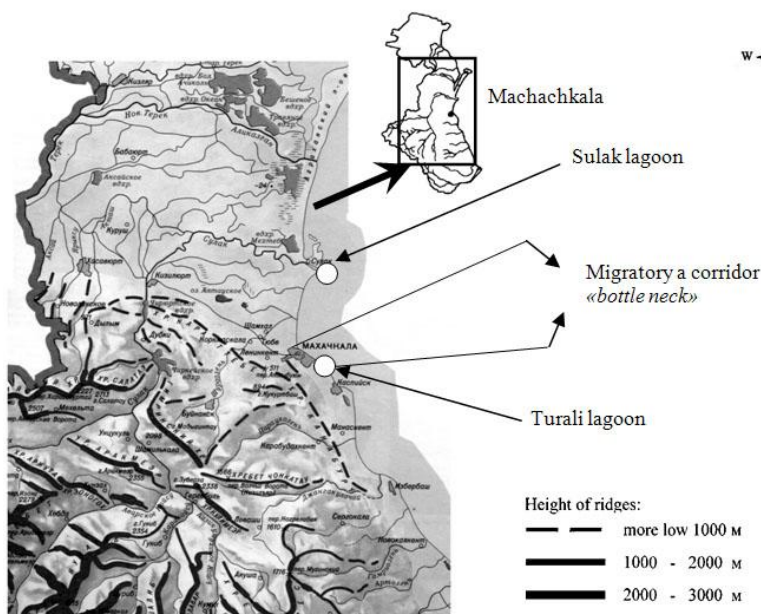


Рис. 4. Схема расположения лагун и миграционного коридора в районе западного побережья Среднего Каспия

Характеризуя особенности осеннего пролета прикаспийских мигрантов по традиционному миграционному пути, поясним, что те популяции серых журавлей, представители которых формируют, предположительно, *иранский* миграционный поток, изначально проникают на территорию республики с северо-запада, и далее, следуя в юго-восточном направлении, пересекают обширные полупустынно-степные ландшафты низменного Дагестана. Во время пролета по аридным территориям мигранты, как правило, останавливаются на отдых и кормежку на берегах степных озер в окрестностях сел. Алмало (см. рис. 2). Здесь, по сообщению охотников, в ноябре 2008 г. было отмечено крупное скопление серых журавлей, насчитывающее 300-500 ос. Позже, покидая выше указанное урочище, птицы следуют в юго-восточном направлении, где попадают в узкий миграционный коридор (4-5 км шириной) (рис. 4) [48], расположенный на Прикаспийской низменности. Двигаясь по обособленному миграционному пути, птицы уходят за южные пределы республики в Азербайджан и далее – в Иран, откуда часть из них летит дальше в район Персидского залива [49].

Раскрывая особенности устройства миграционного коридора, поясним, что последний представляет собой гигантское «бутылочное горлышко», открывающееся в районе г. Махачкалы (см. рис. 4). Формируется он с запада – передовыми хребтами Восточного Кавказа (высотой до 1000 м), выдвигающимися на Прикаспийскую низменность, с востока – собственно урезом Каспия. Специфика устройства орографически ограниченного пролетного пути вынуждает мигрирующих журавлей локализоваться в данном месте в сравнительно узкий миграционный поток, следующий вдоль морского побережья в юго-восточном направлении. Район наших работ (Туралинскую лагуну), журавли обычно пролетают транзитом на высоте 400-600 м (в зависимости от высоты облачного покрова) в составе малочисленных (8-15 ос.), средних (15-70 ос.) и более крупных стай (120-150 ос.). Дистанция удаления от морского побережья варьирует от 1,5 до 4,5 км. Любопытно, что во время пролета мы ни разу не наблюдали попыток пересечения журавлями передовых горных хребтов, хотя довольно часто птицы летели параллельно им или выше.



Анализируя данные многолетнего мониторинга можно предположить, что, поскольку, маршрут прикаспийских мигрантов проходит исключительно по низменности республики, где господствуют полупустынно-степные ландшафты, то их гнездовые биотопы также могут иметь близкое биотопическое родство с их гнездовыми станциями, расположенными, предположительно, в пределах ближайшего гнездового ареала, расположенного в степях Заволжья. Что касается межгодовых различий по числу мигрирующих через Дагестан серых журавлей и сроков их пролета [30; 31], то, по всей вероятности, эти показатели изменяются в зависимости от погодных условий текущего года.

Так, согласно сведениям литературных источников [50; 51], основная масса серых журавлей, входящих в состав, предположительно, *иранской* группировки, направляется в Дагестан из крупного предмиграционного скопления, расположенного в районе «Соленых» озер Петровского района Ставропольского края (15-20 км южнее г. Светлограда), где их численность ежегодно достигает 3.0-4.5 тыс. ос. Отлет журавлей с озер Ставрополья обычно происходит при резком ухудшении погодных условий в конце октября – ноябре, когда температура воздуха понижается до -5°C и выпадает первый снег, вынуждающий птиц организованно отлетать в ЮЮЗ направлении. Примечательно, что именно в это время на территории Дагестана также отмечается организованный и довольно сжатый по срокам пролет журавлей, что наводит на мысль о единстве популяций, входящих в состав ставропольского предмиграционного скопления и птиц, формирующих прикаспийскую миграционную группу. В случаях же относительно равномерного понижения температур при аномально теплых зимах, часть журавлей остается на зимовку в Ставрополье [52]. При этом на территории Дагестана также имеет место довольно вялый и весьма малочисленный пролет журавлей, завершающийся иногда стихийными зимовками небольшой группы птиц (до 40 ос.) в заболоченных полупустынно-степных станциях на юго-западе Аграханского залива (из устных сообщений В.Ф. Маматаевой).

Обсуждая вопрос о возможном гнездовании серых журавлей на территории Дагестана, можно сказать, что сам по себе прецедент встреч журавлей в гнездовое время в определенных точках региона более чем убедительно доказывает наличие подходящих гнездовых станций на территории Дагестана. Так, еще Л.Б. Беме (1925) 21.05.21 г. в районе Тушиловки описывает встречу с одной особью вида. Тер-Вартанов и др. [53] констатируют отстрел трех птиц в междуречье Терека и Сулака летом 1952 года. Летом 1998 г. в Хасавюртовском районе отмечена одиночная птица [47]. В мае – июне 1998 г. В.Ф. Маматаевой также было зарегистрировано несколько серых журавлей в районе Терско-Кумской низменности. При этом ни гнезд, ни птенцов обнаружено не было.

В заключение можно констатировать, что суммарная численность мигрирующих через Дагестан серых журавлей варьирует по годам в пределах 1,5-4,0 тыс. ос. [30; 31] (см. табл.), что определяется общим состоянием мигрирующих популяций и характером погодных условий текущего года. Исключение составляет миграционный сезон 2010 г., когда за весь период исследований на большей части республики не было отмечено ни одной особи вида. И, только в предгорном Казбековском районе была зарегистрирована одна стая журавлей (до 50 ос.), следующих вглубь горной страны (по сообщениям местных жителей).

Предположительно, основная причина резкого снижения численности мигрирующих журавлей в 2010 г., связана с аномально жарким летом, когда засухой была охвачена почти вся Русская равнина [51]. В этот период гидрологический режим многих рек, озер, болот и водохранилищ значительно понизился и гнезда серых журавлей, по всей вероятности, стали доступными для многих хищников – млекопитающих, что и привело к снижению численности вида на популяционном уровне приблизительно в 3,2 раза [51]. Вместе с тем на фоне глобального потепления, протекающего в условиях все возрастающего антропогенного пресса [54], в ближайшие годы можно ожидать увеличение степени мозаичности среды [55], ведущей к перераспределению птиц в субоптимальные биотопы и, как следствие – к депрессии численности популяций серых журавлей в пределах всего ареала.

В целом, современное положение серого журавля на территории Дагестана можно охарактеризовать как относительно благополучное (если не считать случаев эпизодического браконьерства). Однако по причине все возрастающих противоречий между человеком и природой (в частности, продолжающегося роста числа охотников и браконьеров), мы рекомендуем: во-первых, Дагохотрыболовобществу и Управлению охотничьего хозяйства при Правительстве Республики Дагестан усилить охрану журавлей в местах их традиционных остановок на путях пролета, где необходимо создать «зоны временного покоя»; во-вторых, рекомендовать сельхозпользователям земель, прилегающих к окрестностям сел. Алмало и юго-западной части Аграханского залива, организовать севообороты зерновых культур для привлечения журавлей (и не только) в миграционное время, но и на зимовках; в-третьих, в целях оптимизации



севооборота посев зерновых культур на привлекающих полях вести по оптимальной ротационной схеме: просо → ячмень → пшеница¹.

КРАСАВКА (*Anthropoides virgo*) (Linnaeus, 1758) – гнездящийся перелетный и пролетный вид Дагестана [18; 23]. Внесен в Красную книгу России (5 категория) и Красные книги Дагестана [19; 20], Приложение 2 СИТЕС, Приложение 2 Боннской и Приложение 2 Бернской конвенций, Приложение соглашения между Россией и Индией об охране мигрирующих птиц.

Красавка – характерный вид целинных степей Южной России, получивший широкое распространение от бассейна Среднего Дона и Средней Волги на юг до Предкавказья и от Северного Приазовья до Волгоградской обл. и Дагестана [56]. Суммарная гнездовая численность вида на юге европейской России составляет 20-25 тыс. пар [57]. Дагестанская популяция красавки входит в состав Прикаспийской группы, имеющей непосредственную связь с Восточно-Предкавказской группировкой вида [58]. Птицы обеих группировок весьма схожи по своим биотопическим предпочтениям, в связи с чем, они имеют общую динамику ареала и, соответственно, синхронные колебания численности. Вместе с тем адаптации терско-кумских красавок к обитанию в развееваемых песках, очевидно, вторичны и связаны с их сравнительно недавним вытеснением с сильно освоенных, перегруженных скотом пастбищ [59; 60].

Являясь типично полупустынно-степным видом, красавка относительно равномерно населяет полупустынно-степные станции Терско-Сулакской и Терско-Кумской низменностей Дагестана (рис. 5). На весеннем пролете встречается по приморским и плоскостным районам республики. Осенний пролет изучен плохо (вероятно, мигрирует в ночное время). На гнездовании отмечена в Ногайском, Кизлярском, Кизилюртовском, Тарумовском, Бабаюртовском и Кировском (г. Махачкала) районах (рис. 5) [17]. Отдельные пары, вероятно, гнездятся на Приморской низменности южнее Махачкалы [20].

На весеннем пролете, в зависимости от погодных условий, красавка появляется в последней декаде марта – I-II-ой декадах апреля. В середине апреля она обычна в местах своего гнездования. Гнездовые станции приурочены к открытым, слабозадерненным, полупустынным и полупустынно-степным ландшафтам с разреженной или выбитой скотом полынно-злаковой и солончаковой растительностью с доминированием полыней и лохово-тамариковыми комплексами, замещаемыми в районах Прикумья джугуном безлистным. Расположены они, как правило, недалеко от артезианских скважин и иных водоемов в радиусе до 0,5-3,0 км. Неразмножающиеся и кочующие особи часто образуют скопления в окрестностях степных и полупустынных водоемов. Так, 25 июня 2007 г. у одного из артезианских водоемов в окрестностях сел. Кумли (Ногайский р-н) А.Д. Аскендеров (лаборант ПИБР ДНЦ РАН) наблюдал скопление красавок, насчитывающее 22 ос.

Размеры индивидуальных территорий относительно невелики – по 2-3 пары на 1 км². В аридных районах населяет солонцы и солончаки. Отмечены случаи гнездования на пашнях, парах и свежих залежах [18; 23]. Питается частями растений, насекомыми и мелкими позвоночными [33].

На весеннем пролете появляется в составе небольших стай до 10 особей, реже – крупных. Так, 30 марта 2001 года в районе ближайших предгорий в 7 км южнее г. Махачкалы (напротив Туралинской лагуны) мы наблюдали на пролете в северо-западном направлении стаю красавок численностью 47 особей.

Красавки, как правило, придерживаются одних и тех же гнездовых территорий на протяжении ряда лет. Сразу же после прилета обособленные пары занимают пригодные для гнездования участки. В случае кардинальных преобразований традиционных гнездовых станций, связанных с хозяйственной деятельностью человека (создание технических сооружений, проведение линий электропередач, закладка рисовых чеков и пр.) журавли такие гнездовые участки покидают. В то же время, при умеренном освоении остепненных ландшафтов под зерновые культуры, красавка таких мест не избегает, а селится на оставшихся небольших, слегка заросших тамариксом низинах.

¹ Указанные рекомендации, а также предложение автора по более глубокому изучению экологии журавлей в целях детализации сроков и путей их пролета, включены в резолюцию международной конференции «Журавли Палеарктики...» (Волгоград, 10-15 октября 2011 г.).

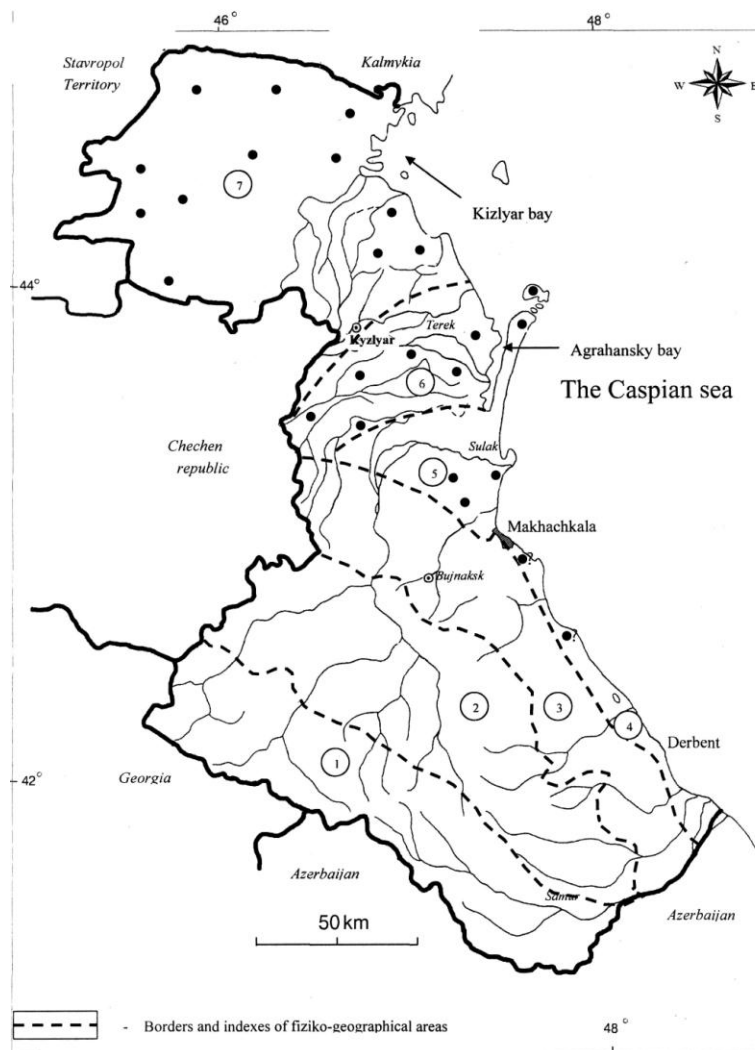


Рис. 5. Места встреч красавки (●) на территории Дагестана

В предгнездовое и гнездовое время (изредка и в другие периоды), можно наблюдать характерные для всех журавлей танцы. Гнездясь на земле, в равнинных низкотравных полупустынях, красавки, как правило, не строят себе настоящего гнезда. Обычно под гнездо красавки занимают «проплешины» голой земли среди разреженной низкорослой растительности. Такие плешины часто встречаются на остепненных солонцах с черной полынью или камфоросмой и на солончаках во влажных понижениях рельефа (с петросимонией, сарсазаном и др.), а также на сбитых овцами степных пастбищах или в каменистых остепненных участках в предгорных районах [56, 61]. В луковично-мятликово-белопопынных полупустынях Прикумья птицы обычно выбирают небольшие территориальные выделы, где бугристые дерновинки растительности отсутствуют, и грунт имеет гладкую глинистую или супесчаную поверхность.

Гнездо представляет собой голую глинистую, супесчаную или каменистую площадку, иногда с небольшим естественным понижением в центре, глубиной до 1,5-2,5 см. Нередко яйца откладываются на примятые зеленые побеги или всходы диких или культурных растений. Со временем зелень в гнезде высыхает или удаляется птицами, грунт уплотняется и становится гладким. Лоток, как правило, овальной формы, часто вытянут в направлении преобладающих ветров, так как птицы сидят на кладке против ветра. Границы лотка выражены нечетко, поскольку вокруг него часто располагается более широкая, вытопанная птицами площадка, которую можно условно отнести к гнезду. Диаметр лотка в среднем – 26 × 30 см. Диаметр слабовыраженного гнезда – 38 × 43 см. В лотке почти всегда присутствуют катышки овечьего или заячьего помета, отдельные соломины, куски сухих стеблей или корневищ различных растений, комочки земли, камешки и другие предметы. Нередко они собраны в непосредственной близости от гнезда, но, иногда птицы приносят их издалека [56].

В гнезде, как правило, 1-2 яйца, реже – 3. Насиживают поочередно самец и самка, которые, в свободное от насиживания время, регулярно посещают водопой. Такие поочередные вылеты, наблюдаются, обычно, с III-ей декады июня по II-ю декаду июля. Так, на берега Сулакской лагуны пара взрослых кра-



савок поочередно вылетала с сопредельных полупустынно-степных стаций в период с 23 июня по 15 июля 2005 г.

Во время опасности птицы заранее покидают гнездо и отбегают. Успешно защищают гнездо от лисиц и собак, нанося им удары клювом и крыльями. Длительность инкубации каждого яйца – 27-29 дней. С птенцами, одетыми в серовато-рыжий пух (более рыжий на голове), родители держатся недалеко от воды. В первые дни взрослые кормят птенцов, потом они ищут корм сами. Выживают все птенцы, летать начинают с 2-х месячного возраста. С хорошо летающими молодыми родители проводят много времени на берегах водоемов, что наблюдается в конце III-ей декады июля. Так, родительскую пару с 3 молодыми мы регулярно наблюдали на берегах Сулакской лагуны с 27 июля 1999 г. по середину первой декады августа.

В конце июля – начале августа выводки красавок объединяются в небольшие стаи по 6-8 птиц. По устному сообщению Ю.В. Пишванова, наиболее крупные стаи по 12-15 особей были отмечены в Аграханском заказнике на Уч-Косе и в урочище Кара-Мурза, где 21 июля 1988 г., численность только одного скопления красавок достигла 36 особей. Кочуя по степным биотопам, взрослые с молодыми красавками постепенно покидают места гнездования и в конце августа незаметно (вероятно, ночью) мигрируют вдоль побережья Каспийского моря к местам зимовок. Одну из таких стай (9 ос.) мы наблюдали на пролете 31 августа 2007 г. в районе Туралинской лагуны. Любопытно, что в данном случае птицы летели не в юго-восточном направлении (что характерно для этого времени года), а в северо-западном. Осенний отлет красавок заканчивается в середине сентября.

По данным учета Управления охотничьего хозяйства Дагестана, в мае 1988 г. численность красавок в регионе составила 330 гнездящихся пар. Из них в Ногайском районе – 146 пар; в Тарумовском – 61 пара; в Кизлярском – 21 пара; в Кировском (г. Махачкала) – 18 пар и в Аграханском зоологическом заказнике – 16 пар [60]. К концу XX-го в. численность красавки в Дагестане увеличилась и составляла, по нашей оценке, основанной на данных полевых учетов 1997-1998 гг., не менее 550-600 гнездовых пар, с вариацией плотности населения от 1.3 до 3.61 особи на 1 км² гнездовых биотопов [18; 37].

К числу ключевых лимитирующих факторов, влияющих на состояние популяции красавки на территории Дагестана, мы выделили: во-первых, резкий всплеск тенденций освоения природных территорий (особенно к северу и югу от Махачкалы), наблюдающийся в первое десятилетие XXI в. В результате, в настоящее время на Прикаспийской низменности наблюдается активное перераспределение местобитаний красавок, отесняемых в более отдаленные природные комплексы; во-вторых, заметно усилилось беспокойство птиц на гнездовании, в том числе со стороны пастушьих собак при выпасе скота. Наметившийся в последние годы рост поголовья скота в летний период на пастбищах Ногайской степи (традиционно используемых под зимние пастбища), где сконцентрирована основная гнездовая группировка вида, может привести в перспективе к сокращению численности красавки в Дагестане. К положительным факторам можно отнести то, что в Дагестане на журавлей (включая красавок) не охотятся (за исключением эпизодических отстрелов браконьерами). Сокращение численности вида, вероятно, происходит во время их зимовки в Иране, где ведется регулярная добыча журавлей, так как мясо красавок входит в состав традиционных кулинарных блюд народов Востока.

На территории Дагестана красавка охраняется в заповеднике «Дагестанский», федеральном заказнике «Аграханский» и местных заказниках «Тарумовский» и «Янгиюртовский» [62-64]. Для оптимизации территориальной охраны предлагается расширить территорию участка «Кизлярский залив», входящий в состав заповедника «Дагестанский». Необходимо ограничить поголовье скота, выпасаемого в летний период на зимних пастбищах Ногайской степи. Рекомендуются также ввести ограничение на использование пастушьих собак за пределами кутанов [20].

В целях управления дагестанской популяцией красавки на территории республики мы предлагаем создать сеть искусственных водоемов (на базе артезианских скважин) в полупустынно-степных стациях северного Дагестана, равно как и активизировать разъяснительную и воспитательную работу среди населения, направленную на сохранение журавлей региона в целом.

Выводы. В настоящее время положение журавлей на территории Республики Дагестан можно охарактеризовать как относительно благополучное, что связано с наличием значительных по масштабам умеренно трансформированных природных ландшафтов. Для поддержания популяций журавлей на территории региона необходимо: во-первых, усилить сохранность природных ландшафтов в местах обитания красавки и в урочищах временных остановок серого журавля и стерха; во-вторых, создать зоны покоя и усилить кормовую привлекательность в местах концентрации серых журавлей на пролете (в окрестностях сел. Алмало); в-третьих, для сохранения и управления дагестанской популяцией красавки создать сеть искусственных водоемов (на базе артезианских скважин) в полупустынно-степных стациях северного Дагестана; в-четвертых, активизировать разъяснительную и воспитательную работу среди населения, направленную на сохранение всех видов журавлей Дагестана.



Библиографический список

1. Братков В.В., Гаджибеков М.И., Атаев З.В. Изменчивость климата и динамика полупустынных ландшафтов Северо-Западного Прикаспия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 4. С. 90-99.
2. Атаев З.В., Байрамкулова Б.О., Бекмурзаева Л.Р. Особенности современных климатических условий горно-котловинных ландшафтов северного склона Большого Кавказа // Естественные и технические науки. 2009. № 4. С. 237-240.
3. Братков В.В., Атаев З.В. Географические особенности влияния климатических условий на горно-котловинные ландшафты северного склона Большого Кавказа // Юг России: Экология, развитие. 2009. № 4. С. 192-195.
4. Братков В.В., Атаев З.В. Интегральная оценка влияния климатических условий на горно-котловинные ландшафты северного склона Большого Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2009. № 3. С. 99-101.
5. Атаев З.В., Братков В.В., Гаджимурадова З.М., Заурбеков Ш.Ш. Климатические особенности и временная структура предгорных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2011. № 1. С. 92-96.
6. Атаев З.В., Братков В.В. Современные климатические изменения полупустынных ландшафтов Северного Кавказа // Юг России: Экология, развитие. 2010. № 3. С. 15-20.
7. Атаев З.В., Братков В.В., Балгуев Т.Р., Заурбеков Ш.Ш. Оценка геоэкологических последствий современных изменений климата полупустынных ландшафтов Северного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2010. № 2. С. 89-94.
8. Атаев З.В. Ландшафтно-экологические особенности Высокогорного Дагестана // Проблемы развития АПК региона. № 3 (7), 2011. С. 9-16.
9. Атаев З.В. Антропогенная трансформация ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Молодой ученый. – 2011. № 11. Т. 1. С. 105-108.
10. Атаев З.В., Заурбеков Ш.Ш., Братков В.В. Современная селитебная освоенность ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2010. № 1. С. 71-74.
11. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. М.: Школа, 1996. 386 с.
12. Атлас Республики Дагестан. М.: ФС ГК России, 1999. 63 с.
13. Чиликина Л.Н., Шифферс Е.В. Карта растительности Дагестанской АССР. М.-Л.: АН СССР, 1962. 90 с.
14. Зонн С.В. Опыт естественноисторического районирования Дагестана // сельское хозяйство Дагестана. АН СССР. М.-Л., 1946. С. 49-71.
15. Абдулмеджидов А.А., Мусаева П.М., Байранбеков М.Б. Проблемы обогащения кормовой базы рыб озер и водохранилищ предгорной и горной зон Дагестана // Естественные и инвазийные процессы формирования биоразнообразия водных и наземных экосистем / Отв. ред. ак. Г.Г. Матишов. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2007. С. 9.
16. Атаев З.В., Сулейманов А.А. Высокогорные озерные геосистемы Джурмутского отрезка Главного Кавказского хребта // Молодой ученый. 2011. № 12. Т. 1. С. 134-137.
17. Вилков Е.В., Пишванов Ю.В. Редкие и малочисленные виды птиц Дагестана // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы России. Под ред. С.Г. Приклонского и В.А. Зубакина: Сб. науч. ст. М.: Изд-во Союза охраны птиц России, 2000. С. 13-29.
18. Вилков Е.В. Фауна, население и экология журавлей Дагестана // Журавли Евразии (распределение, численность, биология). М., 2002. С. 20-25.
19. Красная книга Дагестана. Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Отв. ред. Г.М. Абдурахманов. Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1998. С. 113-165.
20. Красная книга Республики Дагестан. Махачкала, 2009. С. 536 с.
21. Русанов Г.М., Чернявская С.И. Стерх в дельте Волги. Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР // Труды Окского государственного заповедника, 1976. Вып. 13. С. 101-107.
22. Пишванов Ю. В. Краткие сообщения о стрехе на пролете в Дагестане. Редкие исчезающие и малоизученные птицы СССР // Труды Окского государственного заповедника, 1976. Вып. 13. С. 115.
23. Вилков Е.В. Фауна, население и экология журавлей в аридных условиях Дагестана // Аридные экосистемы. М., РАН, 2001. Том 7, № 14-15. С. 79-88.
24. Русанов Г.М. Встреча стерхов в Астраханском заповеднике осенью 2007 г. // Информационный бюллетень рабочей группы по журавлям Евразии, М., 2011. № 11. С. 52.
25. Сорокин А.Г. Встреча стерхов в Азербайджане в 2008 г. // Информационный бюллетень рабочей группы по журавлям Евразии. М., 2011. № 11. С. 52.
26. Sadeghi S. Zadegan, A. Fazeli. The Siberian Cranes Wintering in Iran in 2007/08 and 2008/09 // Newsletter of crane working group of Eurasia. Moscow, 2011. P. 73.
27. Vuosalo E. Tavakoli. Siberian Cranes in 2010/11 // Newsletter of crane working group of Eurasia. Moscow, 2011. P. 75.
28. Розенфельд С.Б. Встреча стерха в Азербайджане в январе 2010 г. // Информационный бюллетень рабочей группы по журавлям Евразии. М., 2011. № 11. С. 74.
29. Вилков Е.В. Серый журавль в Дагестане // Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) М.: Московский зоопарк, 2008 а. Вып. 3. С. 153-158.



30. Вилков Е.В. Особенности экологии серого журавля (*Grus grus*) в Дагестане // Вестник Дагестанского научного центра РАН, 2008 б. № 30. С. 34-38.
31. Tacker, G.M. & M.F. Heath. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series, #3), 1994. 600 p.
32. Ильяшенко В.Ю. Таксономический и правовой статус наземных позвоночных животных России. М.: Экоцентр МГУ, 2001. 64 с.
33. Богданов М.А. Птицы Кавказа // Тр. общества естествоиспытателей при Императорском Казанском ун-те. 8, вып. 4. Казань, 1879. 187 с.
34. Радде Г.И. Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлис, 1884. С. 308-311.
35. Беме Л.Б. Результаты орнитологических экскурсий в Кизлярский округ Дагестана в 1921-22 гг. Владикавказ, 1925. 25 с.
36. Пишванов Ю.В. Редкие и исчезающие виды птиц в Красной книге Дагестана // Красная книга Дагестана. Махачкала, 1998. С. 116.
37. Бутьев В.Т., Лебедева Е.А. О встрече некоторых видов птиц на Кавказском побережье Каспийского моря // Экологические проблемы Ставропольского края и сопредельных территорий. Ставрополь, 1989. С. 203-204.
38. Верещагин Н.К. Охотничьи и промысловые животные Кавказа. АН Азербайджанской ССР. Баку, 1947. С. 79-80.
39. Сагунин К.А. Систематический каталог птиц Кавказского края. Тифлис, 1912. С. 111-127.
40. Isakov, Y.A. Proceedings of the Second European Meeting on Wildfowl Conservation, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, 9-14 May 1966, 1967. Pp. 125-138.
41. Соколов Л.В. Филопатрия и дисперсия птиц (Тр. Зоол. ин-та), Л., 1991. т. 230. 233 с.
42. Monkkon M. Life history traits of Palearctic and Nearctic migrant passerines. Ornis Fennica, 1969. Pp. 161-172.
43. Мензбир М.А. Миграции птиц с зоологической точки зрения. М.-Л., 1934. 109 с.
44. Ильяшенко В.Ю., Касабян М.Г., Маркин Ю.М. Морфологическая изменчивость серого журавля *Grus grus* (Linneus, 1758) (Aves: Gruidae) // Журавли Евразии (биология, распространение, миграции) (ред. Е.И. Ильяшенко, А.Ф. Ковшарь, С.В. Винтер). М., 2008. Вып. 3. С. 50-82.
45. Авилова К.В. Позвоночные животные, изучение их в школе: Птицы. Книга для учителя. М.: Просвещение, 1983. 160 с.
46. Джамирзоев Г.С. Журавлиные (Gruidae) восточных районов Большого Кавказа и Предкавказья // Биологическое разнообразие Кавказа, Нальчик, 2004. Т. 1. С. 124.
47. Вилков Е.В. Лагуны Дагестана и их влияние на орнитологические комплексы аридных побережий западного Каспия // Аридные экосистемы, 2003. Т. 9, № 19-20. С. 65-78.
48. Султанов Э.Г., Керимов Т.А., Мамедов А.Ф. Результаты исследований журавлей в Азербайджане в начале XX века // Журавли Евразии (биология, охрана, управление). М., 2011. Вып. 4. С. 312-315.
49. Хохлов А.Н., Е.И. Маслиев. О численности серого журавля в центральной части Ставропольского края осенью 1996 г. // Кавказский орнитологический вестник. Выпуск 9. Ставрополь, 1997. С. 167-168.
50. Хохлов А.Н., Хохлов Н.А. О значительном сокращении миграционной численности серого журавля в Ставропольском крае осенью 2010 г. // Птицы Кавказа: современное состояние и проблемы охраны: материалы научно-практической конференции. Ставрополь: СевКавГТУ, 2011. С. 234-235.
51. Хохлов А.Н. Журавли в центральном Предкавказье // Журавли в СССР. Л.: ЗИН, 1982. С. 136-140.
52. Тер-Вартанов В.Н., Гусев В.М., Бакеев Н.Н., Лабунец Н.Ф., Гусева А.А., Резник П.А. К вопросу о переносе птицами эктопаразитов млекопитающих // Зоологический журнал. М., 1954. Т. 33, вып. 5. С. 111-125.
53. Бутьев В.Т. Динамика ареалов птиц и орнитогеографическое районирование // Орнитологические исследования в Северной Евразии. Ставрополь, Изд-во СГУ, 2006. С. 104-105.
54. Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии. / В.Г. Кривенко В.Г. Виноградов; отв. ред. М.А. Вайсфельд, А.С. Мартынов; Ин-т географии РАН; Науч. Центр – Охрана биоразнообразия РАН, 2008. 588 с.
55. Белик В.П. Особенности гнездования красавки в Восточноевропейских степях // Журавли Евразии (биология, охрана, управление). М., 2011. Вып. 4. С. 141.
56. Белик В.П. Кадастр гнездовой орнитофауны Южной России // Стрепет. 2005. т. 3, вып. 1-2. С. 5-37.
57. Белик В.П. Современное состояние и проблемы охраны журавлей на юге Европейской части России // Журавли Евразии: распределение, численность, биология (ред. В.В. Морозов, Е.И. Ильяшенко). М., 2002. С. 14-19.
58. Тертышников М.Ф. Гнездование журавля-красавки в песках восточного Ставрополя // Журавли Палеарктики: биология, морфология, распространение (ред. Н.М. Литвиненко, И.А. Нейфельд). Владивосток, 1988. С. 144.
59. Хохлов А.Н. Журавль-красавка в антропогенных ландшафтах Ставрополя // Журавль-красавка в СССР (ред. А.Ф. Ковшарь, И.А. Нейфельд). Алма-Ата, 1991. С. 76-82.
60. Пишванов Ю.В., Прилуцкая Л.И., Пишванов С.Ю. Распространение и численность журавля-красавки в Дагестане // Тезисы 12 научно-практической конференции по охране природы Дагестана. Махачкала, 1993. Часть I. С. 53-55.
61. Атаев З.В. Ландшафтный анализ низкоросло-предгорной полосы Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 1. С. 59-67.
62. Атаев З.В., Братков В.В. Современные проблемы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Северокавказского экологического региона // Юг России: Экология, развитие. 2009. № 4. С. 186-192.
63. Атаев З.В., Братков В.В. Ландшафтное разнообразие особо охраняемых природных территорий Российского Кавказа // Географический вестник. 2011. № 1. С. 4-10.
64. Атаев З.В., Братков В.В. Репрезентативность сети особо охраняемых природных территорий ландшафтному разнообразию Северного Кавказа // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. № 10. С. 272-276.



Bibliography

1. Bratkov V.V., Gadzhibekov M.I., Ataev Z.V. Variability of the climate and dynamics of semidesertic landscapes of North-Western Pre-Caspian // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2008. № 4. Pp. 90-99.
2. Ataev Z.V., Bajramkulova B.O., Bekmurzaeva L.R. Features of modern climatic conditions of mountain-and-kettle landscapes of northern slope of the Great Caucasus // Natural and engineering sciences. 2009. № 4. Pp. 237-240.
3. Bratkov V.V., Ataev Z.V. Geographical features of influence of climatic conditions of mountain-and-kettle landscapes of northern slope of the Great Caucasus // The South of Russia: Ecology, development. 2009. № 4. Pp. 192-195.
4. Bratkov V.V., Ataev Z.V. Integrated estimation of influence of climatic conditions of mountain-and-kettle landscapes of northern slope of the Great Caucasus // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2009. № 3. Pp. 99-101.
5. Ataev Z.V., Bratkov V.V., Gadzhimuradova Z.M., Zaurbekov Sh.Sh. Climatic features and temporal structure of foothill landscapes of Northeast Caucasus // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2011. № 1. Pp. 92-96.
6. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Modern climatic changes of semidesertic landscapes of the North Caucasus // The South of Russia: Ecology, development. 2010. № 3. Pp. 15-20.
7. Ataev Z.V., Bratkov V.V., Balguyev T.R., Zaurbekov Sh.Sh. The assessment of geoeological consequences of modern climatic changes of semi-desert landscapes in the Northern Caucasus // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2010. № 2. Pp. 89-94.
8. Ataev Z.V. Landscape-ecological peculiarities of High-mountainous Dagestan // Problems of development of agrarian and industrial complex of region. № 3 (7), 2011. Pp. 9-16.
9. Ataev Z.V. Anthropogenous transformation of landscapes of Northeast Caucasus // The Young Scientist. 2011. № 11. T. 1. Pp. 105-108.
10. Ataev Z.V., Zaurbekov Sh.Sh., Bratkov V.V. Modern building development of Northeastern Caucasian landscapes // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2010. № 1. Pp. 71-74.
11. Akaev B.A., Ataev Z.V., Gadzhiev B.S. and etc. Physical Geography of Dagestan. Moscow: School, 1996. 380 p.
12. Atlas of Republic of Dagestan. Moscow. Russian FS GK, 1999. 63 p.
13. Chilikina L.N., Shiffers E.V. Vegetation Map of the Dagestan ASSR. The USSR Academy of Sciences. Moscow-Leningrad, 1962. 90 p.
14. Zonn S.V. An experience of natural and historical demarcation in Dagestan // Agriculture of Dagestan. The USSR Academy of Sciences. Moscow-Leningrad, 1946. 49-71.
15. Abdulmedzhidov A.A., Musaeva P.M., Bairanbekov M.B. Problems of the fish forage reserve enrichment in lakes and reservoirs of sub-mountain zone and mountains of Dagestan // Natural and invasive processes of biodiversity formation in water and terrestrial ecosystems / Editor-in-chief Academician G.G. Matishov. Rostov-on-Don: Publishing House of the South Research Centre, Russian Academy of Sciences, 2007. P. 9.
16. Ataev Z.V., Sulejmanov A.A. High-mountainous lake geosystems of the Dzhurmutsky piece of Main Caucasian ridge // The Young Scientist. 2011. № 12. T. 1. Pp. 134-137.
17. Vilkov E.V., Pishvanov Y.V. Rare and scanty bird species of Dagestan // Rare, endangered and insufficiently known birds of Russia. Under the editorship of S.G. Priklonsky and V.A. Zubakin: A collection of papers. Moscow: Publishing House of the Society of Russian Bird Conservation, 2000. P. 13-29.
18. Vilkov, E.V. Fauna, population and ecology of cranes in Dagestan // Cranes of Eurasia (distribution, population, biology). Moscow, 2002. Pp. 20-25.
19. The Red Book of Dagestan. Endangered rare animal and plant species. Editor-in-chief G.M. Abdurakhmanov. Makhachkala: Dagestan Book House, 1998. Pp. 113-165.
20. Rusanov G.M., Chernyaevskaya S.I. The Siberian crane in the Volga delta. Rare, endangered and insufficiently known birds of the USSR // Proceedings of the Oksky State Nature, 1976, Issue 13. Pp. 101-107.
21. Pishvanov Y.V. Short reports on Siberian (or Snow) crane in flight through Dagestan. Rare, endangered and insufficiently known birds of the USSR // Proceedings of the Oksky State Nature Reserve, 1976. Issue 13. P. 115.
22. Vilkov E.V. Fauna, population and ecology of cranes under arid conditions of Dagestan // Arid ecosystems. Moscow: Russian Academy of Sciences, 2001. Vol. 7, # 14-15. Pp. 79-88.
24. Rusanov G.M. Occurrence of Siberian cranes (*Grus leucogeranus*) in the Astrakhan nature reserve in autumn 2007 // Informational Bulletin of the Working Group on Cranes of Eurasia. Moscow, 2011. # 11. P. 52.
25. Sorokin A.G. Occurrence of Siberian cranes (*Grus leucogeranus*) in Azerbaijan in 2008 // Informational Bulletin of the Working Group on Cranes of Eurasia. Moscow, 2011. # 11. P. 52.
26. Sadeghi S. Zadegan, A. Fazeli. The Siberian Cranes Wintering in Iran in 2007/08 and 2008/09 // Newsletter of crane working group of Eurasia. Moscow, 2011. P. 73.
27. Vuosalo E. Tavakoli. Siberian Cranes in 2010/11 // Newsletter of crane working group of Eurasia. Moscow, 2011. P. 75.
28. Rozenfel'd S.B. Occurrence of Siberian crane (*Grus leucogeranus*) in Azerbaijan in January 2010 // Informational Bulletin of the Working Group on Cranes of Eurasia. Moscow, 2011. # 11. P. 74.
29. Vilkov E.V. The common crane (*Grus grus*) in Dagestan. Cranes of Eurasia (biology, distribution, migrations), Moscow Zoological Garden, Moscow, 2008 a. Issue 3. Pp. 153-158.
30. Vilkov E.V. Characteristics of the common crane (*Grus grus*) ecology in Dagestan // Bulletin of the Dagestan Research Centre, Russian Academy of Sciences, 2008 b. # 30. Pp. 34-38.



31. Tacker G.M. & M.F. Heath. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series, # 3), 1994. 600 p.
32. Il'yashenko V.Y. Taxonomical and legal status of terrestrial backboned animals of Russia. «Ecocentre» of Moscow State University, Moscow, 2001. 64 p.
33. Bogdanov M.A. Birds of the Caucasus // Proceedings of the Naturalist Society attached to the Emperor Kazan University. 8, Kazan, 1879. Issue 4. 187 p.
34. Radde G.I. Ornithological fauna of the Caucasus. Tiflis, 1884. Pp. 308-311
35. Beme L.B. Results of the ornithological trips to Kizlyarsky district of Dagestan in 1921-1922. Vladikavkaz, 1925. 25 p.
36. Pishvanov Y.V. Rare and endangered bird species in the Red Book of Dagestan // The Red Book of Dagestan. Makhachkala, 1998. P. 116.
37. But'ev V.T., Lebedeva E.A. On occurrence of some bird species on the Caucasian coast of Caspian Sea // Ecological problems of Stavropol'sky Krai and neighbouring territories. Stavropol, 1989. Pp. 203-204.
38. Vereshchagin N.K. Animals of sports and commercial hunting in the Caucasus. Azerbaijan SSR Academy of Sciences, Baku, 1947. Pp. 70-80.
39. Satunin K.A. A classified catalogue of birds of the Caucasian region. Tiflis, 1912. Pp. 111-127.
40. Isakov Y.A. Proceedings of the Second European Meeting on Wildfowl Conservation, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, 9-14 May 1966, 1967. Pp. 125-138.
41. Sokolov L.V. Philopatry and dispersion of birds (Proceedings of the Institute of Zoology), Leningrad, 1991. vol. 230. 233 p.
42. Monkkonen M. Life history traits of Palearctic and Nearctic migrant passerines. Ornis Fennica, 1969. Pp. 161-172.
43. Menz'bir M.A. Bird migration under zoological aspect. Moscow-Leningrad, 1934. 109 p.
44. Il'yashenko V.Y., Kasabyan M.G., Markin Y.M. Morphological variability of the common crane *Grus grus* (Linneus, 1758) (Aves: Gruidae) // Cranes of Eurasia (biology, distribution, migrations) (under reduction of E.I. Il'yashenko, A.F. Kovshar', S.V. Vinter). Moscow, 2008. Issue 3. Pp. 50-82.
45. Avilova K.V. Study of vertebrate animals at school. Birds. A teacher's book. Moscow: Publishing House «Prosveshch'enie», 1983. 160 p.
46. Dzhmirzoev G.S. Cranes (GRUIDAE) in the east areas of the Great Caucasus and Sub-mountain Areas // Biological diversity of the Caucasus, Nal'chik, 2004. Vol. 1. P. 124.
47. Vilkov E.V. Lagoons of Dagestan and their influence on ornithological complexes of the west arid coast of Caspian Sea // Arid ecosystems, 2003. Vol. 9, # 19-20. Pp. 65-78.
48. Sultanov E.G., Kerimov T.A., Mamedov A.F. Results of crane study in Azerbaijan in the beginning of the XX-th century // Cranes of Eurasia (biology, distribution, management). Moscow, 2011. Issue 4. Pp. 312-315.
49. Khokhlov A.N., Masliev E.I. On population of the common crane in the central part of Stavropol'sky Krai in autumn 1996 // Caucasian Ornithological Bulletin, Stavropol', 1997. issue 9. Pp. 167-168.
50. Khokhlov A.N., Khokhlov N.A. On considerable reduction in number of the migrating common crane in Stavropol'sky Krai in autumn 2010 // Birds of the Caucasus: modern state and problems of conservation: Materials of the Research and Practice Conference. North Caucasus State Technical University, Stavropol', 2011. Pp. 234-235.
51. Khokhlov A.N. Cranes in the central part of the sub-mountain Caucasus // Cranes in the USSR. Leningrad: ZIN, 1982. Pp. 136-140.
52. Ter-Vartanov V.N., Gusev V.M., Bakeyev N.N., Labunets N.F., Guseva A.A., Reznik P.A. On the matter of bird transfer of mammals' ectoparasitocides // Zoological Journal. Moscow, 1954. vol. 33, issue 5. P. 111-125.
53. But'ev V.T. Dynamics of bird areals and ornithogeographical demarcation // Ornithological studies in North Eurasia. Stavropol, Stavropol State University Publishing House, 2006. Pp. 104-105.
54. Birds of water environment and climate rhythms of North Eurasia. / V.G. Krivenko, V.G. Vinogradov; Editors-in-chief M.A. Vaisfel'd, A.S. Martynov; Institute of Geography, Russian Academy of Sciences; Research Centre – Biodiversity Conservation, Russian Academy of Natural Sciences, 2008. Pp. 588.
55. Belik V.P. Characteristics of demoiselle crane (*Anthropoides virgo*) nidification in the East European steppe // Cranes of Eurasia: biology, conservation, control. Moscow, 2011. Issue 4. P. 141.
56. Belik V.P. Cadastre of nesting ornithofauna of South Russia. The little bustard (*Otis tetrax*), 2005. vol. 3, issue 1-2. Pp. 5-37.
57. Belik V.P. Modern state and problems of crane conservation in the south of the European part of Russia // Cranes of Eurasia: distribution, population, biology (editors V.V. Morozov, E.I. Il'yashenko). Moscow, 2002. Pp. 14-19.
58. Tertyshnikov M.F. The demoiselle crane nesting in the sands of the eastern part of Stavropol'sky Krai // Cranes of Palaearctic: biology, morphology, distribution (editors N.M. Litvinenko, I.A. Neifel'd). Vladivostok, 1988. P. 144.
59. Khokhlov A.N. The demoiselle crane in anthropogenic landscapes of Stavropol'sky Krai // The demoiselle crane in the USSR (reductors A.F. Kovshar', I.A. Neifel'dt). Alma-Ata, 1991. Pp. 76-82.
60. Pishvanov Y.V., Prilutskaya L.I., Pishvanov S.Y. Distribution and population of demoiselle crane in Dagestan // Abstracts of the 12-th Research and Practice Conference on Nature Conservation in Dagestan. Makhachkala, 1993. Part I. Pp. 53-55.
61. Ataev Z.V. Landscape analysis of the lowland-foothill band of North-Eastern Caucasus // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. 2008. № 1. Pp. 59-67.
62. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Modern problems of preservation of biological and landscape diversity of North Caucasian ecological region // The South of Russia: Ecology, development. 2009. № 4. Pp. 186-192.
63. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Landscape variety of especially protected natural territories of Russian Caucasus // The Geographical Bulletin. 2011. № 1. Pp. 4-10.
64. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Representativeness of the network of especially protected natural territories to landscape variety of North Caucasus // Actual problems of humanitarian and natural sciences. 2011. № 10. Pp. 272-276.



УДК 595.768.23(470.62/.67-18)

МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ФАУНЫ ДОЛГОНОСИКОВ РОДА CEUTORHYNCHUS (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

© 2011 **Исмаилова М.Ш., Мухтарова Г.М.**
Дагестанский государственный университет

В результате изучения фауны жуков-долгоносиков рода *Ceutorhynchus* Северо-Восточного Кавказа выявлено 68 видов. Представлены биоэкологические особенности видов, сведения о распространении и проведен анализ полученных материалов.

As a result of studying fauna of beetles-weevils of family *Ceutorhynchus* of North-Eastern Caucasus are 68 species revealed. Bioecological features of the species are presented, data of distribution and the analysis of the received materials are given.

Ключевые слова: долгоносики, *Ceutorhynchinae*, Северо-Восточный Кавказ.

Keywords: A new species, Dagestan, Russia, revision of the genus.

Долгоносики подсемейства *Ceutorhynchinae* или скрытохоботников, составляют примерно шестую часть всей фауны долгоносикообразных. Большинство видов скрытохоботников – узкие олигофаги, многие из них на большей части ареала – монофаги. Жуки многих видов встречаются на кормовых растениях очень короткий промежуток времени, поэтому собирать их трудно. На эту особенность скрытохоботников обратил внимание Дикманн (Dieckmann, 1977); она отличает их от другой богатой видами группы мелких долгоносиков – сем. *Apionidae*, представители которой встречаются на кормовых растениях в течение длительного срока. Кроме того, нами было замечено, что одни виды скрытохоботников на кормовых растениях «уступают» место другим видам, т.е. идет смена одних видов другими. Эти этологические аспекты скрытохоботников помогают избегать трофической и территориальной межвидовой конкуренции и могут рассматриваться как пример «кооперации», комплементарности поведенческих адаптаций разных видов скрытохоботников.

Преобладающая часть видов специализирована на одном семействе растений (*Brassicaceae*). Целенаправленный поиск на известных и возможных кормовых растениях позволяет находить новые виды скрытохоботников даже в хорошо изученных территориях.

Работа основана на материале, собранном авторами и коллегами в большинстве районов Северо-Восточного Кавказа в 1991-2007 гг. Собранный материал и типы новых видов хранятся в Зоологическом институте РАН в г. Санкт-Петербурге. Мы глубоко благодарны всем тем, кто оказал нам помощь в обработке материала и проведении исследований и особенно Г.М. Абдурахманову и Коротяеву Б.А., за поддержку и помощь в определении материала.

Проведенные исследования свидетельствуют о большом видовом многообразии фауны долгоносиков рода *Ceutorhynchus* на территории Северо-Восточного Кавказа, где на настоящий момент выявлено 68 видов. Фаунистические сведения приведены в соответствии с современным уровнем таксономической изученности семейства.

C. aeneicollis Germar, 1824. *Ареал:* Средняя, Южная и Восточная Европа, Кавказ. *Экология:* на видах родов *Lepidium* и *Sisymbrium*.

C. arator Gyllenhal, 1837. *Ареал:* Юго-восток Средней Европы, Юго-Восточная Европа; Украина: Донецкая обл., Крым; Дагестан. *Экология:* в Талгинском ущелье обычен с конца апреля до конца мая на *Crambetatarica* Sebeok.

C. arnoldii Korotyaev, 1980. *Ареал:* Ростовская, Ульяновская и Саратовская обл., Дагестан, Грузия; Турция; Зап. Казахстан. *Экология:* узкий олигофаг на *Erysimum*. В Талгинском ущелье выкашивается с *Erysimum cuspidatum*.

C. assimillis (=pleurostigma) Paykull, 1792. *Ареал:* Европа на север до Норвегии; Сев. Африка; весь Кавказ, Турция. *Экология:* широкий олигофаг на крестоцветных. Яйцекладка в корневую шейку растений с образованием галлов. Зимует личинка.

C. avtandili Korotyaev, 1989. *Ареал:* Вост. Кавказ от Ставрополя до долины Аракса; Копетдаг.

C. barbareae Suffrian, 1847. *Ареал:* Северная и Средняя Европа, Прибалтика, Белорусия, север и центр Европейской части России, Кавказ, Туркмения. *Экология:* в Ульяновской обл. собраны на *Barbarea vulgaris* и *B. stricta* (Исаев, 1994).

C. biseriatus Faust, 1885. *Ареал:* Дагестан, Азербайджан, Турция, Казахстан, Средняя Азия, Афганистан. *Экология:* выкашивается с сорных крестоцветных.

C. buniadis Penecke, 1928. *Ареал:* Польша, Чехия, Словакия, Румыния, Украина, Россия: Московская, Курская, Ростовская обл., Ставропольский край, Северная Осетия, Ингушетия.



C. cardariaeKorotyaev, 1992. *Ареал*: Молдова, Украина, Краснодарский и Ставропольский края, Дагестан. *Экология*: в Дагестане - монофаг на *Cardariadraba*.

C. carinatusGyllenhal, 1837. *Ареал*: Южная Европа, Крым, Черноморское побережье Краснодарского края, Грузия, Нахичевань, Дагестан. *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных. На видах родов: *Lepidium*, *Thlaspi*, *Berteroa*, *Erysimum*, *Isatis*.

C. chalybaeusGermar, 1824. *Ареал*: западнопалеарктический вид, в лесной и степной зонах. *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных, в Талгинском ущелье на *Crambetatarica*. Яйцекладка в вершину стебля или в листовую жилку.

C. chlorophanusRouget, 1857. *Ареал*: Южная Европа, Украина, юг России, Дагестан. *Экология*: на *Erysimumchieranthoides* L., *E. hieracifolium* L., *Syreniacanai* S. *siliculosa*.

C. coarctatusGyllenhal, 1837. *Ареал*: Юг Средней Европы; Краснодарский край, Дагестан, Грузия, Нахичевань. *Экология*: на *Camelina*.

C. cochleariaeGyllenhal, 1837. *Ареал*: Европа, Кавказ, Джунгарский Алатау, Сибирь до Байкала. *Экология*: жуки собраны на *Cardamineimpatiens* L.

C. confususSchultze, 1903. *Ареал*: Калмыкия, Дагестан, Азербайджан, Средняя Азия, Афганистан. *Экология*: развивается на *Hymenolobusprocumbens* (L.) Fourcr.

C. difficilisSchultze, 1898. *Ареал*: Юг Украины, Дагестан, Армения, Азербайджан, Турция. *Экология*: на бархане Сарыкум на *Syreniasiliculosa* (Bieb.) Andr.

C. erysimiFabricius, 1787. *Ареал*: амфипалеарктический полизональный вид с большим разрывом ареала в Сибири. *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных.

C. fallaxBoheman, 1845. *Ареал*: Испания, Италия, Франция (Indre-et-Loire; Herault), Сев. Африка, Румыния; Молдова, весь Кавказ, Турция. *Экология*: на *Brassicajuncea*.

C. filirostrisReitter, 1888. *Ареал*: эндемик Кавказа, распространен во всех лесных районах в нижнем и среднем горном поясах. *Экология*: на *Cardamine* spp., *Alliariapetiolata*, *Erysimummaureum*, *Dentariapennatifida* в лесах. В Хасавюрте жуки собраны на *Dentaria* sp.

C. gallorhenanusSolari, 1949. *Ареал*: Европа; Карпаты; Россия (Ленинградская и Рязанская обл.), Дагестан, Украина, Чувашия. *Экология*: экологически пластичный вид: в лиственных лесах, на сырых лугах, в степях, полях. Широкий олигофаг на *Brassicaceae*.

C. gerhardtiSchultze, 1899. *Ареал*: Ср. Европа, Прибалтика, Белорусия, Европейская часть России, Поволжье, Украина, Крым, Кавказ, Зап. Казахстан. *Экология*: вид рудерального комплекса. Жуки собраны на *Thlaspiarvense* L.

C. gottwaldiDieckmannetSmreczynski, 1972. *Ареал*: Кубань, Среднее и Нижнее Поволжье, Предкавказье от Тамани до Прикаспия, Дагестан, Турция. *Экология*: в Дагестане - на *Lepidiumperfoliatum*.

C. granulicollisThomson, 1865. *Ареал*: Северо-запад и ср. полоса Европ. части России, Кавказ; Украина, включая Крым, Поволжье, Зап. Казахстан, Ср. Европа. *Экология*: монофаг на *Thlaspiarvense*.

C. griseusBrisout, 1869. *Ареал*: Европа, Кавказ, Туркменистан (Копетдаг). *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных.

C. (=Neosirocalus) hampeiBrisout, 1869. *Ареал*: Траспалеарктический вид. *Экология*: монофаг на *Berteroa incana*.

C. hirtulusGermar, 1824. *Ареал*: Европа; Алжир, Передняя Азия; Беларусь, Украина, Ленинградская и Ярославская обл., Кавказ. *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных. Личинка развивается в галлах на стебле и корневой шейке растений.

C. inaeffectatusGyllenhal, 1837. *Ареал*: Средняя и Южная Европа, Кавказ. *Экология*: олигофаг на *Hesperis*.

C. incisusSchultze, 1899. *Ареал*: Украина, включая Крым; Краснодарский край, Дагестан, Грузия, Балканский п-ов, Венгрия, Чехословакия, Сев. Африка.

C. kipchakKorotyaev, 1996. *Ареал*: Восточная Палеарктика, Ближний Восток.

C. korotyaeviColonnelli, 1983. *Ареал*: Восточная Грузия; Дагестан, Краснодарский край, Апшеронский район. *Экология*: на *Alyssuntrichostachyum* Rupr.

C. languidusSchultze, 1902. *Ареал*: Армения, Дагестан, Калмыкия, низовья Волги, Казахстан, Узбекистан, Туркмения.

C. madinaeKorotyaev, 1993. *Ареал*: Известен только из Талгинского ущелья. *Экология*: встречается на *Matthiolacaspica* с конца апреля до конца июня, на основании стеблей образует округлые довольно крупные галлы.

C. merkli(=suturellus) Korotyaev, 2000. *Ареал*: Молдова, юг Украины, Крым, Предкавказье, Дагестан. *Экология*: на *Cardariadraba* L., возможно, обитание *C. suturellus*.

C. nanusGyllenhal, 1837. *Ареал*: Европа, кроме севера; Кавказ. *Экология*: узкий олигофаг на *Alyssum*.



C. nigritulus Schultze, 1896. *Ареал*: Германия, Австрия, Чехия, Словакия, Венгрия, Румыния; Украина, Дагестан, Азербайджан. *Экология*: на *Arabis auriculata* Lat. среди кустарников.

C. nitidipennis Schultze, 1898. *Ареал*: Дагестан; долина Аракса (объем вида неясен). *Экология*: выкашивается с крестоцветных. На бархане Сарыкум собран под *Alyssum calycinum* L.

C. niyazii Hoffmann, 1957. *Ареал*: Ср. Европа, Балканский п-ов, юг Украины, Поволжье, Краснодарский край, Турция, Омск. *Экология*: Монофаг на *Sisymbrium loeselii* Jusl.

C. obstrictus (= assimilis) Marsham, 1802. *Ареал*: Европа, кроме севера Скандинавии; Сев. Кавказ, Турция. *Экология*: олигофаг на крестоцветных.

C. pallidactylus (= quadridens) Marsham, 1802. *Ареал*: Европейская часть России, Кавказ, Белоруссия, Украина, Зап. и Центр. Казахстан, Зап. Европа, Сев. Африка, Сев. Америка. *Экология*: на крестоцветных.

C. pallipes (= contractus) Crotch, 1866. *Ареал*: западнопалеарктический полизональный вид. *Экология*: полифаг на Brassicaceae (103 родов), Capparidaceae (4 рода); Resedaceae, Papaveraceae; Tropaeolaceae; Limnanthaceae.

C. pervicax Weise, 1883. *Ареал*: Вся Европа, Зап. Казахстан, Иркутск. *Экология*: на *Barbarea vulgaris*. По Смиречинскому, олигофаг сердечников (*Cardamine*) и зубянок (*Dentaria*).

C. sp. pr. peyerimhoffi Hustache, 1916. Внутригорный Дагестан (Исмаилова, 2003).

C. piceolatus Brisout, 1883. *Ареал*: Юг европейской части России; Вост. Кавказ. *Экология*: в низовьях Кумы на солончаках среди песков на *Arabidopsis pumila*; на нем же в полынно-солянковой пустыне в окрестностях Кочубея и на степном склоне близ бархана Сарыкум. В окрестностях Кочубея - на *Hymenolobus procurabens*.

C. picitarsis Gyllenhal, 1837. *Ареал*: Европа, кроме севера; Марокко; Кавказ; Турция (Анатолия). *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных. В северных районах Дагестана на *Arabidopsis pumila* и *Erysimum diffusum*. Во Внутригорном Дагестане встречается на *Arabidopsis thaliana* и *Erysimum subtrigosum*.

C. plumbeus Brisout, 1869. *Ареал*: европейско-сибирский вид. *Экология*: в Европе развивается на *Erysimum cheiranthoides*; в Дагестане на *E. aureum* Bieb.

C. posthumus Germar, 1824. *Ареал*: Европа; Беларусь (Беловежская пуца), Ростовская обл., Краснодарский край; Турция. *Экология*: олигофаг на крестоцветных: *Teesdalia*, *Lepidium*, *Alyssum*, *Berteroa*; в Дагестане на *Erophila verna*.

C. sp. pr. posthumus Germar, 1824. *Ареал*: Северо-Восточный Кавказ (Исмаилова и др., 2006, 2007).

C. psoropygus Iablokov-Khnzoryan, 1971. *Ареал*: Юг Украины, Поволжье, Дагестан, Казахстан на юго-восток до Или (голотип). *Экология*: олигофаг на *Syrenia* и *Erysimum*.

C. pulvinatus Gyllenhal, 1837. *Ареал*: западнопалеарктический вид (на восток до Иркутской обл. и Монголии). *Экология*: монофаг на *Descurainia Sophia*.

C. puncticollis Bohemann, 1845. *Ареал*: Средняя Европа, Россия, Украина, Кавказ, Зап. Казахстан. *Экология*: приурочен к открытым нарушенным биотопам. Жуки собраны на *Berteroa incana*. Смиречинский (Smreczynski, 1974) указывает в качестве кормовых растений также *Erysimum diffusum* Ehrh. и *E. hieracifolium* L.

C. rapae Gyllenhal, 1837. *Ареал*: транспалеарктический вид, обычен в лесной и степной зонах. *Экология*: развивается на нескольких родах крестоцветных, вредит огородным и полевым культурам. Вид рудерального комплекса.

C. rhenanus Schultze, 1895. *Ареал*: Средняя, юг Северной и Восточной Европы, Сев. Кавказ, Казахстан, юг Сибири (Тува), Сев. Монголия. *Экология*: на видах рода *Erysimum*.

C. roberti Gyllenhal, 1837. *Ареал*: Европа на север до юга Финляндии; Карелия; Зап. Украина; Ленинградская обл.; Кировская обл.; Крым; Ростовская обл.; Краснодарский край; Ставропольский край, Кавказ. *Экология*: развивается, главным образом, на *Alliaria petiolata*.

C. sareptanus Schultze, 1897. *Ареал*: Юг Европейской части России, Ближний Восток.

C. scrobicollis Neresheimer et Wagner, 1924. *Ареал*: Средняя и Восточная Европа, Северный Кавказ. *Экология*: монофаг на *Alliaria petiolata*.

C. sisymbrii Dieckmann, 1966. *Ареал*: восточноевропейско-казахстанский вид. *Экология*: монофаг на *Sisymbrium loeselii*.

C. sophiae Steven, 1829. *Ареал*: западнопалеарктический вид. *Экология*: монофаг на *Descurainia Sophia*.

C. sulcatus Brisout, 1869. *Ареал*: Юго-восток Средней Европы; Балканский полуостров. *Экология*: в Европе найден на *Nasturtium officinale* и *Cardamine impatiens* L. (Smreczynski, 1974); в Талгинском ущелье этих растений нет, по-видимому - широкий олигофаг на крестоцветных.

C. sulcicollis Paykull, 1800. *Ареал*: Европа, Алжир; Прибалтийские страны, Россия, Беларусь, Украина, Молдова; Кавказ; Турция; Копетдаг. *Экология*: широкий олигофаг на крестоцветных; нередок в лесах на *Alliaria petiolata* и *Erysimum aureum*.



C. syrites Germar, 1824. *Ареал*: Европейско-сибирский вид, распространен на восток до Иркутской обл. *Экология*: олигофаг на *Camelina*. Личинка развивается в стручках.

C. talickyi Korotyaev, 1980. *Ареал*: Европа; Украина; Ростовская обл., Краснодарский и Ставропольский края, Дагестан. *Экология*: на видах родов *Erysimum*, *Syrenia* и *Sisymbrium*.

C. theonae Korotyaev et Cholakova, 1989. *Ареал*: эндемик Кавказа. *Экология*: монофаг на *Alliaria reticulata*.

C. turbatus Schultze, 1903. *Ареал*: Европа на запад до Великобритании, на севере ареал не доходит до Дании; Молдова, Украина, юг России, весь Кавказ, Турция, Иран, Сев. Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Афганистан. *Экология*: монофаг на *Cardiadraba*.

C. typhae (=floralis) Herbst, 1795. *Ареал*: Европа, Сев. Африка, Кавказ, Ближний Восток, Казахстан, горы Средней Азии, юг Сибири на восток до Байкала. *Экология*: олигофаг на крестоцветных: *Capsella*, *Lepidium*, *Rorippa*. Личинка, развиваясь в стручках, вредит семенникам.

C. unguicularis C.G. Thomson, 1871. *Ареал*: Палеарктика.

C. viator Faust, 1885. *Ареал*: Армения, Азербайджан, Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Киргизия.

C. viridanus Gyllenhal, 1837. *Ареал*: европейско-сибирский вид. *Экология*: олигофаг на крестоцветных. В Талгинском ущелье собран на *Erysimum cuspidatum*; в Европе найден на *E. hieracifolium* L., на нем же собран в Туве Б.А. Коротяевым.

C. wellschi Dieckmann, 1978. Дагестан (Исмаилова, 1993). *Ареал*: Австрия, Словакия, Дагестан. *Экология*: вероятно, монофаг на *Crambetatarica*.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Мухтарова Г.М., Исмаилова М.Ш. Эколого-фаунистическая характеристика и зоогеографический анализ жуков-долгоносиков (Coleoptera: Apionidae, Rhynchophoridae, Curculionidae) Внутреннего горного Дагестана. Махачкала, 2003. 102 с.
2. Исмаилова М.Ш., Коротяев Б.А., Абдурахманов Г.М., Мухтарова Г.М. Жуки-долгоносики (Coleoptera: Apionidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Eirrhinidae, Curculionidae) Северо-Восточного Кавказа (фауна, экология, зоогеография) // Махачкала, 2007. 300 с.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M., Mukhtarova G.M., Ismailova M.Sh., Korotyaev B.A. Ecological-faunistic characteristics and zoogeographical analysis of the weevils (Coleoptera: Apionidae, Rhynchophoridae, Curculionidae) of the Internal mountainous Dagestan. // Makhachkala, 2003. 102 p.
2. Ismailova M.Sh., Korotyaev B.A., Abdurakhmanov G.M., Mukhtarova G.M. The weevils (Coleoptera: Apionidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Eirrhinidae, Curculionidae) of North-Eastern Caucasus (fauna, ecology, zoogeography) // Makhachkala, 2007. 300 p.

УДК 595.728(470.67)

ФАУНА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУЗНЕЧИКОВ ДАГЕСТАНА

© 2011 Калачева О.А., Абдурахманов Г.М., Прицепова С.А.
Дагестанский государственный университет.

В работе дан эколого-фаунистический обзор кузнечиков фауны Республики Дагестан.

The article presents ecological-faunistic review of grasshoppers' fauna of the Republic of Dagestan.

Ключевые слова: прямокрылые, экологические группы, зоогеография.

Keywords: Orthopterans, environmental groups, zoogeography.

История изучения фауны прямокрылых Кавказа насчитывает около 100 лет. Сведения о прямокрылых Дагестана имеются в работах Якобсона, Бианки, 1905; Уварова, 1912, 1921, 1939; Бей-Биенко, 1930, 1951, 1954, 1958; Столярова, 1985 др.

Однако по ряду регионов Северного Кавказа до настоящего времени не имеется каких-либо обобщающих фаунистических сводок. Это с полным основанием относится и к территории Дагестана.

Отлов насекомых проводился по стандартной методике, предложенной Правдиным с соавторами (Правдин, Черняховский, 1971; Правдин и др., 1972). Принадлежность вида к той или иной жизненной



форме устанавливалась согласно системе Правдина (1978). В результате проделанной работы, а также по литературным данным для Дагестана нами зарегистрировано 45 видов кузнечиковых.

Полученный материал позволил выделить 5 экологических группировок кузнечиков.

I группа биотопов – долинные луга, местами заболоченные, местами заросшие деревьями и кустарниками. Данные биотопы отличаются много-ярусностью травостоя и резкой сменой состава сообщества в течение весенне-летнего периода.

Для влажных стадий характерны *Bicolorana bicolor* Phil., *Leptophyes albiovittata* Koll. и др.

По краям сильно увлажненных биотопов встречаются *Isophya hemiptera* B.-Bien., *Montana montana* Kol. и др.

При этом необходимо выделить группу, которая обитает на увлажненных стадиях по каменисто-илистым и каменистым берегам рек. В нее входят *Phaneroptera falcata* Poda., *Ph.spinosa* B.-Bien., *Poecilimon heroicus* Stshelk. и др.

К умеренно влажным стадиям относятся луга с густым травостоем, которые используются под сенокосы и выгоны. Здесь встречаются *Meconema thalassina* Deg., *Sepiana sepium* Yers., *Pholidoptera cinerea* L. и др.

Умеренно сухие стадии рассматриваемой группы биотопов представлены хорошо прогреваемыми солнцем участками с умеренно разреженной растительностью по буграм и возвышениям, по краю канав и т.п. Здесь встречаются *Isoimon riabovi* Uv., *Medecticus assimilis* Fieb. и др.

II группа биотопов – участки со степной растительностью, склоны с редкой растительностью, сосновое редколесье, которое местами остепнено. Высоты различны – от 1250 до 2000 м. над уровнем моря. Все станции сухие или умеренно сухие. Состав прямокрылых в данных местах богат и разнообразен: *Roeseliana roeseli* Hag., *Tettigonia caudata* Ch., *T.viridissima* L., *Poecilimon heroicus* Stshelk., и др.

III группа биотопов – это широколиственные леса. Высота от 1200 до 2600 м. над уровнем моря. Под сомкнутым пологом прямокрылые практически отсутствуют. По опушкам и на полянах встречаются: *Polysarcus zacharovi* Stshelk., *Meconema thalassina* Deg. и др.

IV группа биотопов включает березово-буковое редколесье с многочисленными полянами, хорошо прогреваемыми солнцем, разреженные ольшаники, боры, вырубки и опушки темнохвойных лесов. Сюда мы относим умеренно влажные, умеренно сухие станции с доминированием осоко-злакового разнотравья. Высота от 1300 до 2500 м. над уровнем моря. Здесь встречаются на умеренно влажных стадиях – *Medecticus assimilis* Fieb., *Montana dagestanica* Uv, на умеренно сухих – *Tettigonia caudata* Ch., *T.viridissima* L., *Poecilimon heroicus* Stshelk. и др.

V группа биотопов охватывает станции субальпийского пояса: разнотравные и разнотравно-злаковые луга, осочники и белоусники. Для влажных станций характерно несколько видов – *Meconema thalassina* Deg., *Parapholidoptera noxia* Rmme. и др.; для умеренно влажных – *Roeseliana roeseli* Hag., *Tettigonia caudata* Ch., *T.viridissima* L.; для умеренно сухих – *Onconotus servillei* F.-W., *Gampsocleis shelkovnikovae* Ad. и др.

Наиболее широко распространены *Phaneroptera falcata* Poda., *Meconema thalassina* Deg., *Poecilimon heroicus* Stshelk. и др. Однако следует заметить, что в зависимости от различия климатических условий в разных поясах один и тот же вид может менять различные по увлажненности станции. Это поясная смена станций представляет собой одну из форм проявления принципа смены станций Бей-Биенко (1959).

При зоогеографическом анализе видового состава, в основу которого положены сводки Правдина и Мищенко (1980), а также работа Сергеева (1986), установлено, что преобладают степные и кавказские элементы (17 и 7 видов).

Зарегистрированные виды саранчовых относятся к 7 жизненным формам, среди которых доминируют факультативные хортобионты (табл. 1). В данной работе, приняты следующие обозначения основных групп жизненных форм кузнечиковых, распространенных в Дагестане: тб – тамнобионт, мтб – микротамнобионт, сф – специализированный фитофил, озх – осоково-злаковый хортобионт, фх – факультативный хортобионт, пг – подпокровный геофил.

В данном регионе субдоминантами являются - специализированные фитофилы и осоково-злаковые хортобионты – по 10 видов, остальные жизненные формы представлены меньшим количеством видов. Фитофильные формы преобладают над геофильными.



Таблица 1

Экологическое распределение кузнечиковых в Дагестане

Виды	Степь	Предгорья и горы	Агрозоны степи	Жизненная форма
1	2	3	4	5
1. Phaneroptera falcata Poda.	+	+	+	сф
2. Ph.spinosa B.-Bien.	+	+		сф
3. Leptophyes albivittata Koll.	+	+		фх
4. Euconocercus caucasicus B.-Bien.		+		сф
5. Isophya hemiptera B.-Bien.		+		фх
6. I.schneideri Br.		+	+	фх
7. Poecilimon heroicus Stshelk.	+	+	+	фх
8. P.similis Ret.		+	+	фх
9. P.geoktschaicus Stshelk.		+	+	фх
10. Isoimon riabovi Uv.	+	+	+	фх
11. Polysarcus zacharovi Stshelk.	+	+	+	фх
12. Meconema thalassina Deg.	+	+		фх
13. Saga pedo Pall.	+			фз
14. Pholidoptera cinerea L.	+	+		озх
15. Parapholidoptera noxia Rmme.		+	+	фх
16. Schizonotinus kerketa Uv.		+		сф
17. Sch.forficilis B.-Bien.		+		сф
18. Psorodonotus venosus F.-W.		+	+	сф
19. P.specularis F.-W.		+		сф
20. Anadrymadusa picta Uv.		+		фх
21. Paradrymadusa sordida Herm.		+		фх
22. Lithodusa daghestanica B.-Bien.		+		сф
23. Tettigonia viridissima L.	+	+	+	тб
24. T.caudata Ch.		+	+	тб
25. Gampsocleis glabra Hbst.	+			тб
26. G.shelkovnikovae Ad.	+	+		тб
27. Decticus albifrons F.	+		+	пг
28. Medecticus assimilis Fieb.		+		пг
29. Montana montana Kol.	+	+		озх
30. M.medvedevi Mir.	+			озх
31. M.eversmanni Kitt.	+			озх
32. M. daghestanica Uv.		+		озх
33. M.decticiformis Stshelk.		+		озх
34. Platycleis intermedia Serv.	+	+	+	фх
35. Tessellana tessellata Ch.	+			фх
36. T.vittata Ch.	+	+	+	фх
37. Sepiana sepium Yers.	+	+		фх
38. Bicolorana bicolor Phil.	+	+		озх
39. B.burri Uv.	+	+		озх
40. Roeseliana roeseli Hag.		+		озх
41. R.fedtschenkoi Sauss.	+	+		озх
42. Onconotus servillei F.-W.	+			мтб
43. O.laxmanni Pall.	+			мтб
44. Conocephalus discolor Thnb.		+		сф
45. Ruspolia nitidula Scop.	+			сф

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., ГК №16.740.11.0051.



Библиографический список

1. Бей-Биенко Г.Я. Материалы по фауне кузнечиков Северо-Кавказского края и сопредельных стран / Г.Я. Бей-Биенко // Известия Сев.-Кавказ. станции защ. раст. 1930 № 5. С. 49-64.
2. Бей-Биенко Г.Я. Исследования по кузнечику (Orthoptera, Tettigoniidae) Союза СССР и сопредельных стран / Г.Я. Бей-Биенко // Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. 1951. Т.43. С. 129-170.
3. Бей-Биенко Г.Я. Кузнечикувые. Подсем. Листовые кузнечики (Phaneropterinae) / Г.Я. Бей-Биенко // Фауна СССР. Нов. Сер. № 59. Прямокрылые. М., 1954. С. 385.
4. Бей-Биенко Г.Я. Прямокрылые – Orthoptera и кожистокрылые – Dermaptera / Г.Я. Бей-Биенко // Животн. мир СССР. 1958. № V. С. 435-456.
5. Правдин Ф.Н. Закономерности экологического распределения ортоптероидных насекомых (Orthopteroidea) в северо-восточной части Чаткальского хребта / Ф.Н. Правдин, М.Е. Черняховский // Уч. записки МГПИ им. В.И. Ленина. 1971. № 465. С. 3-22.
6. Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды / Ф.Н. Правдин. М.: Наука. 1978. 272 с.
7. Правдин Ф.Н., Гусева В.С., Крицкая И.Г., Черняховский М.Е. Некоторые принципы и приемы исследования смешанных популяций нестадных саранчовых в разных ландшафтных условиях / Ф.Н. Правдин, В.С. Гусева, И.Г. Крицкая и др. Фауна и экология животных. М., 1972. С. 3-16.
8. Столяров М.В. Прямокрылые (Orthoptera) Закавказья: Автореф. дис... докт. биол. наук / М.В. Столяров. Киев, 1985. 46 с.
9. Яковсон Г.Г., Бианки В.П. Прямокрылые и ложносетчатокрылые Российской империи и сопредельных стран / Г.Г. Яковсон, В.П. Бианки. СПб.: Изд-во А.Ф.Девриена, 1905. 245 с.
10. Uvarov B.P. Ueber die Orthopternfauna Transcaspiens / B.P.Uvarov // Труды Русск. энтомол. о-ва. 1912б. Т. 15, № 36. С. 1-84.
11. Uvarov B.P. The geographical distribution on Orthopterous insects in the Caucasus and in Western Asia / B.P.Uvarov // Proc. Zool. Soc. Lond. 1921. S. 447-472.
12. Uvarov B.P. A revision of the genus Locusta L. (= Pachytillus Fieb.), with a new theory as to the periodicity and migrations of locusts / B.P.Uvarov // Bulletin of entomological Research. 1921-1922. Vol. 12. Pp. 135-163.
13. Uvarov B.P. New and less-known palaerctic Tettigoniidae (Orthoptera) / B.P.Uvarov // Ann. Mag. Natur. Hist. Ser. II. 1939. Vol. 4. P. 132-138.

Bibliography

1. Bei-Bienko G.Ya. Materials on the fauna of grasshoppers of the North Caucasian region and adjacent countries / G.Ya. Bey-Bienko // Proceedings of the North-Caucasian Plant Protection Station. 1930. № 5. S. 49-64.
2. Bei-Bienko G.Ya. Studies of the grasshopper (Orthoptera, Tettigoniidae) of the USSR and adjacent countries / G.Ya. Bey-Bienko // Proceedings of the Entomological Society Union. 1951. V. 43. Pp.129-170.
3. Bei-Bienko G.Ya. Grasshopper. Subfamily of leaf grasshoppers (Phaneropterinae) / G.Ya. Bey-Bienko // Fauna of the USSR. New. Ser. № 59. Orthoptera. M., 1954. 385 p.
4. Bei-Bienko G.Ya. Orthoptera and Dermaptera / G.Ya. Bey-Bienko // Fauna of the USSR. 1958. № 5. Pp. 435-456.
5. Pravdin F.N. Regularities of ecological distribution of Orthopteroidea insects (Orthopteroidea) in the northeastern part of the Chatkal Range / F.N. Pravdin, M.E. Chernyakhovsky // Educational Notes of the MSPI V.I. Lenin. 1971. № 465. Pp. 3-22.
6. Pravdin F.N. Ecological geography of insects in Central Asia. Ortopteroidy / FN Pravdin. M.: Science. 1978. 272 p.
7. Pravdin F.N. Guseva V.S., Krizkaya I.G., Chernyakhovskii M.E. Some principles and methods of study of mixed populations nongregarious locusts in different landscape conditions / F.N. Pravdin, V.S. Guseva, I.G. Kritskaya and others. Fauna and animal ecology. M., 1972. Pp. 3-16.
8. Stolyarov M.V. Orthoptera (Orthoptera) of Caucasus: Abstract of Doctor of Biological Sciences / M.V. Stolyarov. Kiev, 1985. 46 p.
9. Yakobson G.G., Biyanki V.P. // Yakobson G.G., Biyanki V.P. Orthoptera and Pseudoneuroptera of the Russian Empire and adjacent countries / G.G. Jacobson, V.P. Bianchi. St. Petersburg: Pub. A.F. Defriena, 1905. 245 p.
10. Uvarov B.P. Ueber die Orthopternfauna Transcaspiens / B.P.Uvarov // Proceedings of Russian Entomological Society. 1912. V. 15, № 36. Pp. 1-84.
11. Uvarov B.P. The geographical distribution on Orthopterous insects in the Caucasus and in Western Asia / B.P. Uvarov // Proc. Zool. Soc. Lond. 1921. Pp. 447-472.
12. Uvarov B.P. A revision of the genus Locusta L. (= Pachytillus Fieb.), with a new theory as to the periodicity and migrations of locusts / B.P. Uvarov // Bulletin of entomological Research. 1921-1922. Vol. 12. Pp. 135-163.
13. Uvarov B.P. New and less-known palaerctic Tettigoniidae (Orthoptera) / B.P.Uvarov // Ann. Mag. Natur. Hist. Ser. II. 1939. Vol. 4. Pp.132-138.



УДК 595.44(470.67-17)

ПАУКИ (ARACHNIDA: ARANEI) ПРИМОРСКИХ И ОСТРОВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРНОГО ДАГЕСТАНА

© 2011 Пономарёв А.В.¹, Абдурахманов Г.М.², Алиева С.В.², Двадненко К.В.¹

¹ Южный научный центр РАН,

² Дагестанский государственный университет

На основании оригинального материала приводится аннотированный список видов пауков, выявленных на территории приморских и островных территорий Северного Дагестана. К настоящему времени в этом регионе зафиксировано 132 вида из 20 семейств. Приводятся иллюстрированные описания новых видов *Gnaphosa deserta* Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.**, близкого к *G. rufula* (L. Koch, 1866) и *Ozyptila dagestana* Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.**, близкого к *O. simplex* (O. Pickard-Cambridge, 1862), а так же самцов *Berlandina apscheronica* Dunin, 1984, *Pardosa jaikensis* Ponomarev, 2007 и *Tibellus utotchkini* Ponomarev, 2008.

Annotated list of spiders species from the seaside and island territories of Northern Dagestan, based on the original material. At the present time 132 species from 20 families are recorded in this region. There are illustrated descriptions of new species *Gnaphosa deserta* Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.**, similar with *G. rufula* (L. Koch, 1866) and *Ozyptila dagestana* Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.**, similar with *O. simplex* (O. Pickard-Cambridge, 1862) and males *Berlandina apscheronica* Dunin, 1984, *Pardosa jaikensis* Ponomarev, 2007 and *Tibellus utotchkini* Ponomarev, 2008.

Ключевые слова: пауки, Северный Дагестан, фауна, новые виды.

Key words: spiders, North Dagestan, fauna, new species.

Введение. По данным предыдущих исследований [1, 2, 8, 9, 10 и др.] для территории Дагестана было отмечено около 310 видов пауков из 32 семейств. Однако все фаунистические данные касались предгорной и горной части республики. Аранеофауна северной равнинной части Дагестана оставалась абсолютно не исследованной. В предлагаемой статье впервые приводятся данные по аранеофауне равнинного Дагестана.

Материал и методы. В работе использован материал, собранный в северном Дагестане в Кизлярском (Брянская коса, о. Тюлений), Тарумском (о. Нордовый) районах и на территории административного подчинения Махачкалы (о. Чечень) в 2009-2011 годах. Материал хранится в коллекции Зоологического музея МГУ, Москва (ЗММГУ), в личной коллекции А.В. Пономарёва, Ростовская обл., ст. Раздорская (КП) и в коллекции Дагестанского госуниверситета, Махачкала. Электроннооптические снимки объектов выполнены в междисциплинарной аналитической лаборатории Института аридных зон Южного научного центра РАН (ИАЗ ЮНЦ РАН) в сканирующем электронном микроскопе EVO-40 XVP (LEO 1430VP) при ускоряющем напряжении 15-18 кВ. Масштабная линейка на рис. 2г – 0,25 мм. При обозначении шипов на ногах приняты следующие сокращения: d – дорсальный, p – пролатеральный, r – ретролатеральный, v – вентральный. Работа выполнена в Институте аридных зон ЮНЦ РАН, г. Ростов-на-Дону.

Материал. Голотип: ♂ (ЗММГУ), Россия, Дагестан, Кизлярский р-н, м. Брянская Коса, луг недостаточного увлажнения с полынью (*Artemisia* sp.) и эфемерами, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Паратип: ♂ (КП: 18.13.23/1) вместе с голотипом.

Описание. Самец (голотип). Длина тела 5,5 мм; длина головогруды 2,3 мм, ширина 1,75 мм. Головогрудь желто-коричневая; хелицеры коричневые. Ноги и пальпы желтые. Стернальный щит, лабиум и максиллы желто-коричневые. Брюшко дорсально серое, покрыто длинными черными волосками. Вооружение ног: нога I – бедро 2d, 1p; предлапка 1v; нога II – бедро 2d, 1p; предлапка 2v; нога III – бедро 2d, 2p, 2r; колено 1r; голень 1d, 2p, 2r, 2v+2v+2v; предлапка 2p, 2r, 2v+2v; нога IV – бедро 2d, 1r; голень 1p, 2r, 2v+2v+2v; предлапка 2p, 2r, 2v+2v+2v. Голень пальпы с коротким прямым отростком, слегка загнутым на конце в сторону цимбиума. Эмболюс длинный прямой, равномерно сужающийся от основания до конца.

Самка неизвестна.

Диагноз. Новый вид близок к *Gnaphosa rufula* (L. Koch, 1866), отличается формой отростка голени пальпы, у *Gnaphosa deserta* **sp. n.** он короче и тоньше, и формой эмболюса, который у *Gnaphosa deserta* **sp. n.** на конце не вытянут в длинное острие.

Этимология. Название вида подчеркивает его обнаружение в пустынных районах Северного Прикаспия и происходит от латинского слова «desertus».

Описания новых видов.

Семейство Gnaphosidae

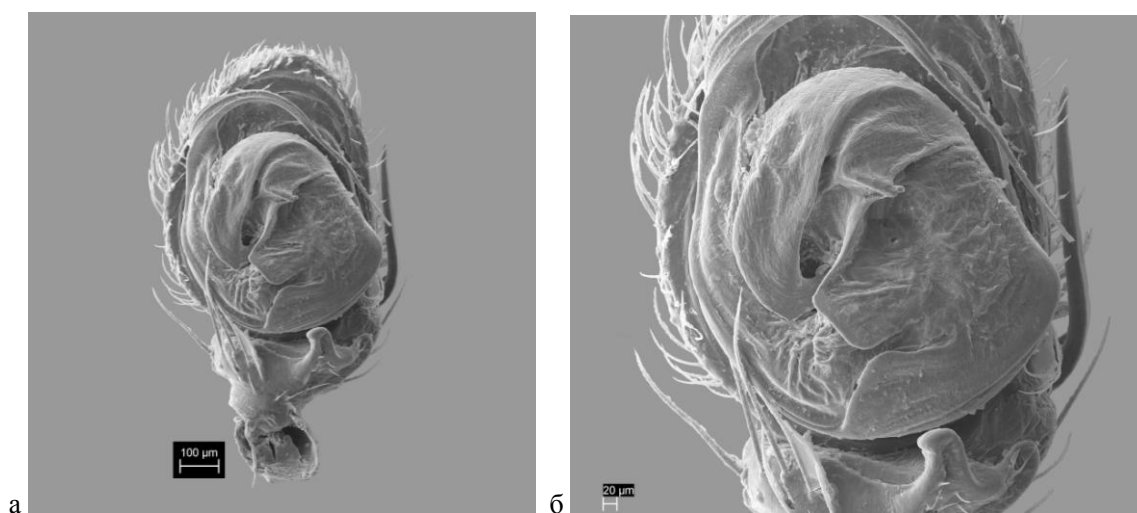


Gnaphosa deserta Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.** (Рис. 1)



Рис. 1. Пальпа самца *Gnaphosa deserta* **sp. n.**: а – вид снизу; б – вид сбоку.
Семейство Thomisidae

Ozyptila dagestana Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.** (Рис. 2а, б, г)



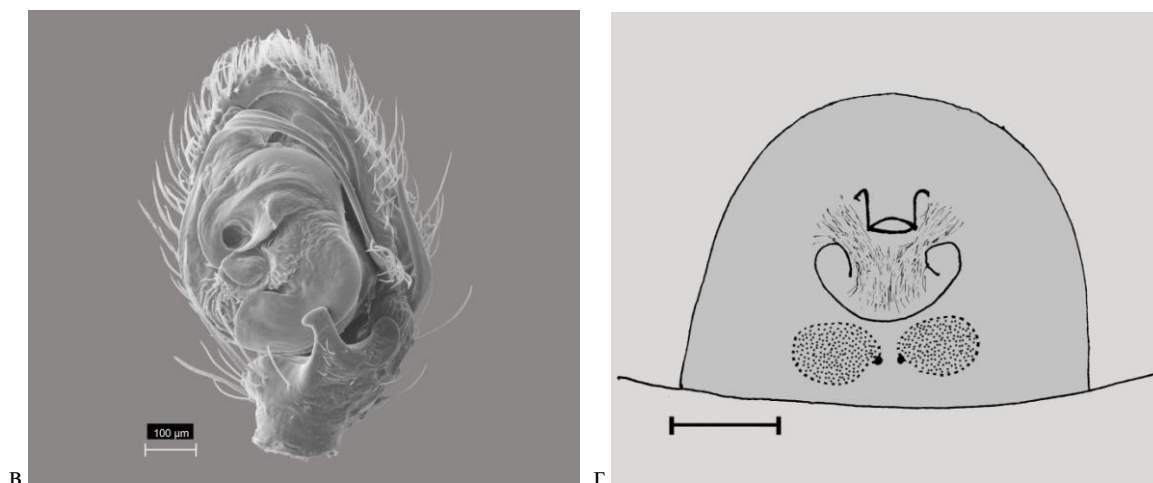


Рис. 2. Копулятивные органы *Ozyptila dagestana* sp. n. (а, б, г) и *O. simplex* из Астраханской области (в): а, в – пальпа самца, вид снизу; б – бульбус и часть голени пальпы, вид снизу; г – эпигина, вид снизу.

Материал. Голотип: ♂ (ЗММГУ), Россия, Дагестан, Кизлярский р-н, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Паратипы: 1♀ (ЗММГУ), вместе с голотипом; 1♂ (КП: 19.11.12/1), Россия, Дагестан, Кизлярский р-н, м. Брянская Коса, приплавный луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Сравнительный материал. *Ozyptila simplex* (O. Pickard-Cambridge): 1♂ (КП: 19.11.10/4), Россия, Астраханская обл., Богдинско-Баскунчакский заповедник, 7-10.06.2005, А.С. Тили; 2♀ (КП: 19.11.10/5), Россия, Ставропольский край, Изобильный, 9.07.-8.08.2011, В.О. Козьминых.

Описание. Самец (голотип). Длина тела 4,15 мм; длина головогруды 1,95 мм, ширина 1,8 мм. Головогрудь коричневая, со светлым медиальным пятном, выраженным в задней половине головогруды; в передней половине головогруды медиальное пятно не четкое, сливается с общим фоном окраски головогруды. Стернальный щит желтый с затемненными участками по краю. Бедра ног I, II темно-коричневые с отдельными белыми пятнами. Остальные членики ног I, II желто-коричневые. Ноги III, IV желтые, с затемненными участками на бедрах, коленях и голених. Бедра I спереди с двумя шипами. Брюшко дорсально светло-коричневое с белыми прожилками и пятнами. Голень пальпы с тремя отростками; латеральный отросток голени пальпы длинный и прямой, достигает уровня верхней части бульбуса (рис. 2а, б). Эмболюс длинный, к концу вытянут в тонкое острие, выходящее за пределы цимбиума.

Самка. Длина тела 4,5 мм; длина головогруды 2,25 мм, ширина 2,1 мм. Боковые скаты головогруды коричневые, со светлыми участками в виде продольных полос и пятен; медиальная полоса головогруды широкая белая с отдельными желто-коричневыми пятнами. Ноги желтые, на бедрах I-III с небольшими белыми пятнами. Стернальный щит желтый со слабым затемнением по краю. Брюшко дорсально серое с белыми пятнами и прожилками; в задней половине с тремя парами небольших коричневых пятен. Эпигина (рис. 2г) в передней части с коротким язычком с параллельными боковыми краями; длина язычка эпигины незначительно больше ширины. Задняя часть эпигины представлена ямкой с хитинизированными задними и боковыми краями. Вводные отверстия эпигины, или Einführungs-Öffnung по терминологии Й. Вундерлиха [13], большие, почти полностью ограничены хитинизированным краем.

Диагноз. По строению пальпы самца и эпигины вид *Ozyptila dagestana* sp. n. близок к распространенному на юго-востоке Русской равнины виду *O. simplex*. Отличается длиной латерального отростка голени пальпы – у *Ozyptila dagestana* sp. n. он несколько длиннее (сравни рис. 2а и 2в), – а также более тонким эмболюсом и деталями в строении эпигины.

Этимология. Название вида является производным от названия территории, на которой был обнаружен новый вид – Дагестан.

Описания аллотипов

Семейство Gnaphosidae
Berlandina apscheronica Dunin, 1984 (Рис. 3)



Материал. Дагестан, Кизлярский р-н: 7♂ (ЗММГУ), о. Тюлений, тростниковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 13♂ (КП: 18.11.9/2), там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Ильясов; 2♂ (КП: 18.11.9/3), там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Ильясов; 1♂ (КП: 18.11.9/4), там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Дагестан, Махачкала: 11♂, 5♀ (КП: 18.11.9/5), о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Описание самца. Длина тела 5,4-6,1 мм; длина головогруды 2,5-2,6 мм, ширина 2,05-2,1 мм. Окраска тела как у самки [3]. Голень пальпы с коротким широким отростком, в верхней части изогнутым и заостренным (рис. 3б). Пальпа самца – рис. 3а. От близких видов (*B. caspica* Ponomarev, 1979 и *B. charitonovi* Ponomarev, 1979) отличается формой отростка голени пальпы и строением бульбуса.

Замечания. Вид новый для фауны России; описан из Азербайджана [3].



Рис. 3. Пальпа самца *Berlandina apscheronica*: а – вид снизу; б – вид сбоку.

Семейство Lycosidae
Pardosa jaikensis Ponomarev, 2007 (Рис. 4, 5)

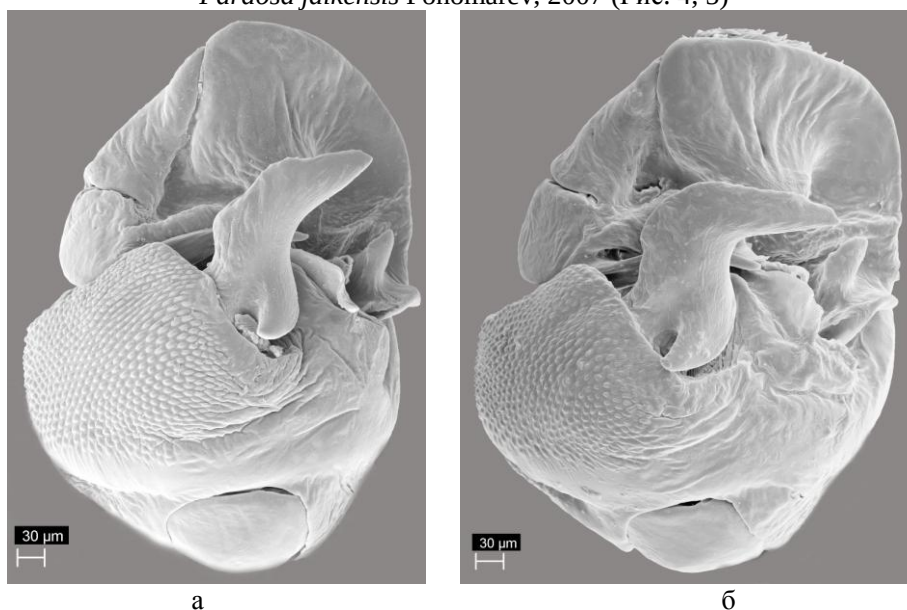


Рис. 4. Бульбусы *Pardosa jaikensis* из Западного Казахстана, вид снизу: а – топотип; б – из окр. пос. Индерборский.

Материал. 1♂, 1♀ (КП: 25.10.5/6), Россия, Дагестан, Кизлярский р-н, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов;



2♂, 1♀ (КП: 25.10.5/7), там же, полынно-однолетнезлаковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂ (КП: 25.10.5/8), Россия, Дагестан, Тарумовский р-н, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева; 1♂, 1♀ – топотипы (КП: 25.10.5/4), Казахстан, Атырауская обл., 27 км ССВ п. Махамбет, левобережье р. Урал, сильно выбитый берег канала с верблюжьей колючкой (*Alhagi pseudoalhagi*), спорышем (*Polygonum* sp.) лебедой (*Atriplex* sp.), 6.06.1986, А.В. Пономарёв; 1♂ (КП: 25.10.5/5), Казахстан, Атырауская обл., 12 км ЮЗ пос. Индерборский, левобережье р. Урал, полынный сбой, 15.05.1987, А.В. Пономарёв.

Сравнительный материал. *Pardosa italica* Tongiorgi, 1966: 2♀ (КП: 25.10.2/17), Россия, Ростовская обл., Тагинский р-н, пос. Жирнов, 11-20.07.1977, О.В. Шабанова; 5♂, 2♀ (КП: 25.10.2/34), Россия, Ростовская обл., Азовский р-н, х. Рогожкино (дельта р. Дон), 3-20.05.2008), П.П. Ивлиев.

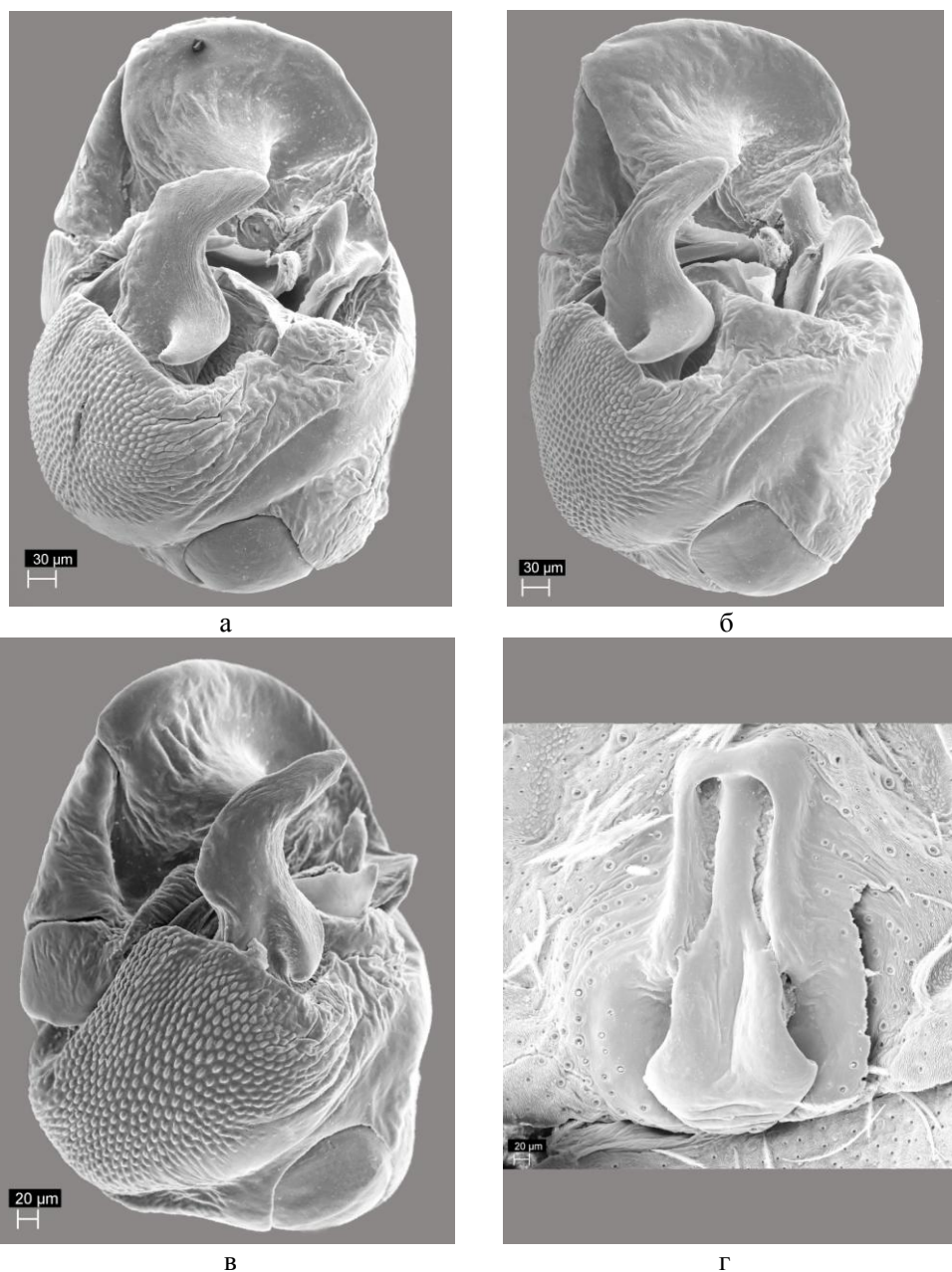


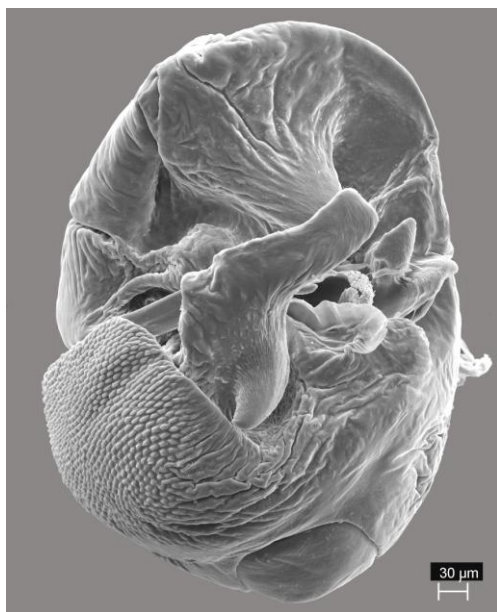
Рис. 5. Бульбусы, вид снизу (а, б, в) и эпигина, вид снизу (г) *Pardosa jaikensis*: а, б – Брянская коса; в – о. Нордовый; г – Западный Казахстан (топотип).

Описание самца. Длина тела 5,1-6,4 мм; длина головогруды 3,1-2,6 мм, ширина 1,9-2,2 мм. Окраска тела (топотип): головогрудь коричневая с широким желтым медиальным пятном с неровными краями; латеральные полосы головогруды не выражены; стернальный щит коричневый; ноги желтые, на бедрах с затемненными участками; брюшко дорсально грязно-желтое с неясным ланцетовидным

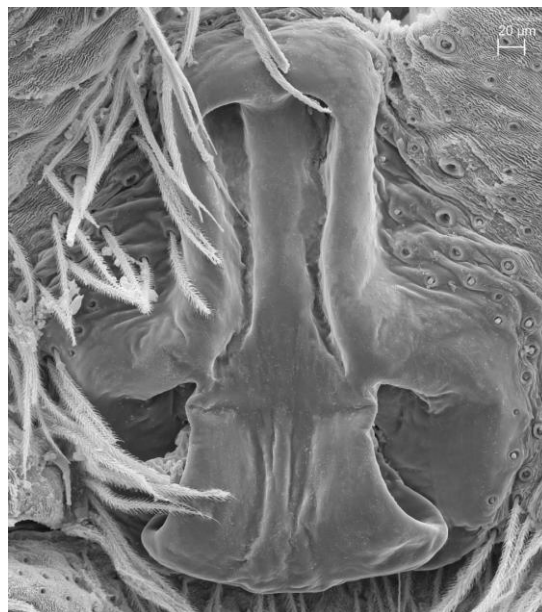


пятном в передней половине; в целом окраска самца сходна с окраской самки [6]. У экземпляров из Дагестана окраска тела несколько темнее, медиальное пятно головогруды меньше, чем у топотипа, но сохраняет форму пятна с неровными краями. Форма тегулярного отростка бульбуса у экземпляров из Казахстана и Дагестана (рис.4, 5а, б, в) несколько варьирует, но у всех самцов основание отростка расположено вертикально, а конец его заострен. Кроме того, форма терминального отростка у всех рассматриваемых экземпляров одинаковая.

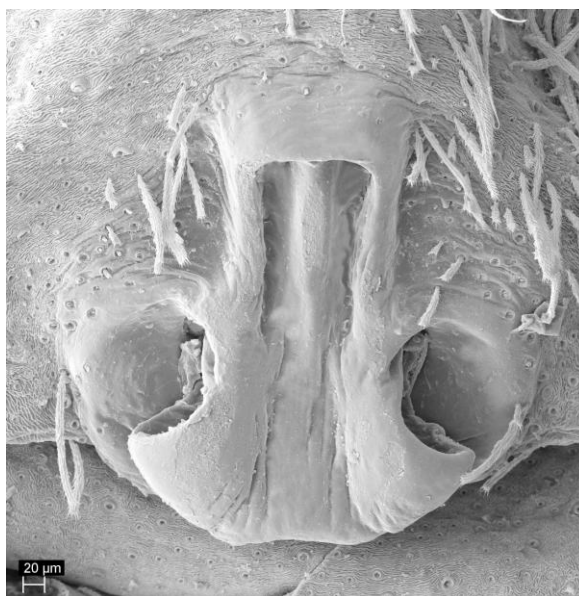
Таксономические замечания. Вид *P. jaikensis* очень близок к *P. italica*. Отличается более светлой окраской, деталями в строении бульбуса (сравни рис. 4, 5а, б, в и рис.6а) и строением эпигины, в частности узкими эпигинальными впячиваниями (сравни рис. 5г и рис. 6б, в).



а



б



в

Рис. 6. Бульбус, вид снизу (а) и эпигины, вид снизу (б, в) *Pardosa italica* из Ростовской области: а, б – дельта Дона; в – пос. Жирнов.

Семейство Philodromidae
Tibellus utotchkini Ponomarev, 2008 (Рис. 7)

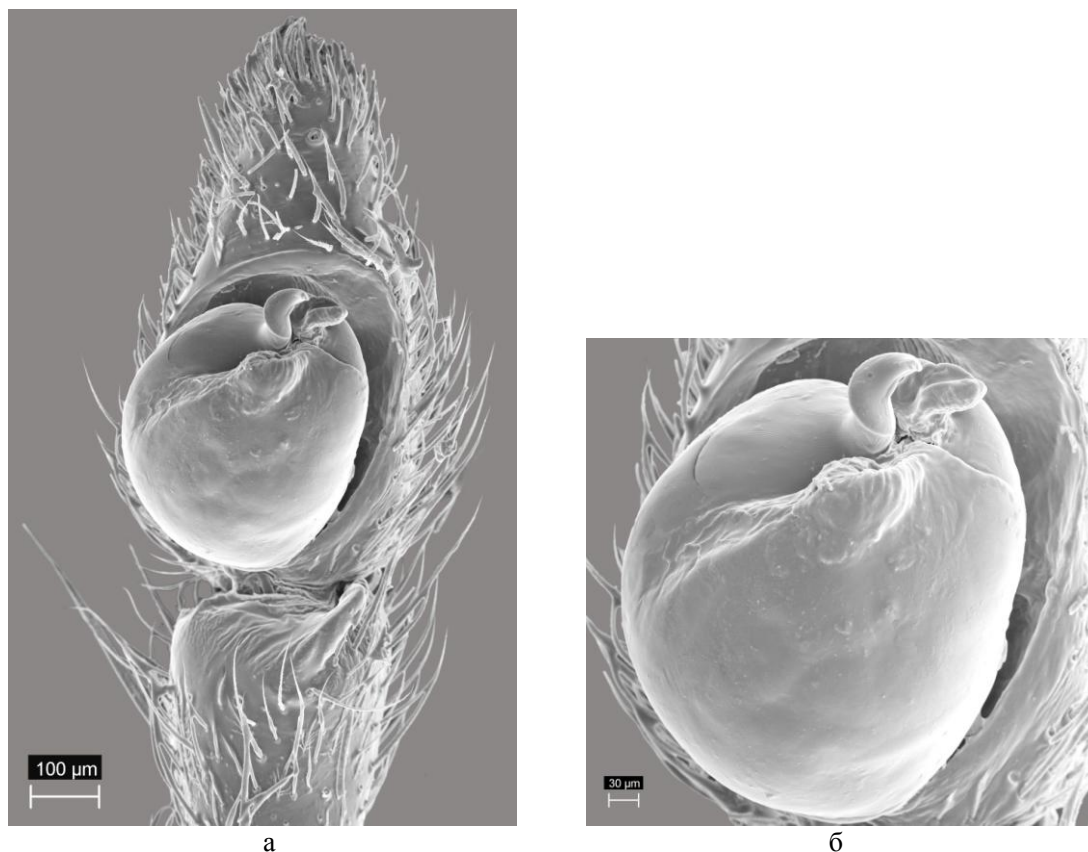


Рис. 7. *Tibellus utotchkini*: пальпа самца, вид снизу (а) и бульбус, вид снизу (б).

Материал. 1 ♂ (36.12.4/4), Россия, Дагестан, Тарумовский р-н: о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Описание самца. Длина тела 7,1 мм; длина головогруды 2,55 мм, ширина 1,9 мм. Головогрудь желтая с коричневыми латеральными полосами, края куоторых неровные; латеральные полосы отходят от заднего края головогруды, но не достигают головной области. Стернальный щит желтый, по краю с редкими коричневыми пятнышками. Лабиум желтый с коричневыми пятнышками. Ноги желтые. Брюшко дорсально грязно-желтое по бокам с размытыми коричневыми продольными пятнами. Голень пальпы с небольшим мембранизированным вентро-латеральным отростком. Эмболус крючковидно изогнут.

Замечания. По окраске самец отличается от описания самки [7], в частности на головогруды отсутствует точечный медиальный рисунок из продольных полос, а на ногах, кроме тазиков, отсутствуют коричневые пятнышки. Однако, судя по точкам находок самок *T. utotchkini* в Калмыкии, дельте Дона и на Северо-Западном Кавказе, описываемый самец принадлежит именно к данному виду.

Аннотированный список видов

Семейство Araneidae

Argiope lobata (Pallas, 1772). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1 ♀, 2 ♀ juv., о. Тюлений, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1 ♂, там же, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева.

Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2 ♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В.Алиева.

Hypsosinga pygmaea (Sundevall, 1831). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2 ♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Larinia elegans Spassky, 1939. Материал. ДАГЕСТАН. Тарумовский р-н: 1 ♂, 2 ♀, о. Нордовый, кошение по тростнику, 10-16.06.2010, С.В. Алиева; 1 ♂, 11 ♀, там же, ручной сбор, 13-14.06.2010, С.В. Алиева; 6 ♀, там же, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Larinioides folium (Schrank, 1803). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1 ♂, 10 ♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, на тростнике, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1 ♂, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 1 ♂, о. Нордовый, 12.06.2010, С.В. Алиева.



Larinioides ixobolus (Thorell, 1873). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 7♂, 10♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♂, 8♀, там же, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♀, м. Брянская Коса, плавни, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♀, о. Чечень, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Neoscona adianta (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый (*Artemisia* sp., *Tamarix* sp.) комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, 6.06.2009, С.В. Алиева; 5♂, 4♀, там же, полынно-злаковые ассоциации с тамариксом, 9.06.2009, С.В. Алиева.

Singa hamata (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 2♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 10♀, там же, тростниковые ассоциации, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Singa lucina (Savigny et Audouin, 1826). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, кошение, 8.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Семейство Clubionidae

Clubiona juvenis Simon, 1878. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Clubiona neglecta O. Pickard-Cambridge, 1862. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-злаковый луг, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Clubiona phragmitis C.L. Koch, 1843. Материал. ДАГЕСТАН. Тарумовский р-н: 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Семейство Cybaeidae

Argyroneta aquatica (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, под слоем тины, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Семейство Dictynidae

Devade tenella (Tyshchenko, 1965). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, засоленный луг с тамариксом, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 2♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Семейство Eresidae

Eresus kollari Rossi, 1846. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, полынно-тамариковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-злаковый луг недостаточного увлажнения с тамариксом, 8.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, полынно-эфемеровые сообщества с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Gnaphosidae

Aphantaulax trifasciata (O. Pickard-Cambridge, 1872). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева.

Berlandina apscheronica Dunin, 1984. Материал см. выше.

Berlandina cinerea (Menge, 1868). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 8♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Berlandina nabozhenkoi Ponomarev et Tsvetkov, 2006. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 6♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 15♂, 2♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 3♂, 2♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Drassodes caspius Ponomarev et Tsvetkov, 2006. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 23♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 278♂, 5♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, метеостан-



ция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 2♂, там же, ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 18♂, 4♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.-6.2009, С.В. Алиева; 8♂, там же, полынно-эфемеровые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 11♂, там же, многолетнесолонковые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 8♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом и астрагалом, 3-11.08.2009, С.В. Алиева; 5♂, там же, приплавневый луг, 3-11.06.2009, ловушки Барбера, 3-11.06.2006, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 2♀, о. Нордовый, ручной сбор, 11-14.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 9♂, 1♀ о. Чечень, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, ловушки Барбера, 7-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 4♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 11♂, 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, полынно-эфемеровые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 7♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Drassodes platnicki Song, Zhu et Zhang, 2004. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Drassyllus lutetianus (L. Koch, 1866). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Drassyllus pusillus (C.L. Koch, 1833). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Drassyllus shaanxiensis Platnick et Song, 1986. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Вид новый для фауны России. Известен из Китая [12].

Gnaphosa cumensis Ponomarev, 1981. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 5♂, 3♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 6♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 1♂, 1♀, о. Нордовый, ручной сбор, 13-14.06.2010, С.В. Алиева; 7♂, 8♀, там же, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 42♂, 1♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Gnaphosa deserta Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.** Материал см. выше.

Gnaphosa dolosa O. Herman, 1879. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 6♂, 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 2♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева; 2♀, там же, побережье, 19.06.2011, С.В. Алиева.

Gnaphosa leporina (L. Koch, 1866). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 6♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 8♂, 5♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 10-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 7♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 10♂, 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Gnaphosa mongolica Simon, 1895. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 11♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 11♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, там же, ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 11♂, м. Брянская Коса,



приплавневые луга, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 9♂, там же, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, полынно-эфемеровые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 59♂, 1♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Gnaphosa saurica Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 20♂, 2♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Gnaphosa steppica Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Gnaphosa stoliczkai O. Pickard-Cambridge, 1885. Материал. ДАГЕСТАН. Махачкала: 1♂, о. Чечень, побережье, 19.06.2011, С.В. Алиева.

Gnaphosa taurica Thorell, 1875. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева.

Haplodrassus bohemicus Miller et Buchar, 1977. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Haplodrassus dalmatensis (L. Koch, 1866). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 6♂, 2♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 5♂, 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 5♂, 2♀, там же, многолетнесолонковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, 1♀, там же, приплавневые луга, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-злаковый ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 2♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Haplodrassus minor (O. Pickard-Cambridge, 1879). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Haplodrassus signifer (C.L. Koch, 1839). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Leptodrassex memorialis (Spassky, 1940). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Nomisia exornata (C.L. Koch, 1839). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 5♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 6♂, 1♀, там же, тростниковая ассоциация, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 8♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 8♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, 4♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, 2♀, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 9♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Poecilochroa senilis (O. Pickard-Cambridge, 1872). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, о. Тюлений, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева. Вид новый для фауны России; недавно был отмечен в Крыму [11].

Sosticus loricatus (L. Koch, 1866). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Talanites fagei Spassky, 1938. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Trachyzelotes adriaticus (Caporiacco, 1951). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, 2♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-



11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева; 1♂, там же, ручной сбор, 12.06.2010, С.В. Алиева.

Trachyzelotes cumensis (Ponomarev, 1979). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, 8♀, о. Тюлений, тростниковые ассоциации, 8-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Trachyzelotes malkini Platnick et Murphy, 1984. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, полынно-эфемерная ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Zelotes atrocaeruleus (Simon, 1878). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковый комплекс, у воды, 8.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, там же, полынно-эфемерная ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Zelotes caucasi (L. Koch, 1866). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 4♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, 3♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемерная ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 5♂, 4♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Zelotes electus (C.L. Koch, 1839). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Zelotes mundus (Kulczyński in Chyzer et Kulczyński, 1897). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Zelotes puritanus Chamberlin, 1922. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемерная ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Zelotes segrex (Simon, 1878). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Семейство Liocranidae

Liocranoea spasskyi Ponomarev, 2007. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Семейство Lycosidae

Allohogna singoriensis (Laxmann, 1770). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 1♀, о. Нордовый, ручной сбор, 14.06.2010, С.В. Алиева.

Alopecosa cronebergi (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемерная ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 3♀, о. Чечень, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Alopecosa cursor (Hahn, 1831). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 3♀, о. Тюлений, тростниковые ассоциации, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 15♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 9♀, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 2♀, м. Брянская Коса, луг недостаточного увлажнения, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♀, там же, полынно-эфемерная ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Arctosa leopardus (Sundevall, 1832). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♂, 17♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 9♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, плавни, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 6♂, 3♀, там же, полынно-злаковые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 3♂, 3♀, там же, многолетнезлаковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, 1♀, там же, полынно-однолетнезлаковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, 1♀, луг



среднего увлажнения, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, 2♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Arctosa raveda Ponomarev, 2007. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Махачкала: 3♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева. Вид новый для фауны России; был известен только из Западного Казахстана [5].

Arctosa stigmosa (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Тарумовский р-н: 2♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, побережье 19.06.2011, С.В. Алиева.

Arctosa tbilisiensis Mcheidze, 1947. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, поlynно-злаковая ассоциация с тамариксом, 9.06.2009, С.В. Алиева; 7♂, 2♀, там же, поlynно-однолетнезлаковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Bogdocosa baskuntchakensis Ponomarev et Belosludtsev, 2008. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 12♂, 30♀, о. Тюлений, поlynно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, луг среднего увлажнения, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Махачкала: 2♂, 3♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Evipa apsheronica Marusik, Guseinov et Koronen, 2003. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, засолённый луг с тамариксом, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ручной сбор, 11.06.2010, С.В. Алиева; 2♀, там же, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 26♂, 8♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Mustelicos dimidiata (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 6♂, о. Тюлений, поlynно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 8♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, поlynно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, ловушки Баобера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Махачкала: 14♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Pardosa agrestis (Westring, 1861). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♀, м. Брянская Коса, поlynно-злаковые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 12♂, 2♀, там же, приплавневые луга, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 4♀, там же, поlynно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 2♀, там же, многолетнесолонковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 15♂, 9♀, там же, поlynно-однолетнезлаковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Pardosa jaikensis Ponomarev, 2007. Материал см. выше.

Pardosa luctinosa Simon, 1876. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 7♀, о. Тюлений, тростниковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 2♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 7♀, м. Брянская Коса, плавни 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, поlynно-злаковый луг, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 2♂, 18♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Pardosa nebulosa (Thorell, 1872). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, песчаные дюны с зарослями тамарикса и астрагала (*Astragalus* sp.), 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, приплавневый луг, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Pardosa pontica (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, м. Брянская Коса, плавни, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♀, там же, поlynно-однолетнезлаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♀, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Pirata piraticus (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Тарумовский р-н: 2♂, 3♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Trochosa robusta (Simon, 1876). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, поlynно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, поlynно-злаковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.



Trochosa ruricola (De Geer, 1778). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 4♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Xerolycosa miniata (C.L. Koch, 1834). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 12♂, 3♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 3♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, 2♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Семейство Miturgidae

Cheiracanthium elegans Thorell, 1875. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Cheiracanthium montanum L. Koch, 1878. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, кошение, 8.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Cheiracanthium pelasgicum (C.L. Koch, 1837). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Cheiracanthium pennyi O. Pickard-Cambridge, 1873. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Cheiracanthium seidlitzii L. Koch, 1864. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов;

Cheiracanthium virescens (Sundevall, 1832). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Махачкала: 2♂, 7♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Семейство Oxyopidae

Oxyopes globifer Simon, 1876. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 5♂, 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 4♂, 2♀, там же, полынно-злаковые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 4♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Oxyopes heterophthalmus (Latreille, 1804). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Oxyopes lineatus Latreille, 1806. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀ subad., м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, 10.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Philodromidae

Philodromus fallax Sundevall, 1832. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♀, м. Брянская Коса, плавни, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, о. Тюлений, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 3♂, 2♀, о. Нордовый, ручной сбор, 14.06.2010, С.В. Алиева; 4♀, там же, кошение по тростнику, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Philodromus glaucinus Simon, 1870. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 2♀, о. Тюлений, тростниковые ассоциации, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 6♂, 21♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♀, о. Нордовый, 12.06.2010, С.В. Алиева.

Philodromus histrio (Latreille, 1819). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковый комплекс, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Thanatus imbecillus L. Koch, 1878. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Thanatus pictus L. Koch, 1881. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.



Thanatus vulgaris Simon, 1870. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 4♂, 2♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♂, 13♀, там же, берег моря с тамариксом, 7-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 1♀, там же, тростниковые ассоциации, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 2♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♂, 6♀, там же, ловушки Барбера и ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, там же, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♂, 1♀, там же, многолетнесолонковые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 4♀, там же, песчаные дюны с тамариксом, 6.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 3♂, 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева. Махачкала: 10♂, 18♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♂, 4♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковый комплекс, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Tibellus utotchkini Ponomarev, 2008. Материал см. выше.

Семейство Pisauridae

Pisaura mirabilis (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, 2♀, о. Тюлений, тростниковый комплекс, 8-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 1♀, там же, берег моря с тамариксом, ловушки Барбера, 7-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, плавни, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, ловушки Барбера, С.В. Алиева; 4♂, 1♀, там же, приплавневые луга, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Семейство Salticidae

Heliophanus auratus C.L. Koch, 1835. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, 1♀, о. Тюлений, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковый комплекс, у воды, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Heliophanus dunini Rakov et Logunov, 1997. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, 6.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 3♀, о. Чечень, 18.06.2011, С.В. Алиева.

Mendoza canestrinii Ninni in Canestrini et Pavesi, 1868. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, 8.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 1♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева.

Pellenes seriatus (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, 6.06.2009, С.В. Алиева.

Pellenes turkmenicus Logunov, Marusik et Rakov, 1999. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 2♀, там же, полынно-эфемеровое сообщество с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Phlegra fasciata (Hahn, 1826). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация с тамариксом, 9.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Salticus tricinctus (C.L. Koch, 1846). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, кошение, 8.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Sitticus amophilus (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Тарумовский р-н: 1♀, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Yllenus albocinctus (Kroneberg, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 4♂, 4♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 4♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Махачкала: 1♂, о. Чечень, 18.06.2011, С.В. Алиева.

Yllenus caspicus Ponomarev, 1978. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тростниковая ассоциация, ловушки Барбера, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 2♀, там же, тама-



риксовый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, 19♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 1♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Yllenus vittatus Thorell, 1875. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, м. Брянская Коса, приплавневый луг, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Sparassidae

Micrommata virescens (Clerck, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♂, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, м. Брянская Коса, песчаные дюны с зарослями тамарикса, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Tetragnathidae

Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, луг с тамариксом, 10.06.2009, С.В. Алиева.

Tetragnatha obtusa C.L. Koch, 1837. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, луг с тамариксом, 10.06.2009, С.В. Алиева.

Pachygnatha clercki Sundevall, 1823. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, луг с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Theridiidae

Asagena phalerata (Panzer, 1801). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 11♂, 4♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 10-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♂, там же, тростниковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 4♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Enoplognatha mordax (Thorell, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, плавневые ассоциации, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, 1♀, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барберв, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, луг среднего увлажнения, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Kochiura aulica (C.L. Koch, 1828). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 11♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, там же, тростниковый (*Phragmites australis*) комплекс, кошение, 8.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 2♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровый ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Latrodectus tredecimguttatus (P. Rossi, 1790). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 9♂, 1♀, о. Тюлений, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, там же, ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева. Ранее отмечался на о. Чечень [10].

Simitidion simile (C.L. Koch, 1836). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, 10.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Steatoda albomaculata (De Geer, 1778). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 3♂, 1♀, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 8♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, тамариковый комплекс на берегу моря, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, тростниковый комплекс, 8.06.2009, С.В. Алиева; 4♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, 1♀, м. Брянская Коса, многолетнесолонковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов. Махачкала: 1♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Steatoda dahli (Nosek, 1905). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Вид новый для фауны России; отмечался в Азербайджане, Казахстане, Узбекистане [4].

Steatoda paykulliana (Walckenaer, 1806). Материал. ДАГЕСТАН. Махачкала: 1♀, о. Чечень, 18.06.2011, С.В. Алиева.

Семейство Thomisidae

Heriaeus horridus Tystshenko, 1965. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, о. Тюлений, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 4♂, 1♀, там же, тамариковый комплекс, 7-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♂, 1♀, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 2♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровое сообщество с тамариксом, ловушки



Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Махачкала: 20♂, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Heriaeus melloteei Simon, 1886. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В.Алиева.

Ozyptila dagestana Ponomarev et Dvadenko, **sp. n.** Материал см. выше.

Ozyptila lugubris (Kroneberg, 1875). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Ранее отмечался на о. Чечень [10].

Ozyptila scabricula (Westring, 1851). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровое сообщество с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Runcinia grammica (C.L. Koch, 1837). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 4♂, 18♀, о. Тюлений, тростниковые ассоциации, кошение, 8.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♂, 6♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, кошение, 23.06.2011, С.В. Алиева; 3♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковые ассоциации с тамариксом, 9.06.2009, С.В.Алиева; 1♂, там же, полынно-эфемеровое сообщество с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Thomisus onustus Walckenaer, 1805. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 2♂, м. Брянская Коса, полынно-злаковые ассоциации с тамариксом, 9.06.2009, С.В.Алиева. Махачкала: 1♂, о. Чечень, 18.06.2011, С.В. Алиева.

Xysticus kochi Thorell, 1872. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, песчаные дюны с тамариксом, 3-11.06.2009, С.В.Алиева.

Xysticus laetus Thorell, 1875. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковый комплекс, у воды, 8.06.2009, С.В. Алиева.

Xysticus mongolicus Schenkel, 1963. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, о. Тюлений, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, тростниковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 11-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов.

Xysticus striatipes L. Koch, 1870. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Xysticus tristrami (O. Pickard-Cambridge, 1872). Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 6♂, 2♀, о. Тюлений, тростниковый комплекс, 8-15.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 41♂, 5♀, там же, полынно-тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 10-14.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 9♂, там же, тамариковый комплекс, ловушки Барбера, 8-11.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, 1♀, там же, берег моря с тамариксом, 7.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 5♂, 1♀, там же, метеостанция, 6-16.06.2009, С.В. Алиева, Н.Х. Ильясов; 1♂, там же, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, там же, ручной сбор, 22-26.06.2011, С.В. Алиева; 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 4♂, там же, полынно-эфемеровые ассоциации, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-однолетнезлаковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♀, там же, песчаные дюны с тамариксом, 6.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, полынно-злаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В.Алиева. Махачкала: 2♂, 2♀, о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Семейство Titanoecidae

Nurscia albomaculata (Lucas, 1846). Материал. ДАГЕСТАН. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Titanoeca turkmenia Wunderlich, 1995. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация с тамариксом, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 1♂, там же, многолетнесолонковая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 5♂, там же, луг недостаточного увлажнения, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева. Тарумовский р-н: 1♂, о. Нордовый, ловушки Барбера, 10-16.06.2010, С.В. Алиева.

Семейство Uloboridae

Uloborus walckenaerius Latreille, 1806. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♀, м. Брянская Коса, полынно-злаковая ассоциация, 3-11.06.2009, С.В. Алиева.

Семейство Zodariidae

Zodarion morosum Denis, 1935. Материал. ДАГЕСТАН. Кизлярский р-н: 1♂, м. Брянская Коса, полынно-эфемеровая ассоциация, ловушки Барбера, 3-11.06.2009, С.В. Алиева; 6♂, 10♀, о. Тюлений, ловушки Барбера, 22-26.06.2011, С.В. Алиева. Махачкала: 9♂, 9♀ о. Чечень, ловушки Барбера, 17-21.06.2011, С.В. Алиева.

Обсуждение результатов. Всего на рассматриваемой территории выявлено 132 вида пауков из 20 семейств. Преобладают семейства Gnaphosidae (37 видов) и Lycosidae (20 видов). На приморской



территории (Брянская коса) обнаружено 89 видов, из которых 23 вида относятся к семейству Gnaphosidae, 15 – к семейству Lycosidae. Наиболее обеднена аранеофауна о. Нордовый, выявлено 30 видов; несколько богаче аранеофауна о. Чечень (37 видов). На о. Тюлений выявлен 81 вид пауков, что вполне сопоставимо с числом видов приморской части. Несмотря в целом на обедненность островной аранеофауны, в ней выявлены определенные особенности. Так, только на островах обнаружены очень редкие прикаспийские эндемики *Arctosa ravid* и *Yllenus caspicus*, причем последний вид можно отнести к одному из доминирующих на о. Тюлений. Только на о. Нордовый выявлен локально распространенный на юге России вид *Larinia elegans*, занимающий в тростниковых ассоциациях доминирующую позицию. На о. Нордовый и Чечень обнаружен новый для фауны России вид *Poecilochroa senilis*, распространенный в Средиземноморье и Средней Азии (Kovblyuk, Tuneva, 2008), но в Северном Прикаспии до сих пор не отмечавшийся, а на о. Тюлений – *Drassyllus shaanxiensis*, известный до сих пор только из Китая [12]. В целом аранеофауна района исследования по видовому составу близка к таковой Северной Прикаспия.

Благодарности. За помощь в сборе материала авторы благодарны Н.Х. Ильясову (Махачкала). За предоставление сравнительного материала признательны В.О. Козьминых (Пермь). Особо благодарны А.И. Ермолаеву (Ростов-на-Дону) за помощь в оформлении рисунков.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК №16.552.11.7051

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.», ГК №16.740.11.0051

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Алиева С.В. Состав и географическое распространение пауков (Aranei) Республики Дагестан // Юг России: экология, развитие. 2009. 3: 38-50.
2. Абдурахманов Г.М., Алиева С.В. Итоги изучения фауны пауков (Aranei) Республики Дагестан // Юг России: экология, развитие. 2011. 1: 44-66.
3. Дунин П.М. Фауна и экология пауков (Aranei) Апшеронского полуострова (Азербайджанская ССР) // Фауна и экол. паукообразных. Пермь: Пермск. ун-т. 1984. С. 45-60.
4. Михайлов К.Г. 1997. Каталог пауков (Arachnida, Aranei) территорий бывшего Советского Союза. Москва: Зоологический музей МГУ. 416 с.
5. Пономарёв А.В. Новые виды пауков (Aranei) с юго-востока Европы // Кавказский энтомол. бюллетень. 2007а. 3(1): 3-7.
6. Пономарёв А.В. Новые таксоны пауков (Aranei) с юга России и из Западного Казахстана // Кавказский энтомол. бюллетень. 2007б. 3(2): 87-95.
7. Пономарёв А.В. Добавление к фауне пауков (Aranei) юга России и Западного Казахстана: новые таксоны и находки // Кавказский энтомол. бюллетень. 2008. 4(1): 49-61.
8. Пономарёв А.В., Алиева С.В. Новые виды пауков рода *Drassodes* Westring, 1851 (Aranei: Gnaphosidae) из Дагестана // Кавказский энтомол. бюллетень. 2008. 4(3): 255-257.
9. Пономарёв А.В., Алиева С.В. Новые данные о фауне пауков (Aranei) Дагестана // Вестник Пермского университета. Биология. 2010. 3: 12-16.
10. Пономарёв А.В., Халидов А.Х. К фауне пауков (Aranei) Дагестана // Вестник Южного научного центра РАН. 2007. 3(2): 72-78.
11. Kovblyuk M.M., Tuneva T.K. Three interesting species of Gnaphosidae from Crimea (Arachnida: Aranei) // Arthropoda Selecta. 2008. 17(3-4): 157-164.
12. Platnick N.I., Song D.X. A Review of the Zelotine Spiders (Araneae, Gnaphosidae) of China // American Museum Novitates. 1986. 2848: 1-22.
13. Wunderlich J. Zur Spinnenfauna Deutschlands, XV. Weitere seltene und bisher unbekannte Arten sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida: Araneae) // Schenckenbergiana boil. 1973. 54(4/6): 405-428.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M., Alieva S.V. Structure and geographical diffusion of spiders (Aranei) of Republic Dagestan // South of Russia: ecology, development. 2009. 3: 38-50.
2. Abdurakhmanov G.M., Alieva S.V. Results of studying of fauna of spiders (Aranei) Republic Dagestan // South of Russia: ecology, development. 2011. 1: 44-66.
3. Dunin P.M. Fauna and ecology of spiders (Aranei) of the Apsheron Peninsula (Azerbaijanian SSR) // Fauna i ekologiya paukoobrasnyh. Perm: Perm university. 1984. P. 45-60.
4. Mikhailov K.G. Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Moscow: Zoological Museum of the Moscow State University. 1997. 416 pp.



5. Ponomarev A.V. New spiders (Aranei) from the south-east of Europe // Caucasian entomological Bull. 2007a. 3(1): 3-7.
6. Ponomarev A.V. New taxa of spiders (Aranei) from the south of Russia and Western Kazakhstan // Caucasian entomological Bull. 2007b. 3(2): 87-95.
7. Ponomarev A.V. Additions to fauna of spiders (Aranei) of the from south of Russia and Western Kazakhstan // Caucasian entomological Bull. 2007a. 4(1): 49-61.
8. Ponomarev A.V., Alieva S.V. New species of spider of the genus *Drassodes* Westring, 1851 (Aranei: Gnaphosidae) of Dagestan // Caucasian entomological Bull. 2008. 4(3): 255-257.
9. Ponomarev A.V., Alieva S.V. The new data on spider (Aranei) fauna of Dagestan // Bull. of the Perm University. Biology. 2010. 3: 12-16.
10. Ponomarev A.V., Khalidov A.Kh. On the spider fauna (Aranei) of Dagestan // Bull. Southern Scientific Centre of Russian Academy of Sciences. 2007. 3(2): 72-78.
11. Kovblyuk M.M., Tuneva T.K. Three interesting species of Gnaphosidae from Crimea (Arachnida: Aranei) // Arthropoda Selecta. 2008. 17(3-4): 157-164.
12. Platnick N.I., Song D.X. A Review of the Zelotine Spiders (Araneae, Gnaphosidae) of China // American Museum Novitates. 1986. 2848: 1-22.
13. Wunderlich J. Zur Spinnenfauna Deutschlands, XV. Weitere seltene und bisher unbekannte Arten sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida: Araneae) // Schenckenbergiana boil. 1973. 54(4/6): 405-428.

УДК 591.16.042

НЕКОТОРЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ РЫБ В ВОДОЁМАХ С НАРУШЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ

© 2011 Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М

Дагестанский государственный университет

Основная цель работы является изучение размножения и исследование гаметогенеза (ово- и сперматогенеза) и гонадогенеза многих ценных, как промысловых, так и пока не охваченных промыслом по различным причинам видов рыб из различных таксономических групп и с разной биологией. Исследование гаметогенеза представителей различных экологических групп (пресноводные, полупроходные, проходные, морские) позволило не только установить закономерности, но и выявить особенности их протекания, в экологических условиях водоемов, изменившихся в связи с антропогенным воздействием, отметить адаптивные изменения, соотнести процессы, происходящие в разных уровнях жизни.

The main aim of the article is to study the reproduction and study of gametogenesis (ovo-and spermatogenesis) of many valuable as commercial and of yet not covered by the fishery of species of fishes for various reasons from different taxonomic groups with a different biology. The study of gametogenesis of representatives of different ecological groups (freshwater, marine) allowed not only to establish the regularities, but also reveal features of their proceeding in an ecological conditions of water bodies that have changed due to human influence, and also to note the adaptive changes and to correlate processes occurring in different levels of life.

Ключевые слова: размножение, гаметогенез, акклиматизация.

Key words: reproduction, gametogenesis, acclimatization.

Дагестанский район Каспийского моря протяженностью более 530 км с многочисленными впадающими в него большими и малыми реками образует целые системы (Терская, Сулакская, Самурская), которые в недалеком прошлом являлись важными рыбопромысловыми районами. В прибрежных частях моря и дельтовых экосистемах обитают редкие и узкоареальные виды растений и животных, из которых некоторые занесены в Красные книги Российской Федерации и Республики Дагестан. Там же размножаются многие туводные, проходные и полупроходные рыбы.

Однако за последние 30-60 лет создалась сложная экологическая обстановка, вызванная зарегулированием стока рек с неустойчивыми режимами температуры и уровня воды, загрязнение которой наиболее заметно сказалось на таком важном биологическом процессе, как размножение рыб.

Анализ данных ихтиологических и рыбоводных исследований за последние 100 лет показал, что экология размножения многих ценных промысловых рыб изучена недостаточно, осталось неясным, как отразилась интенсивная хозяйственная деятельность человека на некоторых жизненных циклах рыб и, прежде всего, на состоянии и функционировании их репродуктивных систем.

Изучение половых желез рыб имеет не только теоретический интерес, но и большое прикладное значение. Определение фазы развития половых клеток и степени зрелости половых желез используются при составлении шкалы стадии зрелости гонад рыб, которые необходимы при решении ряда практических вопросов промыслового и рыбоводного значения. Анализ опубликованных литературных материа-



лов показывает, что в изучении половых желез рыб до сих пор имеется ряд существенных пробелов. Так у большинства видов пока не изучены строение, характер развития половых клеток и функционирования половых желез, а имеющиеся сведения, относятся лишь к немногим периодам цикла зрелости. Для некоторых рыб приводятся данные, охватывающие весь годовой цикл, однако при этом эти данные носят сугубо односторонний характер, основываются или только на макроскопическом или сугубо на микроскопическом анализе. В настоящее время, многие исследователи предлагают при составлении определителей степени зрелости или как их называют промысловых шкал, использовать не только макро- и микроскопические данные гонад, но и учитывать физиологическое состояние организма рыб и экологические факторы, необходимые при прохождении жизненных циклов. Таким образом, для точного определения стадий зрелости половых желез рыб и выяснения особенностей их годичного цикломорфоза необходимо основываться на данных, полученных комплексными исследованиями в эколого-морфогистологическом и физиологическом направлениях, особенно в водоемах с измененным экологическим режимом, куда относятся исследуемые водоемы региона.

В подобных водоемах у популяции рыб резко изменяется структура, ухудшаются условия размножения, снижается продуктивность. В связи с этим необходима разработка мероприятий по сохранению видового состава, улучшению условий для их воспроизводства и повышению продуктивности популяции, что возможно только на основе глубокого понимания процессов, происходящих на разных уровнях, но, прежде всего, – в репродуктивных системах рыб.

Отсюда следует, насколько актуальны подобные исследования.

Эколого-морфофизиологическими исследованиями особенностей гаметогенеза и нереста у видов рыб с различной экологией размножения определили не только видовую специфику в прохождении различных звеньев репродуктивного процесса, но и пути и формы их изменения в связи с различными условиями существования индивидуумов. Было показано, что различная степень асинхронности (неоднородности) развития ооцитов тесным образом связана с типом выметывания икры: синхронное развитие ооцитов в период вителлогенеза, – единовременное икрометание; прерывистая асинхронность развития ооцитов в период вителлогенеза – порционное икрометание; непрерывная асинхронность развития ооцитов в период малого и большого роста – многопорционное икрометание.

Установлено, что степень асинхронности развития ооцитов сокращается от южных к северным широтам. Обнаружено, что даже среди близкородственных видов рыб южной фауны встречаются виды с синхронным развитием ооцитов и единовременным нерестом и виды с непрерывной асинхронностью развития ооцитов и порционным икрометанием (например, белоглазка и лещ – из одного рода, но у них разные типы икрометания: у леща в водоемах юга – порционный тип, севера – единовременный, а у белоглазки в обоих случаях тип икрометания – единовременный).

Проведенные эколого-морфогистологические исследования позволили установить, что одни виды рыб хорошо адаптируются к изменившимся условиям среды и сохраняют высокие воспроизводительные способности, а у других эти качества менее выражены; одни виды очень требовательны к экологическим факторам, другие – безразличны; для одних видов рыб (вобла, кутум, жерех, окунь, щука) характерен единовременный тип икрометания, для других (сазан, карп, линь, карась и т. д.) – порционный тип икрометания. Эти особенности рыб необходимо учитывать при выборе объекта для разведения в искусственных условиях рыбоводства и при организации мероприятий по естественному воспроизводству.

По нашим данным, в изменившихся экологических условиях водоемов региона выгоднее разводить рыб с порционным типом икрометания, т. к. в половых железах у этих видов рыб ежегодно к нерестовому сезону развиваются и формируются не менее 2-3-х порций икры, соответственно они и выметывают при наличии благоприятных экологических условий икру в 2-3 приема с определенным (15-25 дней) интервалом. У рыб с единовременным типом икрометания за половой сезон развивается лишь только одна порция икры, которая выметывается за один прием. При сложившихся неблагоприятных экологических условиях (нарушения уровня и температурного режима, загрязнения и т. д.) у рыбы с единовременным типом икрометания, при отсутствии каких-либо нерестовых факторов (температура, субстрат, уровень воды и т.д.), икрометание вообще не происходит, а зрелые яйцеклетки, готовые к овуляции, полностью резорбируются и самки остаются в течение года яловыми. У порционно-нерестующих же рыб при нарушении условий размножения (отсутствие хотя бы одного из нерестовых факторов) резорбируются ооциты, формирующие первую порцию икры, но в дальнейшем при наступлении благоприятных условий, нерест у них все же происходит за счет формирующихся в это время в яичниках 2-й и 3-й порции икры. При этом потери в потомстве составляют лишь 55-60 %. Если же продолжительное время (в течение всего нерестового периода) благоприятные факторы для икрометания не наступают, то в этом случае резорбируется вся зрелая икра, и самка остается яловой в течение года. Как видно, у единовременно-нерестующих рыб при отсутствии нормальных условий для нереста все самки остаются яловыми в течение года, тогда как у порционно-нерестующих самок потери потомства частичные. У



порционно-нерестующих рыб потенциальные возможности воспроизводительных систем и их реализации высокие, что связано с одновременным созреванием половых клеток и более продолжительным периодом икрометания. Учитывая данные особенности, характерные для рыб с порционным нерестом, их можно разводить в водоемах с нарушенным экологическим режимом, решая при этом ряд практических рыбоводных задач: неоднократное использование в течение нерестового сезона производителей рыб и сокращение в несколько раз их потребного количества; ликвидация односезонности в работе рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйствах. Это достигается путем двух-трехкратного использования производителей для получения от них искусственным путем зрелых половых продуктов (икра и сперма) и 2-3-кратного их инкубирования.

Производителей этих видов рыб после получения от них половых продуктов, составляющих первую порцию, выпускают в пруд, где имеются соответствующие условия для созревания последующей порции. Интервал между первым и вторым икрометанием в обычных условиях составляет около 20 дней, однако при работе с производителями в искусственных условиях этот интервал регулируется путем изменения температурного режима, что невозможно в естественных условиях обитания рыб. Так, если необходимо удлинить интервал между икрометанием, то производителей можно переместить в водоем, где температура воды ниже на 3–4° нижнего температурного порога – нижнего предела, при котором происходит нерест. В условиях Дагестана нижний температурный порог нереста, например, для сазана и карпа – 17°C, а для растительноядных рыб – 20°C, а верхний температурный порог для них – 24 – 27°C. Эти температурные показатели определены нами для 12 видов наиболее ценных в промысловом отношении рыб.

Регулируя температурный режим, можно удлинить нерестовый период до 2,5–3 месяцев и тем самым обеспечить двух – трехкратный цикл размножения за один сезон работы рыбхозов. Таким образом, только используя рыб с порционным нерестом для разведения их как в искусственных, так и в природных условиях, можно обеспечить нормальное воспроизводство в ухудшившихся экологических условиях водоемов, которые сложились во внутренних водоемах Дагестана.

Эти и многие другие особенности развития ооцитов у рыб тесно связаны, прежде всего, с характером обменных процессов, т.е. с физиологическим состоянием самок, особенностями обменных процессов в течение полового цикла (Шульман, 1959; Шульман и др., 1970).

Процесс оогенеза у самок и сперматогенеза у самцов весьма различен и имеет свои особенности. Обнаружены и изучены у самок и самцов три типа сезонного развития половых клеток, связанных со временем интенсивного накопления питательных веществ в половых клетках и сроками размножения: первый тип – это когда процесс интенсивного вителлогенеза и сперматогенеза у некоторых видов рыб завершается осенью, самки и самцы зимуют со зрелыми продуктами; второй тип – процесс медленного вителлогенеза и сперматогенеза начинается перед зимовкой, но приостанавливается в течение зимнего периода, а ранней весной он опять продолжается в более интенсивной форме до начала размножения особей; третий тип – интенсивный вителлогенез и сперматогенез протекает быстро, в осенний период – непосредственно перед нерестом (у лососевых и сиговых рыб). По этим особенностям все изученные виды рыб нами систематизированы на отдельные экологические группы, о чем было сказано в предыдущем разделе.

Эколого-морфологическими исследованиями установлено, что в яичниках рыб всегда присутствуют резорбционные процессы на разном этапе их прохождения и разного характера. После каждого нереста постоянно можно обнаружить резорбирующиеся остатки фолликулярных оболочек и оставшуюся, не овулированную по какой-то причине зрелую икру. У видов рыб с асинхронным развитием ооцитов и порционным икрометанием процессы резорбции протекают одновременно с развитием очередной порции икры, т.е. в их яичниках протекают одновременно два процесса: генерация и дегенерация. У видов с синхронным развитием ооцитов и единовременным выметом икры резорбционные процессы протекают более длительно, и трофоплазматический рост ооцитов начинается только по их завершению, т.е. генеративный процесс начинается только по завершении дегенеративных процессов. Эколого-морфологический анализ резорбционных процессов дает возможность решить также и ряд практических вопросов: разграничить отнерестившихся самок от неотнерестившихся и установить, какой причиной вызван резорбционный процесс; определить количество выметанных за половой сезон порций; предсказать, будут ли данные самки нереститься в следующем году и др. Определено также биологическое значение этого процесса, т.е. установлено, что он протекает болезненно для организма рыб и является важной адаптивной реакцией организма на изменившиеся условия среды. Описаны резорбционные процессы как нормальное физиологическое явление и как аномалия. Исследования показали также, что экологический эффект у разных видов рыб достигается разными путями: удлинение нерестового периода достигается за счет разного количества развивающихся и выметываемых порций икры или за счет неодновременного созревания разноразмерных и разновозрастных особей в нерестовом ста-



де; наиболее полное оплодотворение выметанной икры у разных экологических групп рыб достигается или путем сохранения разной по времени способности к оплодотворению икры и оплодотворяющей способности сперматозоидов, или за счет своеобразного поведения производителей во время нереста.

Эколого-морфологические исследования рыб с применением гистологических методов позволили изучить закономерности и выяснить некоторые особенности роста и развития половых клеток (овогенез и сперматогенез), изменения половых желез (гонадогенез) в течение годового полового цикла. Полученные результаты позволили разделить всех изученных рыб по эколого-морфологическим особенностям на следующие группы: по особенностям нереста, по температурным условиям, по субстрату, по требованиям к другим экологическим факторам (проточность и прозрачность воды, кислородный режим воды, содержание различных газов и др.), по особенностям оогенеза и сперматогенеза, по сложности прохождения гаметогенеза и др.

Эколого-физиологические и биохимические исследования этих видов рыб позволили также выявить половую и сезонную специфику в накоплении, перераспределении и расходовании запасного жира и белка в организме (мышцах, гонадах, кишечнике) рыб в процессе их полового созревания и установить связи между динамикой жира и белка в организме рыб, развитием и созреванием половых продуктов и подготовкой к процессу размножения.

Краткий анализ эколого-морфологических и физиологических процессов у исследованных видов рыб внутренних водоемов и морской части Северо-Западного Каспия (в Дагестанском секторе моря) позволяет выделить и охарактеризовать следующие периоды годового биологического цикла рыб: преднерестовый, включающий нерестовую миграцию; нерестовый; посленерестовый, включающий миграцию от мест нереста к местам нагула; нагульный; зимовальный, включающий зимовальную миграцию на местах зимовки рыб. У видов с разной экологией, сроками нереста и продолжительности нерестового периода, с разными особенностями гаметогенеза (особенности оо- и сперматогенеза) отдельные периоды годового цикла имеют свою специфику: по-разному выражены нерестовые, нагульные и кормовые миграции. Так, для туводных рыб – это короткие откочевки внутри водоема, для полупроходных, проходных и многих морских видов (осетровые, лососевые, некоторые карповые, окуневые, сельдевые и др.) – это сто, а иногда тысячемильные миграции; для европейского угря – миграции на десятки тысяч миль; одни виды питаются во время зимовки и перед нерестом (многие хищные рыбы), другие – нет. У одних видов рост, жиронакопление и созревание гонад разобщены во времени, у других в значительной степени совмещены.

У исследованных нами рыб наблюдается и большое разнообразие сезонных ритмов роста, развития репродуктивной системы. В течение большей части годового цикла обмен веществ половозрелых особей определяют процессы генеративного обмена; степень их влияния зависит от относительной массы гонад и источников пластических и энергетических веществ, необходимых для формирования гамет. У рыб с осенним нерестом (лососевые рыбы) созревание гонад проходит при интенсивном питании одновременно с процессами роста и жиронакопления; в свою очередь, жиронакопление предшествует интенсивному созреванию гонад.

У видов, не питающихся во время зимовки и перед нерестом, дозревание половых продуктов происходит за счет внутренних (эндогенных) источников. Развитие половых продуктов у некоторых видов рыб продолжается в зимний период (у большинства морских видов и некоторых хищных пресноводных видов) за счет резорбции белков крови, соединительно-тканной и мышечной ткани.

У самцов и самок бурное развитие гонад происходит после зимовки во время преднерестовой миграции (вобла, лещ, красноперка, линь и др.). У видов бореального происхождения преднерестовый период начинается также с преднерестовой миграции; однако у них гонады почти полностью сформированы и преднерестовое питание выражено слабо; в это время начинается расходование жировых резервов, а затем и белка на обеспечение дозревания гонад и энергетический обмен. Эта закономерность ясно выражена в динамике гонадосоматического индекса (ГСИ). Этот показатель к началу нереста у всех видов и полов рыб достигает максимального значения.

В течение посленерестового периода в организме рыб восстанавливается исходное содержание жира, и затем белка. После нереста рыбы нагуливаются, и в их организме происходит основной прирост пластических и энергетических веществ. Продолжительность нагула у рыб разной экологии и происхождения неодинакова. Нагульный период почти у всех видов в южных условиях обитания более продолжительный, чем у этих же видов рыб, обитающих в северных водоемах.

В условиях оптимальных летних температур (в водоемах нашего региона эта температура составляет 25-27 °С, а в отдельных местных озерах – 30-33°С) происходит интенсивный линейный и весовой рост. Чем выше температура воды, тем интенсивнее питается рыба и больше набирает жировые запасы.

По мере снижения температур (октябрь-ноябрь) скорость белкового роста снижается, начинается интенсивное жиронакопление за счет перераспределения его внутри организма рыб. У осенне-



нерестящихся рыб эти процессы протекают одновременно, и к нересту они подходят с максимальным содержанием органических веществ в организме. В течение зимовки (ноябрь до начала марта) генеративные процессы у рыб замедленны. Например, коэффициент зрелости у воблы в начале ноября составляет у самок в среднем 6,8%, а в начале марта он достигает 14,6. Чем выше температуры в период зимовки, тем быстрее расходуются жировые резервы, тем в большей степени в энергетический обмен вовлекаются белки, что не совсем желательно.

Изучен химический состав (содержание воды, жира, белка и других веществ) тела рыб и их отдельных органов. Определены показатели (коэффициенты) упитанности и жирности каждого вида в нерестовый и нагульный (летний и зимний) периоды. Выявлены видовые, половые и сезонные особенности динамики этих показателей. Установлены закономерности между содержанием в теле и в отдельных органах воды, жира и белка у отдельных таксономических групп и видов. Систематизированы все изученные виды рыб по содержанию жира и белка в отдельные группы согласно существующей квалификации И.Н. Клейменова (1971). Большинство видов рыб Каспийского региона по жирности мяса отнесены к группе среднежирных. Выявлены некоторые видовые и сезонные особенности физиологического состояния разных экологических групп – пресноводных, проходных и морских рыб. Определены некоторые технологические показатели рыб – калорийность, товарность, пищевая и биологическая ценность мяса рыб и его съедобная часть, установлены закономерности и выявлены особенности этих показателей в конкретных условиях. Эти показатели необходимы для установления наиболее рациональных сроков лова рыб, особенно при рыночной системе ведения рыбной отрасли, для точного установления пищевой и товарной ценности и определения реализационной цены каждого вида рыб, сроки их лова и реализации.

Исследованиями установлено, что между этими показателями также существует прямая связь. Жирные рыбы высококалорийны и в большинстве случаев они относятся к группе рыб с высокими пищевыми и товарными качествами. Как известно, пищевая ценность мяса рыб устанавливается по содержанию жира и белка, а следовательно, по этим показателям устанавливается и группа рыб по пищевой ценности, калорийности и соответственно товарности. У исследованных рыб съедобная часть мяса у разных видов колеблется от 40 до 76 %, а у каспийской миноги – до 90 % от общего веса тела. Этот показатель выше у тех видов рыб, которые содержат мало костей – осетровых, лососевых, сомовых и других.

Эколого-физиологические и биохимические показатели рыб необходимы не только для оценки пищевой и товарной ценности разных видов рыб, но и для оценки состояния кормовой базы и экологических условий водоемов, которые нужны при планировании ихтиологических, рыбоводных и акклиматизационных работ, а также для установления реализационной цены на рыбу и рыбопродукты. Изучая направления изменений, возникающих в пресноводном и морском ихтиоценозе в результате зарегулирования стока рек, загрязнения и других антропогенных воздействий, следует отметить трудность разделения эффектов, представляющих собой изменения, в пределах нормы реакции особей ведущих к изменению генотипов.

В связи с этим при анализе изменений указываются только общие тенденции – отрицательные, ведущие к снижению численности рыб, так и положительные – способность некоторых анадромных мигрантов адаптироваться в дельтовых водоемах и водохранилищах, сдвиг фаз гаметогенеза и сроков нереста, улучшение или ухудшение роста, изменения ряда морфологических признаков. Некоторые из этих положительных тенденций могут дать начало внутривидовой дифференциации, способствующей лучшему использованию возможностей ареала. Отрицательные тенденции проявляются в виде принципа – меньше размножающихся рыб – меньше половых клеток из-за резорбции ооцитов, меньше порции икры у рыб с порционным икрометанием (так, у сазана, линя, густеры формируются 2-3 порции икры, однако в условиях нашего региона выметывается одна и очень редко две порции икры), стали меньше порционники по сравнению с единовременниками (лещ, рыбец, сом в южных водоемах относятся к группе с порционным нерестом, однако, в конкретных условиях водоемов мы их отнесли к промежуточной группе, так как они выметывают только одну порцию икры и лишь около 6% самки выметывают две порции икры), меньше уловы по ценным видам (исчезли из уловов усачи, рыбец, лосось, белуга, стерлядь, белорыбица и др.), снизились уловы леща, воблы, сазана, сельдевых, но, в то же время увеличились уловы малоценных рыб – линь, карась, красноперка, окунь и др.

Что ожидается в дальнейшем при фатальной тенденции "минимизации" ихтиоценоза водоемов Терско-Сулакской системы и дагестанской части Каспийского шельфа? Дальнейшее сокращение нерестилищ, связанное с интенсивным забором вод этих рек для орошения и других нужд, с не прекращающимся забором гравия и песка из русла рек и песка из береговой части моря, продолжающееся катастрофическое загрязнение бытовыми, промышленными и сельскохозяйственными сбросами (загрязнители водной среды), при начавшемся повсеместно процессом освоения углеводородного сырья на шельфовых



и особенно на внутриглубинных участках моря, обязательно вызовет резкое снижения численности ценных видов и ухудшения их качественного состава, что может привести впоследствии к полному биологическому регрессу ихтиоценоза не только Дагестанского района, но и всего Каспийского бассейна.

Изменение водной среды вызвало также и необходимость частичной реконструкции ихтиофауны водоемов Дагестанского региона. Так, успешно акклиматизированы в пресных водоемах дальневосточные растительноядные рыбы (белый амур, белый и пестрый толстолобики, а в Каспийском море – два вида кефалевых (сингиль и остронос). Была попытка акклиматизации дальневосточных лососевых рыб (кета, горбуша), но эта работа не дала положительного эффекта, так как условий для их размножения в данном регионе нет в связи с тем, что крупные реки (Терек, Сулак) перегорожены плотинами, засорены или заболочены.

Интенсивная хозяйственная деятельность человека, начатая в конце 50-х годов прошлого столетия, внесла глубокие негативные изменения в экосистеме, особенно береговой части Каспийского моря и в его придаточных водоемах. В создавшихся не совсем благоприятных условиях необходим совершенно иной подход к решению проблемы повышения воспроизводства рыбных богатств. Для этого, на наш взгляд, недостаточно только детального знания экологии размножения и развития ценных видов рыб в естественных водоемах, как мы считали до сих пор, а надо научиться искусственно формировать продуктивные экосистемы, привлекая для этих целей даже нетрадиционные для этого региона объекты разведения, способные адаптироваться в данных условиях, такие как, например, кефалевые рыбы.

В этом отношении в данном регионе Каспия – непочатый край работы, но проводилась она фрагментарно, а в последние годы прекращена полностью. В настоящее время высокопродуктивные виды рыб, такие как буффало (два вида – большеротый и малоротый), американский и канальный сомики, тилapia завозят с других континентов. Нашими отечественными учеными были искусственно выведены гибриды осетровых – (бестер и др.), но их используют только для товарного выращивания в прудах республики.

Таким образом, эколого-морфологические исследования размножения и развития рыб показали: изменения условий существования, в первую очередь влияют на характер роста половых клеток – наблюдаются заметные изменения в длительности фаз превителлогенеза (период протоплазматического роста ооцитов) и степени асинхронности половых клеток и темпа их развития в течение годового периода. Эти изменения тесным образом связаны с физиологическим состоянием организма рыб. Всё это отражается на количественном и качественном составе, на возрастной и половой структуре популяции и тем самым на скорости их воспроизводства.

Выводы:

1. Установлено, что у видов с разной экологией – сроками нереста и продолжительности нерестового периода, с разными особенностями гаметогенеза (особенности оо- и сперматогенеза) отдельные периоды годового цикла имеют свою специфику: по-разному выражены нерестовые, нагульные и кормовые миграции: так, для туводных рыб – это короткие откочевки внутри водоема, для полупроходных, проходных и многих морских видов (осетровые, лососевые, некоторые карповые, окуневые, сельдевые и др.) – это сто, а иногда тысячемильные миграции.

2. Морфогистологические исследования половых желез позволили установить не только общие закономерности, но и выявить особенности гаметогенеза, прохождения половых циклов у видов рыб с различной экологией нереста, типами икрометания, ритмами размножения в водоемах различного типа (естественные, реконструированные и искусственные). При этом установлено также, что одни виды рыб хорошо адаптируются к изменившимся условиям среды и сохраняют высокие воспроизводительные способности, а у других эти качества менее выражены; одни виды очень требовательны к экологическим факторам, другие – безразличны; для одних видов рыб (вобла, кутум, жерех, окунь, щука) характерен единовременный тип икрометания, для других (сазан, карп, линь, карась и т. д.) – порционный тип икрометания. Эти особенности рыб необходимо учитывать при выборе объекта для разведения в искусственных условиях рыбоводства и при организации мероприятий по естественному воспроизводству.

2.1. Результаты исследований показали, что ухудшение экологических условий в водоемах региона, связанные с военными действиями и работой по нефте-газозаботкам, вызвало ряд глубоких негативных изменений в экологическом режиме водоемов и в биологии, обитающей там ихтиофауны: изменились сроки начала и продолжительности периода нереста (имеют большой диапазон колебаний), сократились площади нерестилищ.

2.2. Происходящие изменения в гидрологическом и гидрохимическом режимах водоемов оказали больше всего отрицательное воздействие на процесс размножения рыб. Нарушение водного режима больше всего сказалось на репродуктивной активности некоторых видов из-за чего одни из них полностью исчезли из промысловых уловов; у других – репродуктивные способности сильно снизились; у третьих эта способность сохранилась и промысловый улов их относительно высок; у четвертых она заметно повысилась и в составе ихтиофауны они прогрессируют, уловы их занимают ведущее место.



2.3. Изучение роста и развития половых клеток (гаметогенез) и формирование половых желез (гонадогенез) в годовом цикле показало, что у одних видов эти процессы более интенсивно протекают в конце нагульного периода, половые железы их переходят в стадию IV, а половые клетки – в фазу интенсивного вителлогенеза и зимуют в этом состоянии гонад, а у других видов эти процессы находятся в начальных фазах трофоплазматического роста – II-III стадии, а ранней весной начинается второй этап развития интенсивного вителлогенеза и половые железы переходят в стадии IV только весной.

2.4. Установлена, видо-половая и сезонная специфика в продолжительности и условиях, необходимых для прохождения каждой из этих стадий зрелости.

3. Выявлена видовая и половая специфика при оценке ГСИ – показателя зрелости. Абсолютная величина его варьирует в широких пределах. У самок этот показатель значительно больше, чем у самцов. Наиболее высок этот показатель у половозрелых рыб, находящихся на стадии IV, но минимален он по завершении нереста и при переходе гонад в стадии VI.

3.1. Изучением сезонной динамики морфологических (ГСИ) и физиологических (упитанность и жирность) показателей установлено, что они прямо зависят от физиологического состояния организма, половой деятельности и носят строго сезонный характер. С учетом этого нами разработана схема годовой динамики морфологических и физиологических показателей рыб по различным периодам: преднерестовый, нерестовый, нагульный и зимний, которая позволяет давать объективную оценку пищевым и товарным качествам рыб и установить рентабельные сроки лова.

4. Результаты комплексных исследований позволили разработать шкалы зрелости для каждого вида рыб, применительно к водоемам изучаемого региона. При их составлении учтены внешние (экстерьерные) признаки гонад, их микроструктура (интерьерные признаки), величина ГСИ, и все эти показатели увязаны с экологическими факторами и физиологическим состоянием организма каждого вида рыб.

4.1. Установлены основанные параметры экологических, морфологических, физиологических признаков и химико-технологических показателей.

4.2. Изучен химический состав (содержание воды, жира, белка) тела рыб и их отдельных органов в различные периоды – преднерестовый, нерестовый, нагульный. Выявлены видовые, половые и сезонные особенности динамики этих показателей. Определены некоторые технологические показатели – калорийность, товарность, пищевая и биологическая ценность мяса и его съедобная часть. Это необходимо для установления пищевой и товарной ценности рыб.

4.3. Эколого-физиологические и биохимические показатели необходимы также и для оценки состояния кормовой базы и экологических условий водоема, которые могут быть использованы при планировании и проведении ихтиологических, рыбоводных и акклиматизационных мероприятий, при реализации рыб и рыбопродуктов, что особенно необходимо при рыночной системе.

4.4. Эколого-физиологические и биохимические исследования этих видов рыб позволили также выявить половую и сезонную специфику в накоплении, перераспределении и расходовании запасного жира и белка в организме (мышцах, гонадах, кишечнике) рыб в процессе их полового созревания и установить связи между динамикой жира и белка в организме рыб, развитием и созреванием половых продуктов и подготовкой к процессу размножения.

5. Выяснено, что интенсивная хозяйственная деятельность человека в самых различных формах (зарегулирование стока рек, реконструкция водоемов, забор воды для различных хозяйственных нужд, загрязнение воды опасными отходами и сбросами) вызвали ряд нарушений в экологии размножения рыб.

6. Результаты исследований позволяют дать оценку физиологического состояния организма рыб в различные периоды их годового цикла и проявление адаптивных способностей к условиям нестабильного экологического режима.

7. Эколого-морфологическими исследованиями установлено, что в яичниках рыб всегда присутствуют резорбционные процессы на разном этапе их прохождения и разного характера. После каждого нереста постоянно можно обнаружить в яичниках резорбирующиеся остатки фолликулярных оболочек и оставшуюся у некоторых видов рыб, не овулированную по какой-то причине, зрелую икру. Установлены причины, вызывающие резорбцию, её последствия и биологическое значение. Разработанная схема резорбции икры может быть применена для диагностики и прогнозирования воспроизводства рыб.

7.1. Установлено, что резорбционные процессы обнаруживаются у всех видов рыб, после прохождения нормального процесса нереста – это нормальное физиологическое явление. Но мы наблюдали этот процесс в зрелых ооцитах у неотнерестившихся самок, который носит массовый характер, т.е. охвачены резорбцией все зрелые икринки, готовые к овуляции – это явление мы назвали физиологическим аномалиею.



7.2. При глубоком изучении резорбционного процесса нам удалось выявить следующие особенности: резорбция – процесс необратимый, т.е. икринки, охваченные резорбцией не способны к овуляции и не могут быть оплодотворены; скорость прохождения резорбции зависит от температурных условий (чем она выше, тем быстрее протекает процесс); процесс резорбции начинается всегда с периферии ооцита.

7.3. Массовая резорбция в яичниках разных видов рыб неодинаково влияет на нормальный ход гаметогенеза. Гистологические исследования яичников показали, что у рыб с единовременным икрометанием, при массовой резорбции икры полностью теряется потомство текущего года и самки остаются яловыми на один год; у порционно нерестующих рыб не оказывает тормозящего влияния на вителлогенез – если резорбцией охвачена икра первой порции она резорбируется, но при наступлении, в последующем, благоприятных условий нерест происходит уже за счет ооцитов второй порции икры.

7.4. Установлено, что для предотвращения массовой резорбции икры требуется оптимизация уровня режима на местах нереста в течении всего периода икрометания, а для этого рекомендуем: регулировать подачу воды и создать соответствующий уровень и проточность воды на нерестилищах; при строительстве плотины или шлюза одновременно прорыть обводной канал для прохода рыб на места нереста; проведение мелиоративных работ на нерестилищах, создавать дополнительные искусственные нерестилища и т.д.

7.5. Анализ богатого литературного материала и результаты наших многолетних исследований показали, что источники загрязнения вод в регионе многочисленны, вызываемые ими негативные последствия разнообразны – это массовая гибель, ухудшение пищевых качеств, нарушение гаметогенеза и эмбриогенеза. Для уменьшения загрязнения водоемов рекомендуем: сократить сбросы за счет строительства новых очистных сооружений и ужесточить контроль, за загрязнителями и др.

Предложения. По результатам исследований предложены ряд практических мероприятий по развитию новых направлений в рыболовстве и размещению рыбной отрасли, по организации и проведению акклиматизационных и природоохранных работ, по рациональному рыбохозяйственному использованию водоемов.

Разработан проект «Способ повышения эффективности воспроизводства промысловых рыб в естественных условиях и при искусственном разведении». Его реализация дала бы возможность получения зрелой икры в разное время; возможность получения нескольких потомств от различного количества выметанных порций икры; получение объективной информации о времени и о количестве выметанных порций икры; возможность диагностирования причин, вызвавших резорбцию половых клеток самок с точным прогнозом последствий.

По результатам исследования впервые составлен «Атлас рыб Дагестана и Средней части Каспия».

Разработанная схема резорбции икры может быть применена для диагностики и прогнозирования воспроизводства рыб. Разработаны шкалы нереста и зрелости половых продуктов, функционирования половых желез, физиологического состояния организма рыб, которые могут быть использованы при проведении ихтиологических и рыбоводных работ.

Для выяснения диапазона отношений развивающегося организма со средой мы предлагаем специалистам рыбной отрасли (ихтиологам, рыбоводам) увеличить объем эколого-морфологических и эколого-физиологических исследований, как в природной, так и в лабораторной обстановке. Все это в результате должно способствовать выявлению объективных причин колебания численности промысловых стад и обосновать мероприятия для восстановления, сохранения, рационального использования их. Тем самым рыбной отрасли, которая в последнее время переживает не лучшие времена, будет обеспечено успешное развитие.

По результатам исследований разработаны инновационные проекты «Способ прижизненного определения степени зрелости и пригодности к оплодотворению икры». «Эффективный способ разведения рыб», «Метод диагностики и прогнозирования воспроизводства рыб по состоянию репродуктивных систем и продуктов их деятельности».

Результаты исследований частично вошли в основу при составлении монографий, учебных и учебно-методических пособий по ихтиологии, рыбоводству и экологии размножения рыб. Материалы исследований включены в лекции по ихтиологии и рыбоводству.

Библиографический список

1. Рабазанов Н.И. Эколого-систематические исследования размножения рыб в водоемах с нарушенным экологическим режимом // Проблемы региональной экологии, № 4. Москва, 2009. С. 26-30.
2. Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М., Набиев М.М., Рамазанова Д.М., Эколого-морфофизиологические особенности репродуктивных циклов в условиях измененного экологического режима водоемов, Сборник научных трудов «Университетская экология», Махачкала, 2009, С. 303-305.



3. Шихшабеков М.М., Абдурахманов Г.М., Рабазанов Н.И. Атлас рыб Дагестана и сопредельной части Каспия, Махачкала, 2008. С.111.
4. Шихшабеков М.М., Карпук М.И., Абдурахманов Г.М., Рабазанов Н.И. Биологические ресурсы Дагестанской части Среднего Каспия: Монография. Астрахань: Изд-во Касп. НИИРХ, 2006. С. 355.
5. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Адуева Д.Р., Багомаев А.А., Экологическое состояние крупных рек Дагестана (Сулак, Терек, Самур), Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Водохозяйственный комплекс бассейна р. Терек: управление, мониторинг водных объектов, предотвращения вредного воздействия вод и задачи на перспективу», Грозный 2009, С. 114-117.
6. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Морфо-экологические исследования размножения рыб в водоемах с нарушенным экологическим режимом, Монография. М.: Изд-во «Юнити-дана», 2009. 327с.
7. Шульман Г.Е. Химический состав азовской хамсы в преднерестовый, нерестовый и предмиграционный периоды годового жизненного цикла // Вопросы ихтиологии. 1959. Вып. 13. С. 170-181.
8. Шульман Г.Е., Ревина Н.И., Сафьянова Т.Е. Связь физиологического состояния с особенностями овогенеза пелагических рыб // Тр. ВНИРО. 1970. Т. 69. С. 145-159.

Bibliography

1. Rabazanov N.I. Ecologic-systematic research of reproduction fish in ponds with violated of the ecological regime // Problems of regional ecology, № 4. M., 2009. Pp. 26-30.
2. Rabazanov N.I., Shikhshabekov M.M., Barkhalov P.M., Nabiev M.M., Ramazanov D.M. Ecological-morphological features of the reproductive cycle in condition of changed ecological regime of water bodies // Proceedings of the "University Environment". Machachkala, 2009. Pp. 303-305.
3. Shikhshabekov M.M., Abdurakhmanov G.M., Rabazanov N.I. Atlas of fishes of Dagestan and the adjacent part of the Caspian. Makhachkala, 2008. 111 p.
4. Shikhshabekov M.M., Karpuk M.I., Abdurakhmanov G.M., Rabazanov N.I. Biological resources of Dagestan part of the Middle Caspian Sea // A monography. Astrakhan: Pub. Caspian Institute of Fisheries 2006. 355 p.
5. Shikhshabekov M.M., Rabazanov N.I., Adueva D.R., Bagomaev A.A. The ecological status of large rivers of Dagestan (Sulak, Terek, Samur) // Proceedings of the Russian scientific-practical conference "A water-economic complex of the river Terek basin: management, monitoring of water bodies, preventing the harmful effects of water and tasks for the future". Grozny, 2009. Pp. 114-117.
6. Shikhshabekov M.M., Rabazanov N.I. Morpho-ecological studies of fishes reproduction in ponds with violated of the ecological regime. // Monographie. Pub: "Uniti-dana" M., 2009. 327 p.
7. Shulman G.E. The chemical composition of the Azov Khamisi in the pre-spawning, spawning and pre-migration periods of the annual life cycle // Journal of Ichthyology. 1959. No. 13. Pp. 170-181.
8. Shulman G.E., Revina N.I., Safiyanova T.E. Connection of the physiological state with features of ovogenesis pelagic fishes // Proc. of the Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography. 1970. Vol. 69. Pp. 145-159.

УДК 595.762.12.044(470.67:213.52)

ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ И ЭКОЛОГИИ ЖУЖЕЛИЦ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ИРГАНАЙСКОЙ КОТЛОВИНЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 Сайпулаева Б.Н.

Дагестанский государственный педагогический университет

Изучен видовой состав и биотопическое распределение жужелиц Ирганайской котловины Дагестана. Рассматриваются особенности экологии и сезонной динамики активности отдельных доминантных видов.

It was studied the species composition and habitat distribution of carabids in Irganaysky basin of Dagestan. It is considered the features of ecology and seasonal dynamics of the activity of single dominant species.

Ключевые слова: жужелицы, биотопы, сезонная динамика активности.

Keywords: coleopterans, biotopes, seasonal dynamics of the activity.

В настоящей статье анализируются данные по фауне, экологии и сезонной динамике активности имаго жужелиц в естественных и антропогенных биоценозах, полученных автором в результате проведенных исследований в Ирганайской котловине Республики Дагестан. Автор выражает глубокую признательность Абдурахманову Г.М. за ценные консультации по теме исследования.

В результате проведенного исследования пополнен фаунистический список жужелиц района исследования 48 видами. Изучены закономерности биотопического распределения жужелиц в естественных и антропогенных ландшафтах по профилю Внутригорных речных долин от аридных склонов к пой-



ме и к берегам. При этом подробно проанализирована фауна берегов рек, фауна пойм, склонов различных экспозиций и различных типов плодовых садов. Изучена сезонная динамика активности отдельных доминантных видов жуужелиц.

Фауна жуужелиц Ирганайской котловины насчитывает 111 видов относящихся к 36 родам. В табл. 1 приводится видовой состав и биотопическое распределение жуужелиц района исследования.

Сравнительный анализ исследованных видов жуужелиц, приуроченных к различным ботопам показал, что ведущая роль в распределении видов в аридных условиях Ирганайской котловины принадлежит гидропреферендуму. По отношению к этому фактору нами выделено шесть экологических групп жуужелиц: гигрофилы, гигромезофилы, мезофиллы, мезоксерофилы, ксеробионты и эврибионты.

Как известно, по отношению к гидропреферендуму жуужелицы в целом могут быть охарактеризованы как мезофиллы или гигрофилы. Ксерофилов среди них нет. Однако в аридных районах наших исследований выделены жуужелицы которые могут быть индикаторами аридных местообитаний. Эта экологическая группа охарактеризована термином «ксеробионты», предложенным О.Л. Крыжановским [4].

Ксеробионты – это обитатели сухих биотопов, которые, однако используют в них участки или сезоны наибольшего увлажнения. К этой группе отнесены виды *Harpalus amplicollis*, *H. anxius*, *H. froelichi*, *Chlaenius (Dinodes) cruralis*.

Береговая фауна представлена гиграфилами и гигромезофилами среди которых доминируют виды родов *Bembidion*, *Nebria*, *Chlaenius*. При этом отмечены существенные различия фаун берегов Аварского Койсу и мелких речек, выражающиеся в первую очередь в относительной бедности береговой фауны Аварского Койсу, что вероятно обусловлено частыми затоплениями берегов во время бурных летних половодий реки и смыыванием насекомых.

В пойменных фаунах преобладают гигромезофилы, заселяющие преимущественно околотовные биотопы, но встречающиеся и на мезофитных местообитаниях (*Nebria picicornis*, *Bembidion terminale* и др.). Доминируют так же эвритопные *Pseudoophonus griseus* и *Harpalus rubripes*.

Нахождение в пойме видов (*Thalassophilus longicorhis*, *Clivina collaris*), не отмеченных в других местах района исследования, вероятно, объясняется тем, что в биотопах речных долин концентрируются интразональные элементы, служащие как бы связующим звеном фаун отдельных районов и зон, пересекаемых долинами рек.

Исследования, проведенные в 25 садах, различающихся по возрасту, состоянию междурядий, физико-химическому составу и влажности почв, а также по характеру расположения их на фоне естественных стадий, показало, что фауна садов представляет собой сложный комплекс различных экологических групп, сформировавшихся в садах из форм, характерных для лесных биоценозов и полевых агроценозов под влиянием антропогенного фактора. Фауна садов богата и разнообразна и не уступает в этом отношении естественным биоценозам (табл. 1). Наши данные расходятся с литературными данными, согласно которым в лесостепной зоне европейской части России сады, как и все вторичные биоценозы, характеризуются обеднением видового состава по сравнению с первичными биоценозами. Расхождение данных в наших условиях объясняется тем, что в Ирганайской котловине сады обладают наиболее благоприятными микроклиматическими условиями, гидротермическим режимом почв и наличием корма по сравнению с более аридными условиями первичных природных биоценозов этого района.

На рис. 1 отражено соотношение доминантных видов жуужелиц в различных типах садов района исследования.

Существенное влияние на фауну оказывает и расположение садов на фоне естественных стадий. Так на склонах для большинства садовых биогеоценозов характерно амфиценозичность вследствие проникновения в них степной и сорной растительности, что обуславливает обитание в садовых сообществах многих степных видов: *Carabus bessarabicus*, *Poecilus sericeus*, *Harpalus vernalis* и др.

На основании проведенных экологических исследований дана характеристика доминантных видов жуужелиц и для ряда из них изучена сезонная динамика активности, которая отражена на графиках (рис. 2, 3, 4, 5, 6). Установлено, что доминантные виды жуужелиц различаются по типам размножения и активности имаго. Так, для видов *Poecilus cupreus*, *Harpalus distinguendus* и др. отмечено весеннее размножение и два пика активности (рис. 2, 3). Первый из них обусловлен массовым размножением перезимовавших жуужков и приходится на вторую декаду апреля – начало мая. Второй пик имеет место в середине августа (для *Poecilus cupreus*) и в сентябре (*Harpalus distinguendus*), когда отмечается массовый выход молодого имаго из куколок, которые и зимуют.

Нами отмечены некоторые новые особенности в сезонной динамике активности указанных видов с весенним размножением: в районе исследования эти виды начинают свою активность значительно раньше, чем в центральных областях Русской платформы [5]. В Ирганайской котловине их активность начинается в марте, а максимум наблюдается в апреле и спад весенней активности завершается к началу июня. А в Московской области максимальный подъем активности весенних видов проявляется лишь в



конце мая и в первой половине июня. Подобное смещение активности жужелиц на более ранние сроки в Ирганайской котловине объясняется южным характером района, с ранними сроками наступления весны и быстрым нарастанием температуры. Необычайно высокий осенний подъем активности весенних видов (*Poecilus cupreus* L.) можно объяснить лишь миграциями молодого поколения жуков к местам зимовки.

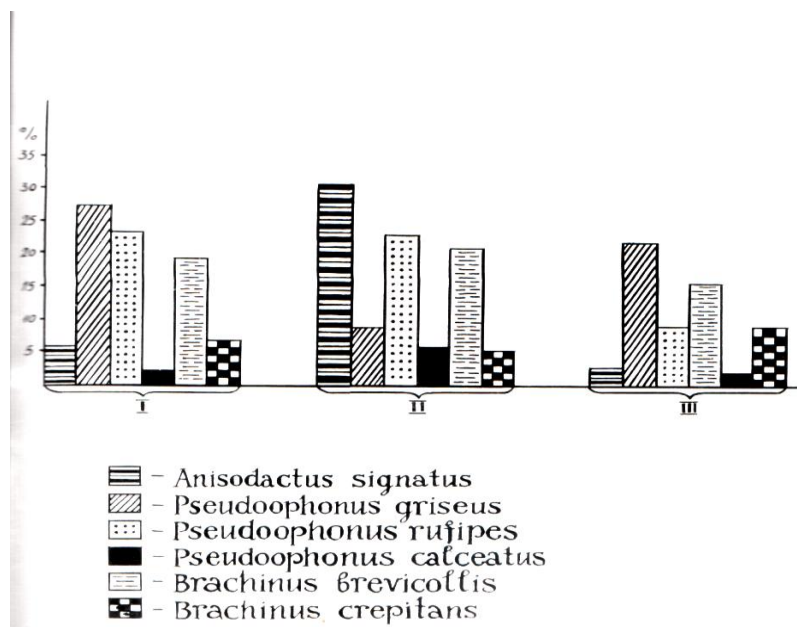


Рис. 1. Соотношение доминантных видов жужелиц в различных типах садов :
I. Поливные сады с необрабатываемыми междурядьями:
II. Сады с кукурузой в междурядьях:
III. Богарные сады.

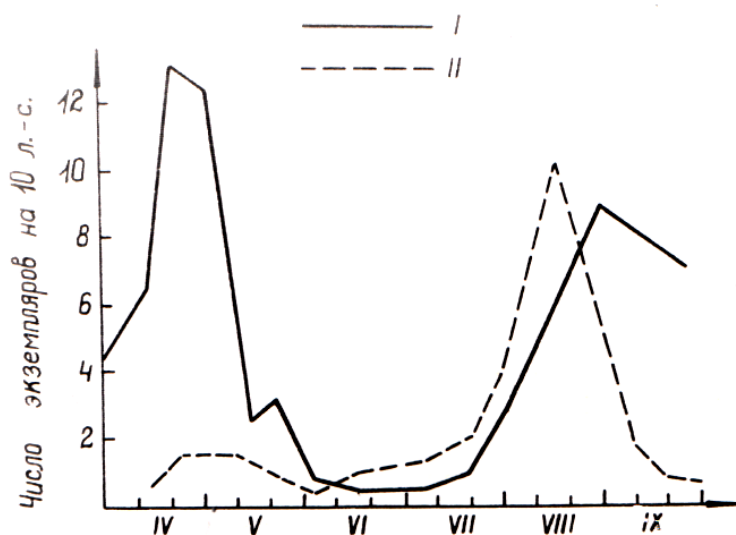


Рис. 2. Сезонная динамика активности жужелиц *Poecilus cupreus* (I) и *Broscus semistriatus* (II)

У ряда видов (*Brachinus crepitans*, *Chlaenius coeruleus*, *Ch. vestitus*) отмечается относительно высокая численность в течение всего вегетационного сезона. На графиках отражающих сезонную динамику их активности кривые численности сглажены и летняя депрессия выражена слабее (рис 5.6).

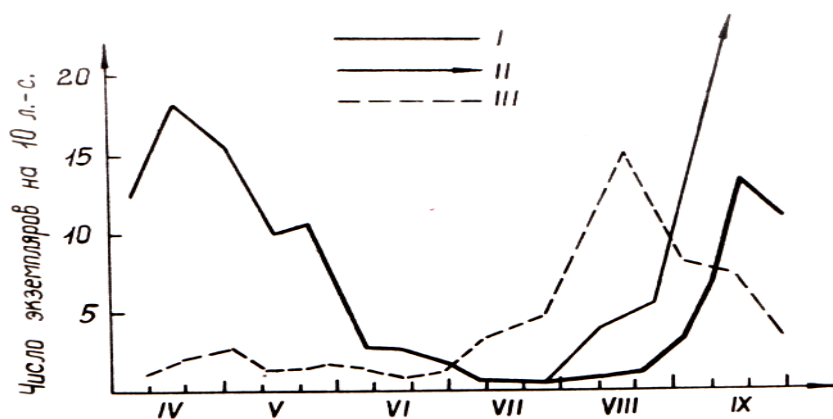


Рис. 3. Сезонная динамика активности жуков *Harpalus distinguendus* (I, II) и *Pseudoophonus calceatus* (III)

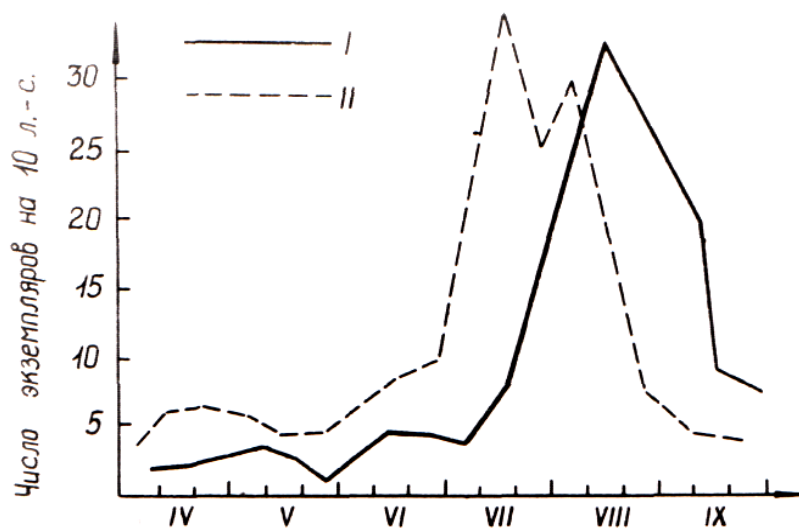


Рис. 4. Сезонная динамика активности *Pseudoophonus griseus*

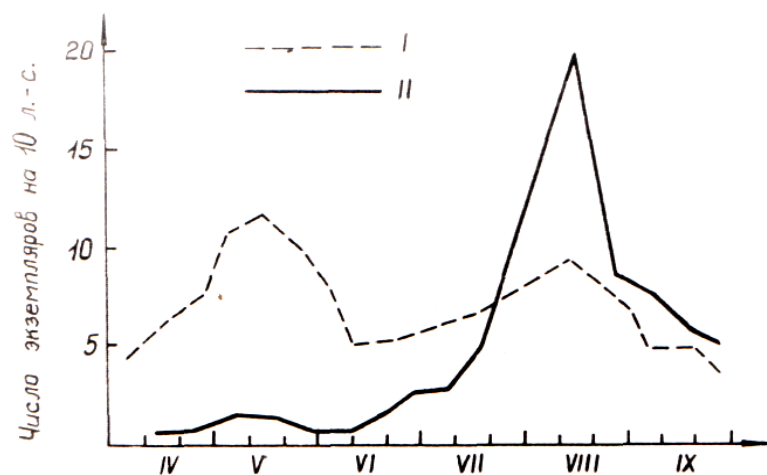


Рис. 5. Сезонная динамика активности *Brachinus crepitans* (I) и *Pseudoophonus rufipes* (II)

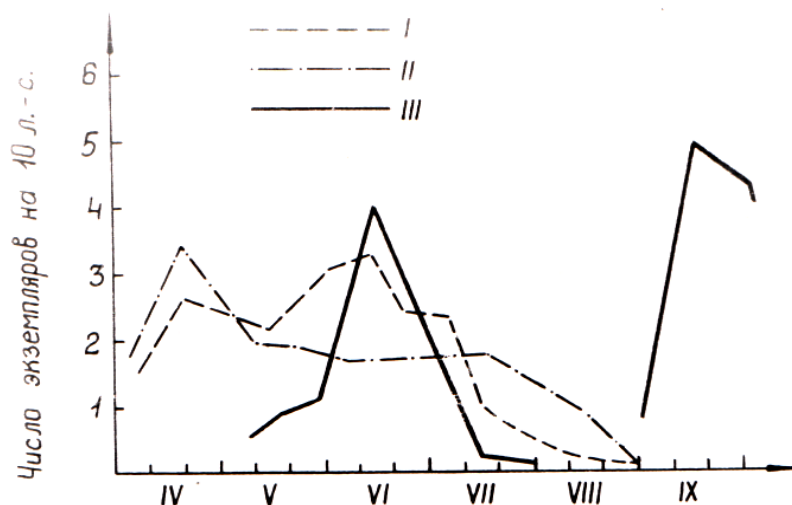


Рис. 6. Сезонная динамика активности жужелиц:

- I. *Chlaenius coeruleus*.
- II. *Ch. vestitus*.
- III. *Nebria picicornis*.

Представляют интерес материалы по сезонной динамике активности прослеженной для 3 видов рода *Pseudoophonus* (*P. calceatus*, *P. griseus*, *P. rufipes*). Графики сезонной динамики активности на рис. 3, 4, 5, показывают идентичность их фенологий с летне-осенним максимумом активности. В Ирганайской котловине, в отличие от более северных частей ареалов этих видов, продолжительность их сезонной активности более длительна, а пик активности сдвинут на более поздние сроки. Никаких различий в жизненных циклах и фенологии этих видов не обнаружено. Главные их экологические отличия проявились в избирательности биотопических предпочтений. Так, *P. calceatus* оказался мезоксерофилом, встречающимся и в поливных садах, где междурядья заняты кукурузой. В литературе имеются сведения, согласно которым *P. calceatus* является вредителем просо и пшеницы. Возможно, этот вид поедает и молодое зерно кукурузы в наших условиях. Более мезофильным проявил себя *P. rufipes*, многочисленный в садах с поливом. Наибольшей экологической пластичностью среди трех видов этого рода в районе исследования обладает *P. griseus*, поддерживающий самую высокую численность в садах всех типов (рис. 1). Такое соотношение биотопических предпочтений этих видов согласуется с их зональным распределением.

В фауне склонов фоновыми являются виды родов *Harpalus*, *Pseudoophonus*, *Amara*, *Poecilus* и др. Особенностью фауны аридных склонов является существенные различия видового состава и численности насекомых на склонах различной экспозиции. При этом интересными представляются миграции жужелиц с южных экспозиций склонов на северные, с наступлением жары, выгоранием растительности и иссушением почв.

Таким образом в итоге изучения жужелиц Ирганайской котловины Республики Дагестан, выявлен ряд особенностей аутэкологии и биотопического распределения жужелиц в условиях аридной котловины. Это соответствует принципу «смены стаций» [3], согласно которому в разных частях ареала требования видов к условиям среды могут удовлетворяться теми которые складываются в тех или иных местообитаниях.

Полученные нами данные по биотопическому распределению рассматриваемых видов жужелиц могут быть использованы в качестве эталонных при изучении однотипных биотопов в различных географических зонах. Сведения по сезонной динамике активности отдельных доминантных видов жужелиц важны для понимания фенологии этих насекомых в различных природных зонах и имеют значение для разработки методов борьбы с вредителями сельского хозяйства.



Таблица 1

**Видовой состав и биотопическое распределение жуужелиц
Ирганайской котловины Республики Дагестан**

Наименование вида	Берег реки А. Койсу	Берег речки Балахани	Пойма р. Аварское Койсу	Пойма речки Балахани	Плодовые сады	Сев. Мезофитные склоны	Аридные склоны
1	2	3	4	5	6	7	8
Carabidae							
Cicindela germanika L.			+	+	+	+	
C. litterifera Chaud.					+		
C. campestris							+
Calosoma. Maderae ssp. tectum Notsch.					+		
C. sycophanta L.					+		
Carabus. Adamsi ssp. Hollbergi Mnnh.			+		+	+	
C. leander Kr.			+	+	+		
C. exaratus Quens.						+	
C. bessarabicus F.-W.					+	+	
C. staehlini Ad.						+	
Nebria picicornis F.	+	+	+	+			
Scarites ferricola Bon.			+	+			
Clivina collaris Hbst.				+			
Dyschirius intermedius Chd.	+						
D. hemiolcus Chd.	+						
Brosicus semistriatus F.-W.				+	+		
Tachyura diabrachys Kol.						+	
Bembidion pelliopertum Chd.		+					
B. quadriflammeum Rtt.		+					
B. nescium Lutshn.	+	+					
B. megaspilum Woll.		+					
B. caesareum Netol		+					
B. subcostatum Motsch.		+					
B. syaneum ssp. Lezghinicum Bel. At Soc.		+					



<i>B. geniculatum</i> ssp. <i>Kartalanicum</i> Lutsch.		+					
<i>B. terminale</i> Heer.	+	+	+	+	+		
<i>B. dalmatinum</i> Dej.	+	+	+	+	+		
<i>B. suturale</i> Motsch.		+					
<i>B. sp.n.pr.caesareus</i> Rtt.		+					
<i>Thalasophilus longicornis</i> Sturm				+			
<i>Poecilus Lepidus</i> ssp. <i>Stenoderus</i> F.					+	+	
<i>P. sericeus</i> F.-W.					+	+	
<i>P. cupreus</i> L.					+		
<i>Pterostichus melas</i> Creutz.				+	+	+	
<i>P. niger</i> Schall					+		
<i>P.nigrita</i> F.				+	+	+	
<i>P. macer</i> Marsch.					+		
<i>P. anthracinus</i> Ill.		+			+		
<i>Olisthopus sturmi</i> Duft.					+	+	
<i>Agonum dorsale</i> Pont.			+	+	+	+	
<i>A. sexpunctatum</i> L.					+		
<i>A. gracilipes</i> Duft.					+		
<i>Synuchus nivalis</i> Pz.					+		
<i>Calathus melanocephalus</i> L.					+	+	
<i>C. halensis</i> Schall.					+		
<i>C. ambiguus</i> Payk.						+	
<i>C. fuscipes</i> Pk						+	
<i>Laemostenus tauricus</i> Bon					+		
<i>Amara aenea</i> Deg.			+	+	+	+	
<i>A. ovata</i> F.			+		+		
<i>A. communis</i> Pr.					+		
<i>A. familiaris</i> Duft.					+		
<i>A. crenata</i> Dej.					+		
<i>A. apricaria</i> Pk.					+		
<i>A. ambulans</i> Zimm.					+		
<i>A. anthobia</i> Villa							+
<i>Curtonotus aulicus</i> Pz.						+	
<i>Anisodactylus signatus</i> Pz.			+	+	+	+	
<i>A. intermedius</i> Dej.				+	+		
<i>A. binotatus</i> F.				+	+		
<i>A. pseudoaeneus</i> Dej.					+		



A. pueli Schaub.					+		
Ophonus punctatulus Duft.					+	+	
O. sabulicola Pz.					+	+	
O. similis Dej.						+	
O. azureus F.					+	+	
O. puncticeps Newm.					+	+	
O. rufibarbis F.					+		
O.puncticollis F.					+		
O. obscures F.						+	
Pseudoophonus calceatus Duft.					+		+
P. griseus Pz.			+	+	+	+	+
P. rufipes Deq.			+		+	+	
Harpalus zabroides Dej.					+		
H. amplicollis Men.					+	+	+
H. affinis Schrnk.			+	+	+	+	
H. distinguendus Duft.			+	+	+	+	+
H. latus L.					+		
H. rubripes Duft.			+	+	+	+	+
H. caspius Stev.					+		
H. tardus Pz					+	+	
H. serripes Quens					+	+	
H. smaragdinus Duft.			+	+	+	+	+
H. froelichi Sturm					+		+
H. anxius Duft.							+
H. picipennis Duft.						+	
H. vernalis Duft.					+		+
H. tenebrosus Dej.					+		
H. atratus Latr.			+		+		
H. honestus Duft					+		+
Acinopus picipes Ol.						+	
Acipalpus meridianus L.					+		
Carterus angustus Men.						+	
Callistus lunatus F.	+						
Chlaenius vestitus Pk		+	+	+			
Ch. nitidulus Schrank.		+					
Ch. (Dinodes) cruralis F.-W.							+
Ch. coeruleus Stev.		+					
Ch. spoliatus Rossi.	+		+				
Ch. festivus Panz.	+	+					



Ch. flavipes Men.	+	+					
Badister bipustulatus F.	+						
Licinus cassideus F.							+
Lebia cyanocephala L.							+
Apristus reticulatus Schaum.							+
Cymindis axillaris F.							+
C. humeralis F.							+
Brachinus crepitans L.			+		+		
Br. brevicollis Motsch.			+		+		
Br. explodens Duft.					+		
Mastax thermarum Stev.						+	

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М. Насекомые – вредители плодовых культур Дагестана. // Материалы VII съезда Всесоюз. энтомол. Общества. Ленинград, 1974, ч. 2. С.4-5.
2. Абдурахманов Г.М. Состав и распределение жесткокрылых восточной части Большого Кавказа. Махачкала, 1981, 270 с.
3. Бей-Биенко Г.Я. Смена местообитаний наземными микроорганизмами как биологический принцип. Журнал общ. биология, 1966, т. 27, вып. I, с. 5-10.
4. Крыжановский О.Л. Фауна СССР. Жесткокрылые, т.1, вып. 2. Сем. Carabidae – общая часть и обзор семейства. Л., 1983, 344 с.
5. Шарова И.Х., Душенков В.М. Типы развития и типы сезонной активности жуков (Coleoptera, Carabidae) // Фауна и экология беспозвоночных животных. М., 1979, с. 15-25.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M. Insect-pests of fruit crops in Dagestan // The Materials of VII Congress of the All-Union Entomological Society. Leningrad, 1974. Part 2. Pp 4-5.
2. Abdurakhmanov G.M. The structure and distribution of coleopterans in eastern Greater Caucasus. Makhachkala, 1981, 270 p.
3. Bey-Bienko G.Y. Changing habitats grand organisms as biological principle // The journal of General biology, 1966. V. 27. Issue of the first. Pp. 5-10.
4. Kryzhanovskiy O.L. The fauna of the USSR. The coleopterans. V. 1. Issue of the second: The family of Carabidae – the part and review of the family. L., 1983. 344 p.
5. Sharova I.H, Dushenkov V.M. The types of development and the types of seasonal activity of coleopterans // The fauna and ecology of invertebrates. M, 1979. Pp. 15-25.



УДК 595.764.1(470-13)

АНАЛИЗ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАУНЫ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) ЮЖНОЙ РОССИИ

© 2011 Шохин И. В.

Институт аридных зон Южного научного центра РАН

Рассмотрены эколого-географические характеристики 292 видов 17 подвигов пластинчатоусых жуков Южной России. Выделены 3 зоогеографических комплекса с 6 группами и 7 подгруппами ареалов; 2 экологические группы с 7 основными комплексами; 4 группы по отношению к влажности. Прослежено распространение пластинчатоусых по 15 физико-географическим районам: выделены 3 основных группы районов, совпадающие с тремя основными зоогеографическими группами Тетического комплекса (Сетийской, Скифской и Средиземноморской). Проведен зоогеографический анализ фауны пластинчатоусых жуков региона с учетом выделенных районов.

Ecological-geographical characteristics of the 292 species and 17 subspecies of lamellicorn beetles of the south of Russia are considered. 3 zoogeographical complexes with 6 groups and 7 subgroups of an area are discharged; 2 ecological groups with 7 basic complexes; 4 groups in relation to humidity. Distribution of the lamellicorn beetles in 15 physiographic areas are tracked: 3 basic groups of areas are discharged, conterminous to three basic zoogeographical groups of Tethis complex (Setian, Scythian and Mediterranean). The zoogeographical analysis of the fauna of lamellicorn beetles of region with the count of discharged areas are given.

Ключевые слова: Южная Россия, пластинчатоусые жуки, зоогеография.

Key words: Southern Russia, Scarabaeoidea, zoogeography.

Пластинчатоусые жуки (Scarabaeoidea) представляют собой естественную группу отряда жесткокрылых ранга надсемейства. Важное хозяйственное значение, которое имеет эта группа, а также крупные размеры и бросающаяся в глаза внешность самцов ряда видов, обусловили интерес сборщиков и специалистов к группе и ее сравнительно хорошую изученность. В настоящий момент достаточно полно выявлен видовой состав Южной России (Шохин, 2007) и ряда сопредельных регионов – Крыма (Мальцев, 1964; Апостолов, Мальцев, 1986), Юго-Восточной Украины (Мартынов, 1997), Казахстана и Средней Азии (Николаев, 1987), Среднего Поволжья (Утробина, 1964), Верхнего Дона (Негробов, 2000), Грузии (Джамбазишвили, 1979), Армении (Яблоков-Хнзорян, 1967), Апшеронского п-ова (Григорьянц, 1983) и ряда других районов.

Территория исследований включает области и республики, входящие в настоящее время в состав Южного и Северо-Кавказского федеральных округов (в дальнейшем для краткости именуется **Южная Россия**). Этот район отличается наибольшим разнообразием фауны среди других регионов России – в настоящий момент для него выявлено 292 вида и 17 подвигов Scarabaeoidea (Шохин, 2007). Район частично изолирован береговой линией Азовского, Черного и Каспийского морей и Кавказским хребтом, русла рек Дон и Волга также являются значительной преградой для распространения многих видов. Вкупе с вертикальной исчерченностью на юге такое расположение создает необходимые элементы для автохтонного видообразования. Различные экологические условия, и в связи с этим огромное разнообразие физических условий – здесь представлены такие ландшафтные зоны как лесостепь, степь, полупустыня и пустыня, а в горах – альпийские и субальпийские луга и лесной пояс – дают возможность для большого разнообразия такой экологически пластичной группы как пластинчатоусые. Наконец, расположение на стыке нескольких зоогеографических провинций, сложный характер развития региона, и в связи с ним – фауногенеза, также сыграли свою роль. Все вышесказанное обуславливает интерес к распространению пластинчатоусых жуков в регионе, в связи с их экологическими характеристиками и зоогеографическими особенностями.

Ареалогический анализ фауны пластинчатоусых жуков Южной России. Сложный характер формирования фауны региона отразился на составе зоогеографических групп. В данной работе часть видов рассматривается несколько раз – формально относящиеся к одному комплексу, это широко распространенные политипические виды, представленные подвидами, чьи ареалы попадают в другие группы. В фауне изучаемого региона по типам ареала можно выделить 3 комплекса, 6 групп и 7 подгрупп типов ареалов. В работе использованы принципы классификации ареалов, изложенные в работах Семенова-Тян-Шанского (1936), Емельянова (1974) и особенно Крыжановского (2002). Распространение видов дается по каталогу палеарктических жесткокрылых (Lobl, Smetana, 2006).

Комплекс видов с широким распространением. В этот комплекс входят виды с ареалами, простирающимися от Атлантического океана до Тихого, или имеющими еще более широкое распространение. Виды, входящие в эту группу, экологически пластичны и встречаются во всех зоогеографических областях Палеарктики. Мы не рассматриваем здесь традиционно приводящийся космополитичный комплекс, так как космополитами в общепринятом смысле считаются виды, распространенные на всех пяти материках,



за исключением Антарктиды. При этом собственно космополитический ареал не имеет ни один вид пластинчатоусых жуков. *Trox scaber* (Linnaeus, 1767) завезен в Австралию, и на самом деле его ареал можно определить как голаркто-неотропический. Другой вид, традиционно приводящийся как космополит – *Calamosternus granarius* (Linnaeus, 1767), должен рассматриваться в группе Европейских видов, его настоящее распространение носит вторичный характер, он был завезен во многие зоогеографические области человеком. Включавшийся до недавнего времени в число космополитов (Olivier, 1789) оказался комплексом видов, и хотя ареал *L. lividus* выходит за пределы Палеарктики, границы его неясны. Он включен в группу Транспалеарктических видов. *Pleurophorus caesus* (Creutzer, 1796), с одной стороны оказался комплексом видов, с другой – завезен в тропическую Африку, Северную и Южную Америку.

Голарктические виды. Сюда отнесены два вида: *Trox scaber*, который также распространен и в Южной Америке и *Planolinus vittatus* (Say, 1825). В отличие от некоторых видов следующих групп, также имеющих современное голарктическое распространение, *Planolinus vittatus* представлен рядом подвидов. В изучаемом регионе обитает европейский подвид *P. vittatus mundus* Rtt.

Транспалеарктические виды. Здесь объединены виды, распространенные от Европы до Дальнего Востока (хотя в большинстве отсутствующие в С. Африке): *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758), *Trox cadaverinus* Illiger, 1802, *T. sabulosus* (Linnaeus, 1758), *Codocera ferruginea* (Eschscholtz, 1818), *Scarabaeus typhon* Fischer von Waldheim, 1823, *Gymnopleurus mopsus* (Pallas, 1781), *Sisyphus schaefferi* (Linnaeus, 1758), *Onthophagus gibbulus* (Pallas, 1781), *O. marginalis* Gebler, 1817, *O. nuchicornis* (Linnaeus, 1758), *Acrossus depressus* (Kugelann, 1792), *Agrillinus sordidus* (Fabricius, 1775), *Esymus pusillus* (Herbst, 1789), *Melolontha hippocastani* Fabricius, 1801, *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758), *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758), *Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758), *Protaetia marmorata* (Fabricius, 1792), *P. metallica* (Herbst, 1782). Транспалеарктический ареал, включая Северную Африку свойственен *Acrossus luridus* (Fabricius, 1775), *Chilothorax distinctus* (Muller, 1776), *Acanthobodilus immundus* (Creutzer, 1799), *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), *Liothorax plagiatus* (Linnaeus, 1767), *Subrinus sturmi* (Harold, 1870), *Labarrus lividus* (Olivier, 1789), а также ряду видов, чьи ареалы выходят за пределы Палеарктики, в том числе, имеющих современное голарктическое распространение: *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758), *Rhyssalus germanus* (Linnaeus, 1767), *Otophorus haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758), *Colobopteropus erraticus* (Linnaeus, 1758), *Teuchestes fossor* (Linnaeus, 1758), *Eupleurus subterraneus* (Linnaeus, 1758), *Acrossus rufipes* (Linnaeus, 1758). Их голарктический ареал носит вторичный характер и связан с транспортирующей функцией человечества – в Неарктику эти виды (а некоторые и в другие регионы) были завезены в ходе расселения человека.

Гиадийский (бореальный) комплекс. В этот комплекс входят виды двух групп, чьи ареалы охватывают бореальную область Палеарктики. Приуроченные практически к одной зоне, эти виды проявляют гораздо меньше внутривидовой изменчивости, исключая довольно обширную группу видов, образующих кавказские дериваты. Последние могут быть, с одной стороны просто изолянтами, с другой стороны – под влиянием формообразующей роли Кавказа, как вторичного центра видообразования – образовывать подвиды, а в конечном итоге – викарирующие пары видов. Для некоторых таких таксонов статус не ясен, мы в данной работе рассматриваем их в качестве подвидов. Эта группа включает в основном бореальные мезофильные виды, приуроченные к лесам и лесостепи.

Европейско-Сибирская. Группа объединяет виды, широко распространенные в Европе, часто включая некоторые области, относящиеся к Средиземноморью, некоторые виды отмечены в пограничных районах Северной Африки; на восток ареалы продолжаются до Байкала. *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758), *Ceruchus chrysomelinus* (Hochenwarth, 1785), *Trox sabulosus sabulosus* (Linnaeus, 1758), *Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791), *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758), *Onthophagus semicornis* (Panzer, 1798), *Psammodytes asper* (Fabricius, 1775), *Acrossus bimaculatus* (Laxmann, 1770), *Euheptaulacus sus* (Herbst, 1783), *E. carinatus* (Germar, 1824), *E. villosus* (Gyllenhal, 1808), *Ammoecius brevis* (Erichson, 1848), *Bodilopsis rufus* (Moll, 1782), *A. ater* (De Geer, 1774), *Melinopterus prodromus* (Brahm, 1790), *M. punctatosulcatus* (Sturm, 1805), *Nobius serotinus* (Panzer, 1799), *Pubinus tomentosus* (Muller, 1776), *Trichonotulus scrofa* (Fabricius, 1787), *Loraspis frater* (Mulsant & Rey, 1870), *Aphodius foetens* (Fabricius, 1787), *Planolinus fasciatus* (Olivier, 1789), *Amphimallon altaicum* (Mannerheim, 1825), *A. solstitiale* (Linnaeus, 1758), *Lasiopsis caninus* (Zoubkov, 1829), *Maladera holosericea* (Scopoli, 1772), *Omaloplia spiraeae* (Pallas, 1773), *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758), *Anomala errans* (Fabricius, 1775), *Chaetopteropia segetum* (Herbst, 1783), *Anisoplia campicola* Menetries, 1832, *A. agricola* (Poda, 1761), *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761), *Protaetia ungarica* (Herbst, 1790).

Европейская. Ареалы этих видов ограничены в основном Европой, если они включают некоторые области Средиземноморья – то это, как правило, Южная Европа или Кавказ. Сюда относятся *Platycerus caraboideus* (Linnaeus, 1758), *Odontopus armiger* Scopoli, 1772, *Ochodaeus chrysomeloides* (Schränk, 1781), *Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767), *Diastictus vulneratus* (Sturm, 1805), *Sigorus porcus*



(Fabricius, 1792), *Heptaulacus testudinarius* (Fabricius, 1775), *Melolontha pectoralis* Germar, 1824, *Polyphylla fullo* (Linnaeus, 1758), *Omaloplia ruricola* (Fabricius, 1775), *O. nigromarginata* (Herbst, 1786), *Anomala dubia* Scopoli, 1763, *Protaetia aeruginosa* (Drury, 1770), *P. fieberi* (Kraatz, 1880), *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761). Ареал *Hoplia parvula* Krynicki, 1832 ограничен Восточной Европой, этот вид также включен в эту группу.

Тетический комплекс. Этот комплекс включает наибольшее число видов и родов, образуя ядро фауны региона. Ареалы видов входят в область Древнего Средиземья – района, ограниченного берегами древнего океана Тетис. Большое число видов и разнообразие ареалов позволяют скомпоновать их в три группы.

Скифская. Группа включает виды с ареалами, простирающимися в степном поясе: от Венгрии и Чехии до Монголии. Единого мнения, к какой зоогеографической подобласти – Бореальной или Тетической – относятся ареалы данной группы нет, фауна носит переходный характер. Так Крыжановский (2002), основываясь прежде на распространении жукелиц, относит ее к Бореальной подобласти. Что касается пластинчатоусых жуков, то виды, входящие в эту группу имеют преимущественно средиземноморские, но не бореальные корни, вследствие этого группа должна рассматриваться в Тетическом (Широко-средиземноморском) комплексе. Часть видов может заходить также в полупустыни и пустыни, а часть – в лесостепь, и даже в горные районы, не заходя, однако, высоко в горы. В свою очередь в нашей фауне может быть разбита на две подгруппы.

Степная. Ареалы подгруппы обхватывают западную часть европейских степей (как минимум причерноморские степи, включая степную часть Крыма), иногда заходя далеко на восток. В этой подгруппе отмечен наибольший процент ботриобионтов. *Trox evermanni* Krynicki, 1832, *T. morticini* (Pallas, 1781), *Glaresis rufa* Erichson, 1848, *Ceratophyus polyceros* (Pallas, 1771), *Lethrus apterus* (Laxmann, 1770), *Ochodaeus integriceps* Semenov, 1890, *Pygorpleurus vulpes* (Fabricius, 1781), *Onthophagus vitulus* (Fabricius, 1776), *Onthophagus leucostigma* Steven, 1811, *Cheironitis eumenes* (Motschulsky, 1859), *Mothon sarmaticus* (Semenov & Medvedev, 1927), *Chilo thorax planus* (D.Koshantschikov, 1894), *Ch. ivanovi* (Lebedev, 1912), *Amidorus spalacophilus* (Novikov, 1996), *Oradoliscus rotundangulus* (Reitter, 1900), *Phaeaphodius novikovi* (Kabakov, 1998), *Melinopterus caspius* (Menetries, 1823), *Phalacronotus citellorum* (Semenov & Medvedev, 1928), *Polyphylla alba* (Pallas, 1773), *Holochellus vulpinus* (Burmeister, 1855), *H. aequinoctialis* (Herbst, 1790), *H. nocturnus* (Nonveiller, 1958), *Amphimallon volgensis* Fischer von Waldheim, 1824, *Monotropus nordmanni* Blanchard, 1850, *Blitopertha lineolata* Fisher von Waldheim, 1823, *Anisoplia austriaca* (Herbst, 1783), *A. zwicki* Fischer von Waldheim, 1824, *A. deserticola* Fischer von Waldheim, 1824, *A. brenskei* Reitter, 1889.

Восточно-степная. Объединяет в целом более ксерофильные формы, обитающие, как правило, к востоку от Волги, хотя некоторые виды могут встречать и западнее, вплоть до Дона. Виды, относящиеся к этой подгруппе, в определенном смысле имеют характер ареалов, переходный к следующей группе, однако они, как правило, не проникают вглубь Средней Азии и ограничены Западным Казахстаном. *Bodilus gregarius* (Harold, 1871), *Chilo thorax hahni* (Reitter, 1907), *Phaeaphodius costalis* (Gebler, 1848), *Mendidius curtulus* (Harold, 1866), *Calamosternus suturifer* (Reitter, 1893), *Maladera caspica* (Faldermann, 1836), *Hoplia paupera* Krynicki, 1832, *Chaetopteroplia segetum zoubkovi* (Krynicki, 1832), *Protaetia karelini* (Zoubkov, 1829), *P. ungarica inderiensis* (Krynicki, 1832).

Сетийская (Туранская). Сетийская группа в нашей фауне представлена видами Туранской подгруппы, видов имеющих широко-сетийское распространение нет. Группа включает виды, более или менее широко распространенные в Средней Азии (sensu Крыжановский, 1965). Это в основном обитатели пустынь, часто с присущими им морфологическими признаками. Распространение этих видов в регионе обычно ограничено восточными районами, хотя некоторые виды могут проникать довольно далеко на запад. *Glaresis beckeri* Solsky, 1870, *Lethrus longimanus* Fischer von Waldheim, 1821, *Cheironitis moeris* (Pallas, 1781), *Eremazus cribratus* Semenov, 1893, *Granulopsammodius transcaspicus* Petrovitz, 1961, *Psammodius generosus* Reitter, 1892, *Rhyssmodes transcaspicus* Rakovic, 1982, *Platytomus variolosus* (Kolenati, 1846), *Cnemisus rufescens* (Motschulsky, 1845), *Alocoderus digitalis* (D.Koshantschikov, 1894), *Mendidaphodius brancsiki* (Reitter, 1899), *Chilo thorax varicolor* (D.Koshantschikov, 1894), *Ch. plutschewskyi* (D.Koshantschikov, 1894), *Mendidius nelsinae* (Medvedev, 1968), *M. baigakumi* (W.Koshantschikov, 1911), *Mecynodes kisilkumi* (Solsky, 1876), *Sugrames hauseri* Reitter, 1894, *Orubesa athleta* (Semenov, 1895), *Cyphonotus testaceus* (Pallas, 1781), *Chioneosoma porosum* Fischer von Waldheim, 1824, *Ch. vulpinum* (Gyllenhal, 1817), *Ch. astrachanicum* Semenov, 1902, *Ch. pulvereum* (Knoch, 1801), *Maladera euphorbiae* (Burmeister, 1895), *Leucoserica arenicola* (Solsky, 1876), *Anomala kirgisica* Borodin, 1915, *Adoretus nigrifrons* Borodin, 1915, *Pseudodoretus phthisicus* (Dohrn, 1882).

Средиземноморская. Наиболее многочисленная группа, разделенная в данной работе на 5 подгрупп. Ареалы видов, входящих в эту группу охватывают всю область Средиземноморья, или его часть, часто глубоко проникая в Европу или Среднюю Азию.



Широкосредиземноморская (Гесперийская). Виды, входящие в эту подгруппу распространены в Северной Африке, Южной Европе (иногда проникая далеко в Среднюю), Малой Азии, доходя до Северного Ирана, а иногда – проникая вглубь Средней Азии. Как правило ареалы сплошные, изредка – имеют дизъюнктивный характер. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758), *Trox hispidus niger* Rossi 1792, *Geotrupes spiniger* Marscham, 1802, *Scarabaeus pius* (Illiger, 1803), *S. sacer* Linnaeus, 1758, *Gymnopleurus geoffroyi* (Fuessly, 1775), *Gymnopleurus flagellatus* (Fabricius, 1787), *Sisyphus schaefferi schaefferi* (Linnaeus, 1758), *Copris hispanus* (Linnaeus, 1764), *Onthophagus amyntas* (Olivier, 1789), *O. gibbosus* (Scriba, 1790), *O. andalusicus* Walzl, 1835, *O. taurus* (Schreber, 1759), *O. vacca* (Linnaeus, 1767), *Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777), *Cheironitis hungaricus* (Herbst, 1789), *Onitis humerosus* (Pallas, 1771), *Psammodytes basalis* Mulsant et Rey, 1869, *P. laevipennis* Costa, 1844, *Alocoderus hydrochaeris* (Fabricius, 1798), *Bodilus lugens* (Creutzer, 1799), *B. ictericus* (Laicharting, 1781), *Erytus tekkensis* (Petrovitz, 1961), *E. persicus* (Petrovitz, 1961), *E. aequalis* (A.Schmidt, 1907), *Melinopterus sphacelatus* (Panzer, 1798), *M. consputus* (Creutzer, 1799), *M. pubescens* (Sturm, 1800), *Eudolus quadriguttatus* Herbst, 1783, *Phyllognathus excavatus* (Forster, 1771), *Pentodon bidens* (Pallas, 1771), *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758), *Oxythyrea cinctella* (Schaum, 1841).

Отдельный интерес представляет ареал *Hybosorus illigeri* Reiche, 1853, являющийся элементом палеотропической фауны, широко распространенный в Африке, Индии и Америке. Из других наших видов, наиболее близкий характер ареала имеет вид *Euoniticellus pallipes* (Fabricius, 1781), известный из Южной Европы, Передней, Малой и Средней Азии, Ирана, Афганистана, Южной Монголии и Индии. Обширный ареал *Hybosorus illigeri*, вкупе с отсутствием внутривидовой дифференциации говорит о сравнительно недавнем расселении. Родиной этого вида, видимо, является Африка, где сосредоточено основное число (4) видов рода. В Америку он видимо был завезен во время европейской колонизации. Проникновение этого вида в Индию и южную Европу также носит вторичный характер, первичная волна расселения привела к образованию ближневосточного рода *Seleucosorus* Kuijten, 1983; а в Индии особого вида – *Hybosorus orientalis* Westwood, 1846. Проникновение *Hybosorus illigeri* в Малую и Среднюю Азию шло из южной Европы, так что этот вид следует рассматривать в подгруппе широкосредиземноморских видов, сближая с типом расселения *Euoniticellus pallipes*, *Onthophagus taurus*, *O. andalusicus*, *Copris hispanus*.

Средиземноморско-Европейская. Данная подгруппа объединяет виды, с ареалами включающими Европу, как правило – Восточную, Балканы, Малую Азию, и часто – Кавказ. В громадном большинстве виды отсутствуют в Северной Африке, однако, могут заходить в Среднюю Азию. *Geotrupes mutator* Marscham, 1802, *Trox perrisii* Fairmair, 1860, *Onthophagus illyricus* (Scopoli, 1763), *O. verticicornis* (Laicharting, 1781), *O. fracticornis* (Preyssler, 1790), *O. lemur* (Fabricius, 1781), *O. coenobita* (Herbst, 1783), *O. ruficapillus* Brulle, 1832, *O. grossepunctatus* Reitter, 1905, *O. furcatus* (Fabricius, 1781), *Caccobius schreberi* (Linnaeus, 1767), *Pleurophorus caesus* (Creutzer, 1796), *P. pannonicus* Petrovitz, 1961, *Oxyomus sylvestris* (Scopoli, 1763), *Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789), *Euorodalus coenosus* (Panzer, 1798) (?=*E. paracoenosus* (Balthasar & Hrubant, 1960)), *Plagiogonus putridus* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), *Biralus satellitus* (Herbst, 1789), *Chilothorax melanostictus* (W.Schmidt, 1840), *Ch. sticticus* (Panzer, 1798), *Melinopterus reyi* (Reitter, 1892), *Amidorus obscurus* (Fabricius, 1792), *Esymus merdarius* (Fabricius, 1775), *Phalacronotus biguttatus* (Germar, 1824), *Limarus maculatus* (Sturm, 1800), *Aphodius conjugatus* (Panzer, 1795), *Nialus varians* (Duftschmidt, 1805), *Calamosternus granarius* (Linnaeus, 1767), *Anoxia pilosa* (Fabricius, 1792), *Rhizotrogus aestivus* (Olivier, 1789), *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758), *Osmoderma coriarium* (De Geer, 1774) (= *eremita* auct.), *Protaetia affinis* (Andersch, 1797), *Tropinota hirta* (Poda, 1761).

Следующие три подгруппы обладают взаимосвязанными ареалами, при которых каждая предшествующая географически включает в себя последующую подгруппу.

Восточно-Средиземноморская. К этой подгруппе относятся виды, чье распространение ограничено восточной частью Средиземноморья, включая Балканы, Малую Азию, Северный Иран, иногда проникая в южно-российские степи и/или Среднюю Азию и Крым. *Lucanus ibericus* Motschulsky, 1845, *Eulasia bombyliiformis* (Pallas, 1781), *E. arctos* (Pallas, 1781), *Pygorpleurus psilotrichia* (Faldermann, 1835), *Scarabaeus armeniacus* (Mannerheim in Menetries, 1832), *Sisyphus schaefferi boschniaki* Fischer von Waldheim, 1823, *Onthophagus amyntas alces* Fabricius, 1792, *O. atramentarius* Menetries, 1832, *O. sericatus* Reitter, 1892, *O. fissicornis* Krynicki, 1834, *O. lucidus* (Sturm, 1800), *O. furcicornis* Reitter, 1892, *O. ponticus* Harold, 1883, *O. suturellus* Brulle, 1832, *O. truchmenus* Kolenati, 1846, *Caccobius histeroideus* (Menetries, 1832), *Paroniticellus festivus* (Steven, 1809), *Cheironitis pamphilius* (Menetries, 1849), *Onitis damoetas* Stevens, 1806, *Ataenius horticola* Harold, 1869, *Bodilus punctipennis* (Erichson, 1848), *B. circumcinctus* (W.Schmidt, 1840), *Mendidius bispinifrons* (Reitter, 1889), *M. multiplex* (Reitter, 1897), *Loraphodius suarius* (Faldermann, 1836), *Nobius inclusus* (Reitter, 1892), *Liothorax kraatzi* (Harold, 1868), *Biralus menetriesi* (Menetries, 1849), *Calamosternus trucidatus* (Harold, 1863), *Polyphylla olivieri* (Castelnau, 1840), *P. adspersa*



Motschulsky, 1853, *Holochellus vernus* (Germar, 1823), *Maladera punctatissima* (Faldermann, 1835), *Anomala splendida* Menetries, 1832, *Blitopertha nigripennis* Reitter, 1888 (= *majuscula* Medvedev, 1949), *Brancoplia leucaspis* (Castelnau, 1840), *Pentodon idiota* Herbst, 1789, *Protaetia trojana* (Gory et Percheron, 1833), *P. cuprina* (Motschulsky, 1849), *Oxythyrea albopicta* Motschulsky, 1845.

Кавказско-Крымская. Небольшая подгруппа, включающая общие виды для Крыма и Кавказа. Вероятно, имеет производный характер от следующей подгруппы, это следует из ее небольшого объема, в то время как основное ядро крымской фауны имеет отчетливое восточно-средиземноморское происхождение, по времени возникновения, вероятно, относится к плейстоцену, когда Крымские горы не были столь отчетливо отделены от Кавказского хребта лиманом Дона – Азовским морем, а уровень Черного моря претерпевал значительные колебания. Виды в большей степени приурочены к горам, исключение составляет подвид *Protaetia metallica volhyniensis* Gory & Percheron, 1833, чей ареал практически совпадает с районом исследования, несколько выходя за его границы (напоминая ареал рода *Monotropus* Erichson, 1848 sensu Медведев, 1951). *Aesalus ulanovskii* Ganglbauer, 1884, *Geotrupes olgae* Olsouffief, 1918, *Loraphodius latisulcus* (Reitter, 1892), *Holochelus subseriatus* Reitter, 1889, *Taxipерtha arenicola* (Mulsant, 1870), *Protaetia speciosa* (Adams, 1817).

Кавказская. Кавказ в данном случае принимается нами в широком (физико-географическом) понимании, включая прилегающие области Северо-восточной Турции и Северного Ирана. В этой группе также рассматривается ряд видов, ареалы которых простираются до Копетдага – проникновение этих видов шло вдоль южного побережья Каспия по хребту Эльбурс и генетически связано с Кавказом. Ряд таксонов представляет собой дериваты других, более широко распространенных видов, ряд – автохтоны видового, и даже надвидового (*Lethrotrypes* Jacobson, 1891, *Serraphodius* Kabakov, 1996) уровня. *Platycerus primigenus* Weise, 1960, *Platycerus vicinus* Gusakov, 2003, *Platycerus perplexus* Gusakov, 2003, *P. caucasicus* Parry, 1864, *Trypocopris caspius* (Motschulsky, 1858), *Trypocopris inermis* (Menetries, 1832), *Gymnopleurus geoffroyi serratus* Fischer von Waldheim, 1821, *Onthophagus fortigibber* Reitter, 1909, *Psammodius caucasicus* Pittino, Shokhin, 2006, *Acrossus planicollis* (Reitter, 1890), *A. gagatinus* (Menetries, 1832), *A. bolognai* (Carpaneto & Piattella, 1986), *Nimbus obliterated* (Panzer, 1823), *Serraphodius lederi* (Harold, 1876), *S. leisteri* (Medvedev, 1968), *S. circassicus* (Reitter, 1892), *Colobopterus brignolii* (Carpaneto, 1973), *Neagolius abchasicus* (Reitter, 1892), *Aphodius swaneticus* Reitter, 1892, *Parammoecius brevithorax* (Sumakov, 1903), *P. asphaltinus* (Kolenati, 1846), *Melolontha permira* Reitter, 1887, *Holochellus brenskei* (Reitter, 1888), *H. arcilabris* (Marseul, 1879), *Amphimallon solstitialis parumsetosus* Medvedev, 1951, *Monotropus fausti* Semenov, 1898, *Lasiopsis caninus caucasicus* Semenov, 1900, *Hoplia polinosa* Krynicki, 1832, *H. ciscaucasica* Medvedev, 1952, *Anomala dubia abchasica* Motschulsky, 1853, *Anisoplia austriaca major* Reitter, 1899, *A. faldermanni* Reitter, 1883, *A. signata* Faldermann, 1835, *A. parva* Kraatz, 1883, *A. unguolata* Baraud, 1991, *Adoretus discolor* Faldermann, 1835, *Oryctes nasicornis latipennis* Motschulsky, 1845, *Gnorimus bartelsi* Faldermann, 1836, *Cetonia aurata pallida* (Drury, 1773), *Protaetia ungarica armeniaca* (Menetries, 1832), *P. schamil* (Olsouffief, 1916).

Как видно из вышесказанного, широкораспространенные элементы, входящие в первый комплекс, занимают менее 10% фауны; гиадийский комплекс представлен 18% фауны; основное ядро фауны представлено тетическим комплексом – 72%. В составе последнего скифская и сетийская группа представлены 12 и 8% соответственно, зато свыше половины (52%) относится к средиземноморской группе. 30% всех видов относится к видам, чьи ареалы лежат в области Восточного Средиземноморья, и ограничены Балканами, Малой Азией, Северным Ираном, Кавказом, Крымом и прилегающими областями южнорусских степей.

Эколого-географические особенности фауны пластинчатоусых жуков региона ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Разнообразие природных условий региона обусловили экологическое разнообразие пластинчатоусых и их приспособленность к различным экологическим нишам. Основные ландшафтные зоны обладают своеобразными, исторически сложившимися комплексами видов, которые кроме общих фенологических и ареалогических черт часто обладают и схожими морфологическими признаками. Кроме этих основных разделов имеются также более мелкие структурные единицы, обладающие достаточным видовым своеобразием, и отличающихся от основного биотопа. Это песчаные врезы речных долин и морские побережья, искусственные вкрапления: лесополосы, парки, кладбища, поля и другие антропогенные ландшафты. Выделение районов и комплексов шло с учетом двух основных факторов, оказывающих наибольшее влияние на распространение пластинчатоусых жуков: влажность и тип почвы. Специально рассмотрена фауна нор грызунов, как обособленного от окружающего ландшафта комплекса, другим интразональным комплексом являются луга. Горы с их вертикальной дифференциацией рассматриваются как поясная структура, наибольшее значение придается лесам, как единому поясу (без учета характера



растительности) и альпийскому поясу. Субальпийские луга рассматриваются как компонент лесного пояса, горные степи специально не рассмотрены, а включены в альпийский комплекс.

Экологическая характеристика фауны приведена по составу экологических групп, выделяемых по биотопическому преферендуму. Для нашего региона мы выделяем 2 группы с семью основными экологическими комплексами по отношению к гидротермическим условиям местообитания:

А. Эвритопные виды, распространенные в различных ландшафтных и стациональных условиях. Комплекс включает 51 вид, сюда относится большинство широко распространенных видов (транспалеарктов: *Colobopterus erraticus*, *Eupleurus subterraneus*, *Onthophagus gibbulus*, *Gymnopleurus mopsus* и др.). Виды, входящие в этот комплекс экологически пластичны, обитают в песках и на плотных почвах, в горах и на равнине, в лесах и в степях; хотя в определенных стациях отдельные виды могут преобладать, а в других – составлять незначительный процент от местной фауны, комплекс хорошо представлен во всех физико-географических районах. Большая часть этого комплекса по трофической привязанности относится к малоспециализированным копрофагам, а их распространение во многом связано с хозяйственной (в первую очередь животноводческой) деятельностью человека. Хотя они и не являются спутниками человека в прямом смысле слова (сателлитами, комменсалами), можно считать этот комплекс факультативно-синантропным.

В. Стенотопные виды. Входящие сюда виды характеризуются различной степенью экологической пластичности, но все они обитают в определенных ландшафтных условиях. Соответственно здесь мы можем выделить виды, приуроченные к ландшафтам, и виды, приуроченные к биотопам. Последние более малочисленны, их распространение может носить разорванный и интразональный характер, они также часто более специализированы.

1. Лесной комплекс. В этот комплекс входят преимущественно бореальные виды, обитающие в лесах и лесостепи Европейской части России, а также виды приуроченные к лесному поясу Кавказа (Горноевропейская подпровинция по Крыжановскому, 2002). Основными представителями этого комплекса являются: *Lucanidae*, *Bolboceratidae*, *Trichitae*, *Valgitae*, некоторые другие *Cetoniinae*, *Trox sabulosus*, *Aphodius swaneticus*, *Onthophagus verticicornis*, *O. sericatus*, *Holochellus vernus* и др. Хотя комплекс включает наибольшее число видов (96), в целом его доля в различных физико-географических районах не столь велика. Это связано с тем, что разные районы обладают различным набором видов. Виды, входящие в этот комплекс, являются мезофилами, предпочитают плотные почвы, избегают песков. В регионе их распространение связано с наличием массивов лесной растительности, наиболее хорошо они представлены в лесостепи и в Кавказской фауне. В степях и аридных районах находки этих видов связаны также с участками леса, лесополос, парков в условиях городских агломераций. В зависимости от особенностей биологии можно выделить следующие группы видов:

- Обитатели крон деревьев. К этой группе относятся некоторые виды бронзовок и хрущей (*Protaetia speciosa*, *P. affinis*, *Gnorimus spp.*, *Melolontha spp.* и др.) постоянно обитающих в верхнем ярусе леса.
- Обитатели среднего яруса. Сюда относится большинство обитателей леса, встречающихся на цветах, соке и поваленных деревьях (*Lucanidae*, *Pleurosticti*).
- Обитатели почвы и прилегающего слоя подстилки. Сюда относятся немногочисленные в лесном комплексе навозники и личинки всех пластинчатоусых, входящих в лесной комплекс.

В распространении видов очень часто наблюдается аллопатрия на популяционном (такие виды как *Trichius fasciatus*, *Melolontha pectoralis*, *Ceruchus chrysomelinus*, *Phyllopertha horticola* и др. представлены изолированными популяциями, иногда обширный разрыв может быть занят другими близкими видами. Так, между западноевропейской и кавказской популяциями *Melolontha pectoralis* находятся популяции *M. melolontha* и *M. hippocastani*) так и на видовом уровне (в родах *Platycerus*, *Lucanus*, *Gnorimus*, *Holochelus* викариаты выражены наиболее четко, во многих других родах также есть викарирующие пары видов).

2. Степной комплекс. Обитатели плакорной степи, также мы включаем в этот комплекс ксерофильные виды - обитателей опустыненных полынно-дерновинно-злаковых степей. Входящие в этот комплекс виды могут быть приурочены к разным типам почв и разным условиям влажности, хотя в большей степени тяготеют к ксерофильным условиям. Однако в большинстве своем эти виды приурочены к открытым ландшафтам и избегают как лесов, так и незакрепленных, барханных песков. Сюда относятся представители родов *Gymnopleurus*, *Scarabaeus*, *Sisyphus*, *Lethrus*, *Holochelus*, большинство видов рода *Anisoplia* и др. Всего 57 видов.

3. Альпийский комплекс. Это главным образом, обитатели безлесных горных вершин с альпийской растительностью, заходящие в горные степи и субальпику. Сюда мы относим ряд представителей трибы *Aphodiini*: *Limarus maculatus*, *Neagolius abchasicus*, *Parammoecius asphaltinus*, *Pubinus tomentosus*, *Amidorus obscurus*, а также *Trypocopris* и ряд видов рода *Anisoplia*, обитателей горно-степных биотопов. 15 видов.



4. **Пустынный комплекс.** В комплекс входят ксерофильные виды, отдающие предпочтение пустынному и полупустынному поясу. Обитание на слабо закрепленных песках выработало у разных обитателей сходные морфологические признаки. Гранулированный наличник, расширенные бедра и шпоры (в том числе рассеченные), укороченные лапки, для других видов – наоборот длинные ноги, частая бескрылость и афагия – вот только немногие из признаков, часто присущих пустынному комплексу. Что характерно для ряда видов, в целом приуроченных к пустынным и полупустынным ландшафтам, при переходе в степной ландшафт они переходят к образу жизни нидиколов, приуроченных к норам лис, сусликов и т.д. (*Onthophagus vitulus*, *O. leucostigma*, *Trox evermanni* и др.), что в некоторой степени объясняется экологическим правилом смены стадий (Бей-Биенко, 1959), согласно которому ксеротермные виды у северных границ своих ареалов переходят в более гумидные биотопы. *Glaresis*, *Lethrus longimanus*, *Cheironitis moeris*, *Granulopsammodius*, *Rhyssmodes*, *Platytomus*, *Eremazus*, *Cnemisus*, *Alocoderus digitalis*, *Mendidaphodius brancsiki*, *Chilothorax variicolor*, *Ch. plutschewsi*, *Mecynodes kisilkumi*, *Mendidius nelsinae*, *Sugrames hauseri*, *Orubesa*, *Cyphonotus*, *Chioneosoma*, *Maladera euphorbiae*, *Leucoserica*, *Anomala kirgisica*, *Adoretus nigrifrons*, *Pseudodoretus* и др. – 58 видов.

5. **Псаммофильный комплекс песчаных террас речных долин и морских побережий** включает виды, развитие которых происходит в песке на корнях растений (чаще всего это различные виды полыни). Этот комплекс морфологически и генетически близок к предыдущему, виды здесь обитающие часто имеют типичные признаки пустынных видов, и часто относятся к одним и тем же систематическим группам. Кроме того, песчаные речные долины являются своеобразными путями, по которым может идти проникновение пустынных видов. Выделяемый иногда литоральный комплекс морских побережий мы рассматриваем в этом же комплексе, поскольку видовые различия не принципиальны и носят преимущественно зоогеографический характер. В этот комплекс входит ряд видов, распространение которых приурочено к песчаным террасам речных долин и песчаным отмелям, косам и пляжам морских побережий – Черного, Азовского и Каспийского морей: навозники подсемейства *Aphodiinae*, в том числе выработавшие ряд морфологических приспособлений, как *Mothon*, *Psammodius*. Только к побережью окрестностей Тамани приурочены *Mothon sarmaticus*, описанный и ранее известный только с Алешковских песков приднепровской террасы, *Psammodius basalis*, имеющий европейский ареал. На песчаных террасах бассейнов Дона и Волги встречаются *Psammodius laevipennis*, *Chilothorax planus*, *Ch. ivanovi*, *Ch. plutschewsi*, *Ch. hahni*, *Mendidius baigakumi*, ранее известный из Средней Азии, отмечен нами для боровских бугров дельты Волги. Также в этот комплекс (20 видов) относятся виды родов *Anomala* и *Hoplia*.

6. **Ботриобионтный комплекс.** Фауна нор грызунов имеет своеобразный, и часто отличный от окружающего ландшафта набор видов. Однако поскольку они в основном приурочены к открытым пространствам, фауна ботриобионтов является производной от фауны преобладающего ландшафта (степей, аридных районов или альпийских лугов). Всех обитателей нор можно, вслед за Медведевым (1947), разделить на три группы. Виды, просто находящие укрытие в норах, либо вообще оказавшиеся здесь случайно, относятся к ботриоксенам – и не рассматриваются в данной работе. Остальные две группы – ботриофилы, неспециализированные обитатели нор, и ботриобионты – представляющие редкий среди пластинчатоусых жуков пример крайней специализации, также как и пустынные виды, выработали ряд морфологических приспособлений. Одним из них является развитие плечевых зубчиков – возможно первый этап, при переходе к бескрылому образу жизни. В свою очередь ботриофилов и ботриобионтов можно разделить по географическому принципу – и соответственно по приуроченности к хозяевам нор. Норы хищных (лисы и др.), как и норы недавно акклиматизированных или реакклиматизированных видов грызунов характеризуются присутствием только ботриофилов, в целом их состав обеднен. К ботриофилам относятся: *Trox scaber*, *T. hispidus niger*, *Pleurophorus caesus*, *Acrossus bolognai*, *Acanthobodilus immundus*, *Bodilus luridus*, *Chilothorax distinctus*, *Melinopterus prodromus*, *Trichonotulus scrofa*, *Eudolus quadriguttatus*, *Agrillinus vittatus mundus*, *Nialus varians*, *Onthophagus taurus*, *O. gibbulus*, *O. coenobita*, *O. lucidus*, *O. furcatus*, *Caccobius schreberi*, *Tropinota hirta*, *Protaetia ungarica*.

Ботриобионтами считаются следующие виды: *Trox evermanni*, *Plagiogonus putridus*, *Phalacronotus citellorum*, *Ph. biguttatus*, *Parammoecius brevithorax*, *Amidorus spalacophilus*, *Oradolicus rotundangulus*, *Chilothorax planus*, *Onthophagus semicornis*, *O. ponticus*, *O. parmatum*, *O. vitulus*, *O. leucostigma*.

Специализированной фауны мирмекофилов, отличающейся крайним морфологическим своеобразием (сюда относится большинство таксонов неясного систематического положения) и богато представленной в тропиках у нас нет. Однако в муравейниках проходит развитие некоторых бронзовок.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ

Хотя ряд пластинчатоусых жуков может встречаться на солончаках, в целом в надсемействе более заметна приуроченность к незасоленным почвам и галофилов, как экологической группы, нет. По отно-



шению к влажности среди пластинчатых жуков обычно выделяется 4 группы: эврибионты, гигрофилы, мезофилы и ксерофилы.

Эврибионты. Сюда относятся широкораспространенные эвритопные виды. Несмотря на то, что входящие в этот комплекс виды встречаются почти везде, где для них есть подходящие кормовые условия (в основном пастбища), они более малочисленны в условиях недостаточного увлажнения. Эта группа (30 видов) представлена во всех ландшафтных поясах.

Гигрофилы. Это самая маленькая группа, включающая всего 6 видов псаммобионтов из трибы *Psammodiini*, развитие и питание которых проходит во влажном песке или на гниющей растительности.

Мезофилы. Для большинства пластинчатых жуков более характерны мезофильные условия, поэтому эта группа (163 вида) доминирует во всех ландшафтных комплексах, за исключением аридных областей. Мезофилов можно разделить на лесных и степных.

Ксерофилы. В группу входят виды, предпочитающие условия недостаточного увлажнения. Это вторая по численности группа, включающая 101 вид. Наиболее богато ксерофилы представлены в восточных районах региона: пустынях и полупустынях Дагестана, Калмыкии, Астраханской и Волгоградской областей. Эти районы имеют прямую генетическую связь с аридными площадями Средней Азии. Каспийское море является внутренним водоемом, береговая линия которого претерпела ряд крупных изменений – трансгрессий и регрессий в сравнительно недавнее время. Ряд ксерофилов заходил с юга – из Закавказья, другие видимо проникали с севера во времена Мангышлакской и др. регрессий. Характерно присутствие таких, всегда считавшихся эндемиками Средней Азии, видов, как *Orubesa athleta*, *Rhyssmodes transcaspicus*, *Granulopsammodius transcaspicus*, *Psammodius nocturnis*, *Alocoderus strigimargo*, *Chilothorax variicolor*, *Mecynodes kisilkumi*, *Mendidius nelsinae*, *M. baigakumi*, *Anomala kirgisica*, *Pseudodoretus phthisicus*, отмеченных в последнее время, и *Eremazus cribratus*, *Sugrames hauseri*, *Calamosternus suturifer*, *Phaeaphodius costalis*, *Cyphonotus testaceus*, видов *Chioneosoma*, *Leucoserica* приводившихся ранее. Не исключены находки и других среднеазиатских видов. Вышеперечисленные виды приурочены к незакрепленным перевеваемым барханным пескам. Другие виды: *Sisyphus schaefferi*, виды рода *Scarabaeus*, *Gymnopleurus mopsus*, *Cheironitis eumenes*, *Ch. moeris*, *Onitis humerosus*, *O. damoetas*, *Pleurophorus pannonicus* могут встречаться как на закрепленных, так и на барханных песках. *Copris hispanus*, обычный на востоке региона, на западе Кавказского перешейка (Таманский п-ов), приурочен к песчаным косам и пляжам. Кроме этих стенотопных видов, которые практически не встречаются на плотных почвах, есть ряд эвритопных видов, распространенных и в других частях региона, однако наибольшей численности достигающие в аридных местностях: *Onthophagus fuscatus*, *Euoniticellus pallipes*, кератофаги рода *Trox*.

Особенности географического распределения фауны пластинчатых жуков

Согласно физико-географическому делению (Мильков, Гвоздецкий, 1976; Чупахин, 1974) для региона можно выделить 15 естественно-исторических районов. При этом деление находится в зависимости от степени расчлененности рельефа: на равнинной части границы районов совпадают с физико-географическими провинциями; в горной части, с ее вертикальной исчерченностью и горизонтальной поясностью – с физико-географическими округами. Из 15 районов 6 относится к Русской равнине, 3 – к равнинной части Кавказа и 6 к его горной части. Результаты анализа представлены в виде следующей таблицы (1), на основании которой построена дендрограмма сходства фаун (рис. 1.) с использованием метода ближнего соседа.

Номерами обозначены районы (см. Таблицу 2.), в левой части – число общих видов (n), в правой – индекс сходства Серренса-Чекановского по формуле:

$$j = \frac{2n}{A+B} \quad \text{где } A \text{ и } B - \text{число видов в сравниваемых группах.} \quad A+B$$

Как видно из дендрограммы, регион делится на три отчетливо очерченные группы. Кавказские районы образуют компактную группу, за исключением Терско-Кумской полупустынной провинции, относящейся к другому комплексу. При этом районы относящиеся к Эльбурс-Казбекской и Сунженско-Сулак-Прикаспийской провинциям представляют собой единый гомогенный регион, который можно назвать Восточным Кавказом. Соответственно две оставшиеся группы можно назвать Западным и Центральным Кавказом. Однако эти районы не совпадают с принятыми физико-географическими единицами, так Западный Кавказ включает только южные склоны горного участка – Черноморское побережье и Кубано-Приазовскую степную провинцию; Майкопско-Черкесский округ оказывается в одной группе со Ставропольско-Терской степной провинцией, а не в составе Причерноморско-Кубанской, как это явствует из физико-географического деления. Западные районы оказываются генетически более отдаленными в Кавказском комплексе, а Центральный Кавказ (принимает-



мый в контексте данной работы) ближе к Восточному (энтомофаунистические комплексы северо-западного Кавказа более подробно изложены в статье: Замоталов и др., 2010).

Таблица 1

**Коэффициенты фаунистического сходства Серренса-Чекановского
для пластинчатосухих жуков региона**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1.		67.9	58.4	40	41.3	29.9	48	40.8	33.8	37.5	40	37.6	39.2	37.4	35.2
2.	65		71.4	60.6	55.2	36.2	54.1	56.7	39.5	44.2	47.4	41	41.2	40.8	41.4
3.	52	80		64.5	58.5	44.7	54.9	50.7	45.3	38	43.1	42.8	39.5	40.2	42.1
4.	35	67	61		69.2	53.2	50.9	48.5	54.4	34.8	33.8	32.8	27.7	36.1	32.1
5.	36	58	55	64		52.5	43.7	46.8	49.3	32.4	35	34.1	32.9	33.9	34.4
6.	22	35	36	42	41		39.1	18.7	57.1	31.5	23.1	26.3	29	29	36.5
7.	36	53	45	41	35	26		56.5	45.9	55.4	48.9	45.7	46.3	49.6	49.4
8.	39	66	52	49	42	25	50		41.7	49.1	58	59.7	53.7	62.6	54.2
9.	23	36	34	40	36	34	28	34		41.4	28.4	31.7	38.3	39.4	40.5
10.	27	42	30	27	25	20	36	42	24		45.9	44.8	45.3	45.9	47.4
11.	38	56	44	34	35	20	43	63	23	39		65.5	56.3	51.9	56.4
12.	29	41	36	27	28	18	32	54	20	30	59		71	66.2	60.2
13.	29	40	32	22	26	19	31	47	23	29	49	49		63.3	62.5
14.	29	41	34	30	28	20	35	57	25	31	47	48	44		68.2
15.	31	46	40	30	32	29	40	55	30	37	57	50	50	57	

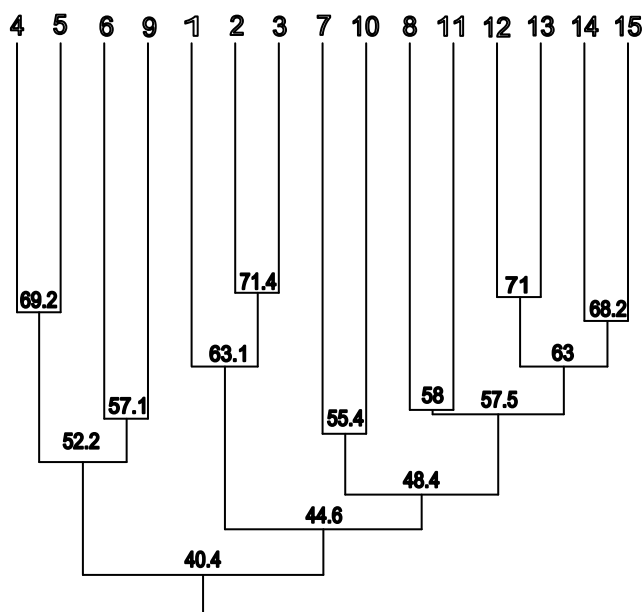


Рис. 1. Дендрограмма сходства фаун естественно-исторических районов.
Обозначения номеров – в Табл. 2.

Следующую группу образуют три степные провинции, при этом более удаленным оказывается район лесостепи, а нижнедонские и заволжские степи образуют единый регион.

Наиболее отдаленную от остальных группу образуют полупустынные и пустынные провинции, при этом три из них относятся к Русской равнине, а одна формально входит в состав Кавказа. Аридные районы резко отделяются от остальных частей региона и представляют собой элемент Туранской фауны. В то же время небольшое по сравнению с другими районами число видов говорит о сравнительной молодости этого участка.



В целом три основных группы районов совпадают с тремя основными зоогеографическими группами Тетического комплекса: Сетийской (4, 5, 6, 9), Скифской (1, 2, 3) и Средиземноморской (остальные районы).

Таблица 2

Зоогеографический анализ скарабеидофауны Южной России

Тип ареала	С широким распростра- нением		Гиадий- ский		Тетический								Всего
					Скифская		Сетийская	Средиземноморская					
								широко- средизем- номорско- Европей- восточно- Средизем- Кавказская Кавказско- Крымская					
Районы	Голаркты	Транспале- аркты	Европей- ско- Сибирская Европей- ская	Востоchno- степная	Степная	Сетийская	широко- средизем- номорско- Европей- восточно- Средизем- Кавказская Кавказско- Крымская						
1. Южнолесостепной	0	17	17	9	0	10	0	10	14	5	0	0	82
2. Нижнедонской степной	0	20	27	11	1	18	3	16	22	8	0	1	128
3. Степного низменно-го Заволжья	0	12	19	6	3	12	4	11	18	6	2	0	96
4. Полупустынный Ергенинской воз-вышенности	0	13	15	5	3	10	8	18	13	7	0	0	93
5. Прикаспийской полу-пустыни	1	13	16	2	5	11	9	12	13	18	0	0	92
6. Прикаспийской пус-тыни	1	6	8	1	3	7	15	11	7	5	0	0	65
7. Кубано-Приазовский степ-ной	1	12	11	3	0	5	1	12	13	7	5	0	68
8. Ставропольско-Терский степной	0	14	17	3	0	7	2	16	20	18	10	1	109
9. Терско-Кумский полупыстынный	0	9	7	1	0	2	5	12	10	5	2	0	54
10. Причерноморский	1	7	9	1	0	1	1	13	14	7	6	2	62
11. Майкопо-Черкесский	0	13	19	5	0	0	0	9	23	10	22	6	108
12. Нальчикский	0	10	11	2	0	3	0	9	16	9	13	1	72
13. Владикавказский	0	11	16	2	0	2	0	9	11	5	11	1	66
14. Сунженский	0	9	11	3	0	4	0	9	13	10	10	1	73
15. Сулак-Самурский Прикаспийский	0	12	14	3	1	2	0	11	14	20	15	3	94
Всего	2	28	36	18	9	28	25	37	34	41	41	7	307

В табл. 2 приводится зоогеографический анализ фауны пластинчатоусых жуков региона с учетом выделенных районов.

Север региона (район 1) представлен в основном лесными видами Гиадийского комплекса (преимущественно Европейско-Сибирская группа) и транспалеарктами Комплекса широко распространенных видов. Тетический комплекс представлен в первую очередь Средиземноморско-Европейской группой, которая по характеру своих ареалов может рассматриваться как переходная к Гиадийскому комплексу. По 12.2% имеют степная и широкосредиземноморская группа. Если отсутствие в комплексе голарктических и космополитических элементов малопоказательно, в силу малочисленности этих комплексов, то весьма характерным является отсутствие с одной стороны Кавказских, а с другой – среднеазиатских и восточно-степных элементов. Отсутствие вторых объясняется мезофильными условиями обитания, не подходящими для приспособленных к аридному климату видов. Отсутствие Кавказских элементов, в целом обитающих в сходных условиях лесного пояса показывает обоснованность выделения гор-



но-лесного пояса Кавказа в отдельную подпровинцию Средиземноморской области (Крыжановский, 2002), а не в качестве элемента Бореальной области (как рассматривал Семенов-Тян-Шанский, 1936).

В двух степных районах мы наблюдаем схожую картину с превалированием Европейско-Сибирского и Средиземноморско-Европейского типов ареалов. Степной комплекс занимает только 3-4 место, причем его процент выше в степях низменного Заволжья. Отчасти это объясняется вкраплениями байрачных лесов и антропогенизированными ценозами (парками, лесополосами).

Восточные полупустынные районы обладают в целом схожей картиной, однако в них по сравнению с предшествующим районами заметно повышается доля Сетийской группы. Особенно эта тенденция заметна для района Прикаспийской пустыни, где сетийские виды преобладают, превышая 23% от фауны. В целом последний район находится под большим влиянием Среднеазиатской провинции. Это подтверждается не только общим характером фауны, преобладанием ксерофильных элементов, но и находками считавшихся до последнего времени среднеазиатских эндемиков: *Lethrus longimanus*, *Granulopsammodius transcaspicus*, *Psammodius generosus*, *Rhyssmodes transcaspicus*, *Alocoderus digitalis*, *Mendidius nelsinae*, *M. baigakumi*, *Glaresis beckeri*, *Trox morticini*, *Orubesa athleta*. Отдельно надо отметить фауну островов Чечень и, особенно, Тюлений, в которой сохранились отдельные элементы туранской фауны, как, например *Pentodon algerinum* (Абдурахманов и др. 2011), отсутствующий в фауне континентальной части Кавказского перешейка, и оторванный почти на 500 км от основного ареала в Средней Азии.

Распределение в Кубано-Приазовской и Ставропольско-Терской провинциях напоминает таковое у первых трех районов. Однако снижается доля Европейских видов, зато появляется довольно значительный процент кавказской группы. В Терско-Кумской полупустынной провинции вновь повышается степень Сетийской группы при значительном преобладании средиземноморских видов.

В остальных районах, объединяющих горные провинции Кавказа, картина в целом схожая – большой процент Средиземноморской группы, и наблюдающийся большой процент кавказских эндемиков. Влияние Крыма довольно незначительно, особенно по сравнению с обратным влиянием Кавказа на крымскую фауну. Кавказско-Крымская зоогеографическая подгруппа является наименьшей в средиземноморской группе, и большая часть общих видов проникала из Кавказа в Крым, а не наоборот. Исключение составляет *Holochelus subseriatus*. Тем не менее, проникновение ряда других видов также носит отчетливый крымский отпечаток: *Phyllognathus excavatus*, *Psammodius basalis* – то есть те виды, чье распространение на Кавказе практически ограничено Таманским п-овом и прилегающими частями Черноморского побережья. Что касается остальных общих видов (а их насчитывается 138 из 149 известных для фауны Крыма), то формирование фауны обоих районов, особенно горных частей конечно носило сопряженный характер, хотя в крымской фауне более отчетливо виден островной характер, выражающийся в ее обеднении, сравнительно небольшом, по сравнению с Кавказом числом эндемиков.

Кавказская часть наиболее интересна в зоогеографическом отношении, что связано с вертикальной поясностью и расчлененностью рельефа. Элементы фауны отчетливо делятся на две ясно выраженные группы: широкораспространенные виды и виды со средиземноморским распространением.

Осколки бореальной фауны на Кавказе часто представлены изолированными популяциями (*Odonteus armiger*, *Nimbus obliterated*, *Limarus maculatus*, *Melolontha pectoralis*, *Amphimallon altaicus*, *Phyllognathus excavatus*, *Trichius fasciatus*). Ряд видов образуют подвиды (*Gymnopleurus mopsus*, *G. geoffroyi*, *Sisyphus schaefferi*, *O. gibbosus*, *O. gibbulus*, *Amphimallon solstitialis*, *Lasiopsis caninus*, *Anomala dubia*, *Chaetopteroptia segetum*, *Anisoplia austriaca*, *Oryctes nasicornis*, *Cetonia aurata*, *Protaetia ungarica*, *P. metallica*). Наконец некоторые элементы представляют собой викарные пары видов (*Platycerus caraboides* – *primigenus*, *Geotrupes stercorarius* – *olgae*, *Trypocopriss vernalis* – *caspicus*, *Onthophagus verticicornis* – *sericatus*, *O. semicornis* – *sacharovski*, *Acrossus depressus* – *bolognai*, *Coloboptertr erraticus* – *brignolii*, *Anoxia vilosa* – *tristis*, *Monotropus fausti* – *nordmanni*, *Hoplia parvula* – *ciscaucasica*, *Blitopertha lineolata* – *nigripennis*, *Protaetia ungarica* – *schamil*). В большинстве случаев эти пары видов, вместе взятые имеют сплошной ареал, однако одновременно на одной территории не встречаются. Исключения редки, и в этих случаях может наблюдаться смена экологической ниши. Так *Coloboptertr erraticus*, *Protaetia ungarica* встречаются в низкогорьях и лесном поясе, а в альпике – их дериваты *Protaetia schamil* и *Coloboptertr brignolii*. *Acrossus depressus* является еще только малоспециализированным ботриофилом, в то время как *A. bolognai* – ботриобионт, приуроченный только к норам прометеевой полевки. Две части Кавказа – Западная и Восточная обладают наибольшим своеобразием, но их формирование шло разными путями и они мало сходны друг с другом, Центральный Кавказ обладает промежуточным типом фауны, однако при этом он также не лишен и собственных эндемиков. Автохтоны надвидового уровня имеются только на Западном Кавказе: монотипичный подвид *Lethrotrypes* и олиготипичный род *Serraphodius*, насчитывающий три вида. Стоит отметить и род *Monotropus* (sensu Медведев, 1951), чей ареал практически совпадает с территорией региона, лишь незначительно выходя за его пределы.



В целом фауна Южной России по пластинчатоусым жукам обладает наибольшим разнообразием и своеобразием по сравнению с другими регионами Российской Федерации, а в рамках бывшего Советского Союза - уступая только Средней Азии.

Благодарности. Хочу выразить искреннюю благодарность М.В. Набоженко, принявшему горячее участие в обсуждении рукописи.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Шохин И.В., Олейник Д.И. 2011. *Pentodon algerinus* – новый вид жуков-носорогов (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) для фауны России из Дагестана // Юг России: экология, развитие. №3. С. 25-28.
2. Апостолов Л.Г., Мальцев И.В., 1986. Пластинчатоусые жуки (Coleoptera, Scarabaeidae) Крыма // Природоохранные исследования экосистем горного Крыма. Симферополь. С. 88-97.
3. Бей-Биенко Г.Я., 1959. Принцип смены стадий и проблемы начальной дивергенции видов // Журн. общ. биол. Т. 20. № 5. С. 351.
4. Григорьянц Е.Х., 1983. Пластинчатоусые (Coleoptera, Scarabaeidae) Апшеронского полуострова // Энтомологическое обозрение. Т. 62. № 3. С. 498-500.
5. Джамбазишвили Я.С., 1979. Пластинчатоусые жуки Грузии. Тбилиси: Мецниереба. 274 с.
6. Емельянов А.Ф. 1974. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомологическое обозрение. Т. 53. № 3. С. 497-522.
7. Заматайлов А.С., Орлов В.Н., Набоженко М.В., Охрименко Н.В., Хачиков Э.А., Шаповалов М.И., Шохин И.В. 2010. Основные пути формирования энтомофаунистических комплексов Северо-Западного Кавказа (на материале по жесткокрылым насекомым - Insecta, Coleoptera) // Энтомологическое обозрение. 89(1): 178-218.
8. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М.-Л.: Изд-во Наука, 1965. 430 с.
9. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М.: Т-во научных изданий КМК, 2002. 237 с.
10. Мальцев И.В., 1964. Гребенчатоусые – Lucanidae и Троксы – Trogidae (Coleoptera, Lamellicornia) Крыма // Резервы повышения культуры земледелия в степи УССР. Киев: Урожай. С. 149-154.
11. Мартынов В.В., 1997. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) Юго-Восточной Украины // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. Т. 5. Вып. 1. С. 22-73.
12. Медведев С.И., 1947. Энтомологическая фауна нор суслика (*Citellus pygmaeus brauneri* Mart.) в степях Южной Украины // Энтомологическое обозрение. Т. 29. № 1-2. С. 49-61.
13. Медведев С.И., 1951. Пластинчатоусые (Scarabaeidae). Ч. 1: подсем. Melolonthinae (Хрущи) // Фауна СССР. Насекомые, жесткокрылые. М.-Л. Т. 10. Вып. 1. 512 с.
14. Мильков Ф.Н., Гвоздецкий Н.А., 1976. Физическая география СССР. М. 450 с.
15. Негрбов С.О., 2000. К фауне и экологии рогачей и пластинчатоусых жуков (Coleoptera: Lucanidae, Scarabaeidae) Воронежской области // Энтомологическое обозрение. Т. 79. № 1. С. 89-95.
16. Николаев Г.В., 1987. Пластинчатоусые жуки Казахстана и Средней Азии. Алма-ата: Наука. 232 с.
17. Семенов-Тянь-Шанский А.П. 1936 (1935). Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых // Труды ЗИН Т 11. Вып. 2-3. С. 397-410.
18. Утробина Н.М., 1964. Фауна и распространение пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae) в Среднем Поволжье // Почвенная фауна Среднего Поволжья. Саратов. С. 67-92.
19. Чупахин В.М., 1974. Физическая география Северного Кавказа. Ростов-на-Дону. 125 с.
20. Шохин И.В. 2007. Материалы к фауне пластинчатоусых жуков (Coleoptera: Scarabaeoidea) Южной России // Кавказский энтомологический бюллетень. 3(2): 105-185.
21. Яблоков-Хизорян С.М., 1967. Пластинчатоусые (Scarabaeidae) // Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Ереван. Т. 6. 225 с.
22. Lobl I., Smetana A. (eds.). 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 3. Stenstrup: Apollo Books, 690 p.

Bibliography

1. (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) for the fauna of Russia from Dagestan // South of Russia: Ecology and Development. № 3. Pp. 25-28.
2. Apostolov L.G., Malicev I.V. 1986. Scarab beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) of Crimea // Environmental research ecosystem of the mountain area. Simferopol. Pp. 88-97.
3. Bei-Bienko G.Ya. 1959 Principle of changing of the stations and problem of the initial species divergency // Magazine of the general biology. V 20., №5. 351 p.
4. Grigoriyanc E.Kh. 1983 Scarab (Coleoptera, Scarabaeidae) of the Apsheron peninsula // Entomological Review. V. 62. №3. Pp. 498-500.
5. Dzhambazishvili Ya.S. 1979 Scarab beetles of Georgia. Tbilisi: Metsniereba. 274 p.
6. Emel'yanov A.F. 1974. Proposals for the classification and nomenclature of areas // Entomological Review. V. 53. № 3. Pp. 497-522.
7. Zomatailov A.S., Orlov B.N., Nabozhenko M.B., Okhrimenko N.B., Khachikov E.A., Shapovalov M.O., Shokhin I.V. 2010 The main ways of forming entomofauna faunistic complexes of the North-West Caucasus (on the basis of Coleoptera).



- ra - Insecta, Coleoptera) // Entomological Review. 89 (1): 178-218.
8. Krizhanovskii O.L. 1965. The composition and origin of the terrestrial fauna of Central Asia. Moscow-Leningrad: Science. 430 p.
 9. Krizhanovskii O.L. 2002. The composition and distribution of the insect fauna of the globe. MA: Association of Scientific Publications KMC. 237 p.
 10. Malizev I.V. 1964 Lucanidae and (Coleoptera, Lamellicornia) of the Crimea // Reserves of improve the culture of agriculture in the steppes of the UkSSR. Kiev: Vintage. Pp. 149-154.
 11. Martinov V.V. 1997 Ecological and faunistic review of scarab beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) south-east of Ukraine // Proceedings of the Entomological Society of Kharkov. M. 5. №1. Pp.22-73.
 12. Medvedev S.I. 1947. Entomological fauna of gopher burrows (*Citellus pygmaeus brauneri* Mart.) On the steppes of southern Ukraine // Entomological Review. V. 29. № 1-2. Pp. 49-61.
 13. Medvedev S.I. 1951 Scarab (Scarabaeidae). Part 1: Subfamily - Melolonthinae (Khrushi) // Fauna of the USSR. Insects, beetles. M.-L. V.10. №1. Pp.512.
 14. Milkov F.N., Gvozdekii N.A. 1976. Physical Geography of the USSR. M: 450 p.
 15. Negrobov S.O. On the fauna and ecology of stag and scarab beetles (Coleoptera: Lucanidae, Scarabaeidae) of the Voronezh region // Entomological Review. V. 79. №1. Pp. 89-95.
 16. Nikolaev G.V. 1987. Scarab beetles of Kazakhstan and Central Asia. Alma-Ata: Science. 232 p.
 17. Semenov-Tyan-Shanskii A.P. 1936(1935) Limits and zoogeographic division of the Palaearctic Region for Terrestrial land animals on the basis of geographical distribution of beetles // Proceedings of the Zoological. ZIN V.11 № 2-3. Pp.397-410.
 18. Utrobina N.M. 1964 Fauna and distribution of scarab beetles (Coleoptera, Scarabaeidae) in the Middle Volga Region // Soil fauna of the Middle Volga. Saratov - p. 67-92.
 19. Chupakhin B.M. 1974 Physical Geography of the North Caucasus. Rostov. - p.125.
 20. Shokhin I.B. 2007 Materials to the fauna of scarab beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea) in South Russia // Caucasian Entomological Bulletin. 3 (2): 105-185.
 21. Yablokov-Khinzoryan S.M. 1967. Scarab (Scarabaeidae) // Fauna of Armenian SSR. Insects beetles. Yerevan. V. 6. 225 p.
 22. Lobl I., Smetana A. (eds.). 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 3. Stenstrup: Apollo Books. 690 p.



ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

УДК: 579.8.083.32

ИСПЫТАНИЕ МОНОАЛЛЕРГЕНОВ ИЗ НОКАРДИЙ И РОДОКОККОВ В КОЖНЫХ РЕАКЦИЯХ

© 2011 **Нуратинов Р.А.¹, Султанов А.А.²**

¹ Дагестанский государственный университет

² Комитет по ветеринарии при Правительстве Республики Дагестан

Обнаружена аллергическая реакция на моноаллергены из нокардий и родококков у опытных животных, сенсибилизированных микобактериями и наоборот, что указывает на близкое родство антигенной структуры этих микроорганизмов.

The allergic reaction on monoallergens from *Nocardia* and *Rhodococcus* in experimental animals, sensitized by *Mycobacterium*, is discovered and, on the contrary, that shows on close relationship of antigenic structure of these microorganisms.

Ключевые слова: микобактерии, нокардии, родококки, аллергены, антиген, иммунологические реакции.

Keywords: mycobacterium, *Nocardia*, *Rhodococcus*, allergens, antigen, immunologic reactions.

Введение. Часто, в практике бактериологических исследований материалов на обнаружение микобактерий, выделяются микроорганизмы, морфологические признаки которых очень напоминают таковых у микобактерий, однако при дополнительном исследовании специальными методами, удается идентифицировать нокардий и родококков.

Экспериментальные исследования показали, что некоторые виды нокардий и родококков способны сенсибилизировать опытных животных к туберкулину. Наличие общих антигенов у микобактерий, нокардий и родококков отражалось в перекрестных реакциях клеточного и гуморального иммунитета. Эти исследования позволили рассматривать данных микроорганизмов, как весьма вероятных факторов неспецифической сенсибилизации к туберкулину.

По культуральным и морфологическим свойствам, нокардий и родококков трудно отличить от микобактерий. Поэтому для их идентификации, наряду с изучением культуральных, морфологических и тинкториальных свойств, необходимо использовать множество биохимических тестов, с помощью которых можно было бы эффективно дифференцировать выделенных культур.

Материалы и методы. Исследования показали, что в целях дифференциации микобактерий от нокардий и родококков можно с успехом использовать метод определения липида LCN-а в этанол-эфирных экстрактах с помощью тонкослойной хроматографии (ТСХ). Как известно, высокомолекулярные миколовые кислоты микобактерий не извлекаются данным растворителем и не выявляются по хроматограмме. Метод, предложенный Kanetsuna F. and Bartoli A.(1972), относительно легкий в исполнении и не требует больших материальных затрат и состоит из 3 этапов:

- а) получение и подготовка бакмассы;
- б) экстракция миколовых кислот;
- в) тонкослойная хроматография на силикагеле.

Выращенную на среде Сотоны бактериальную массу дважды промывают дистиллированной водой (при 5000 об/мин), высушивают в течение суток при 37⁰С. После высушивания ее измельчают в ступке и навеску 400 мг заливают 4 мл 96% этилового спирта и серного эфира (в соотношении 1:1). Пробирку маркируют, оставляют на 24 часа, периодически встряхивая, и дважды меняя экстракционную смесь. Чем больше экстрагируют, тем полнее выделяются миколовые кислоты. Профильтрованные через бумажный фильтр экстракты высушивают при 34⁰С в течение 20-24 ч. Затем экстракт растворяют бензолом из расчета 0,3 мл на 400 мг исходной бактериальной массы и 0,01 мл этого раствора наносят в точку «старта», на расстоянии 2,5 см от края пластинки и 1,5 см друг от друга. На пластинке отмечают фронт подъема растворителя 13,5 см. После прохождения системы растворителя пластинку вынимают, переворачивают и высушивают под вытяжкой 20 минут. Эту процедуру повторяют еще 2



раза. Глубина погружения пластинки в растворитель должна быть не более 0,5 см. Исследования показали, что наилучшее разделение пятен липида происходит в системе, состоящей из 50 мл гексана, 50 мл эфира и 2 мл ледяной уксусной кислоты.

Пятна липида выявляют обработкой пластинки 10% спиртовым раствором фосфорно-молибденовой кислоты. Для подтверждения наличия пятен липида LSN-A, параллельно, не проявленные пластинки помещают в сосуд с метанолом.

После того как метанол достигает отмеченного уровня, пластинку высушивают 2-3 мин и опрыскивают фосфорно-молибденовой кислотой. Затем ставят в сушильный шкаф для проявления при температуре 105°C в течение 10-12 минут. В качестве контроля используют музейный штамм *N.asteroides*.

Для родовой дифференциации *Nocardia* и *Rhodococcus* использовали 2 теста: определение арилсульфатазной активности (через 2 недели выращивания культур) и определение анаэробного усвоения глюкозы (тест Hugh R., Leifson E.). Как известно, родококки не обладают арилсульфатазной активностью, а нокардии не способны анаэробному усвоению глюкозы.

Анаэробное усвоение кислорода определяют на среде, состоящей из следующих компонентов: пептон – 5,0; дрожжевой экстракт – 0,5 г; глюкоза – 5,0; бромкрезолпурпур – 0,02; агар – 1,0; вода дистиллированная – 500 мл; pH среды устанавливают – 7,0. Компоненты растворяют, разливают в пробирки, заполняя 2/3 часть. Стерилизуют 20 минут при 125°C. Перед использованием среду пропаривают 10-15 минут для удаления растворенного кислорода, а затем ставят в холодную воду для затвердевания. Посев производили погружением петли с исследуемой культурой до дна пробирки. Затем пробирки заливали стерильным парафином толщиной слоя 25 мм и инкубировали 5 дней при температуре 37°C.

Изменение малинового цвета индикатора на желтый, по всей длине пробирки, указывало на анаэробное образование кислоты.

В сомнительных случаях, в качестве дополнительного теста дифференциации нокардий от родококков использовали метод определения их устойчивости к митомицину-С. Родококки проявляют устойчивость к этому антибиотику.

Результаты сравнительного изучения способов очистки и концентрации активного белка из культуральной жидкости после 2 месячного выращивания *N.asteroides*, *R.bronchialis* показали, что наиболее приемлемым является способ осаждения хлористым натрием в концентрации 15-20% и при pH – 3,9 – 4,1.

Результаты исследований. Многие исследователи предлагают использовать для дифференциации аллергических реакций на туберкулин моноаллергены, изготовленные из одного вида атипичных микобактерий, который чаще всего выделяется от животных и наиболее распространен в объектах внешней среды.

Аналогично этому, нами была предпринята попытка получить аллергены из нокардий и родококков, а затем испытывать их на сенсibilизированных животных.

Испытание аллергенов проводили на кроликах, зараженных музейными культурами микобактерий, нокардий и родококков, а также выделенными из патматериалов, реагировавших на туберкулин животных культурами *N.asteroides*, *N.brasiliensis*, *N.transvalensis*, *R.eritropolis*, *R.bronchialis*. Каждой культурой заражали по 3 кролика, подкожно, в область брюшка, введением 10 мг влажной культуры в физиологическом растворе.

Динамику кожных аллергических реакций на тот или иной сенсиитин изучали через 30, 60 и 90 дней после заражения. Полученные данные отражены в таблице 1.

Как видно, через месяц после заражения на оба аллергена реагировали кролики почти всех групп. На гомологичные заражению аллергены реакции были интенсивнее выражены, чем на гетерологичные. Они наблюдались также на оба аллергена у кроликов зараженных родококками, но интенсивность реакций больше проявлялась на сенсиитин из нокардий. При исследовании через 2 месяца после заражения, реакции на туберкулин сохранились только у кроликов зараженных микобактериями и у одного животного инфицированного *N.transvalensis*. У этого кролика реакция сохранилась до конца наблюдений. В остальных группах кролики реагировали только на нокардиозный аллерген.

Аналогичной была картина и при исследованиях через 90 дней, однако интенсивность реакций была высокой, чем при предыдущих исследованиях. За время наблюдений, на туберкулин не реагировали кролики, зараженные музейной культурой *N. vassinii* и выделенной культурой *R. eritropolis* и *R. bronchialis*. У всех этих животных были отмечены реакции на нокардиозный аллерген.



Таблица 1

Динамика проявления аллергических реакций на туберкулин и нокардиозный аллерген у экспериментально зараженных кроликов

№ п/п	Вид заражаемой культуры	Интенсивность реакций (в мм ²) при исследовании через _____ дней					
		30		60		90	
		ППД-туберкулин	Аллерген из нокардий	ППД-туберкулин	Аллерген из нокардий	ППД-туберкулин	Аллерген из нокардий
1	M.БЦЖ	171,7+14,4	101,5+57,5	193,5+78,5	187,1+62,5	215,0+0	-
2	M.avium	114,7+92,7	134,3+56,7	345,0+0	253,5+91,5	-	-
3	M.scrofulaceum	157,3+52,4	110,3+41,3	65,0+0	-	137,0+0	90,0+0
4	M.phlei	106,0+6,0	113,0+23,6	56,0+0	153,3+17,4	62,0+17,4	42,5+0
5	N.asteroides	100,0+0	196,0+56,1	-	219,0+56,0	100,0+0	62,0+0
6	N.brasiliensis	42,7+8,9	-	-	79,0+26,0	-	190,3+38,5
7	N.transvalensis	110,0+10,0	135,0+7,7	166,0+0	150,0+0	75,0+0	-
8	N.vaccinii	-	150,0+0	-	-	-	67,0+0
9	R.equi	150,0+0	-	-	50,0+0	-	208,0+97,7
10	R.bronchialis	-	-	-	67,0+11,3	-	155,0+20,0
11	N.transvalensis (в)	262,8+54,0	-	-	128,0+68,0	-	201,0+74,0
12	N.asteroides (в)	231,0+19,0	-	-	71,7+22,0	-	143,0+7,0
13	N.brasiliensis (в)	347,8+89,2	-	-	59,5+29,5	95,0+0	135,3+39,8
14	R.eritropolis (в)	-	-	-	57,8+18,4	-	181,5+31,5
15	R.bronchialis (в)	207,8+16,7	158,5+8,5	-	-	125,0+0	112,3+17,3
16	Контрольные (8 голов)	-	-	-	-	-	-

Примечание: (в) – выделенная культура.

Почти такие же результаты получили в опыте с параллельным введением ППД-туберкулина и аллергена из родококков. Наибольшая интенсивность наблюдалась в группах зараженных родококками на аллерген из R. bronchialis. На этот аллерген обнаружили самую меньшую интенсивность реакций у кроликов, зараженных микобактериями.

Исследования показали, что животные, инфицированные нокардиями и родококками, реагируют на ППД-туберкулин для млекопитающих и на аллергены, приготовленные из них. Однако наблюдалась строгая закономерность проявления повышенной интенсивности реакции на гомологичный заражению аллерген. Наличие общих группоспецифических антигенов у этих микроорганизмов проявлялась и в других иммунологических тестах (РБТЛ – реакция бласттрансформации, РСЛЛ – реакция специфического лизиса лимфоцитов, РСК – реакция связывания комплемента, РНГА – реакция прямой гемагглютинации).

Аллергены из нокардий и родококков испытывали на больных туберкулезом животных неблагополучного по туберкулезу хозяйства (совхоз им. «Коркмасова», Карабудахкентского района РД). При проведении предварительных исследований 98% животных на ферме реагировали на туберкулин.

В опыт взяли 50 голов. Каждую серию сенсибилизировали на 10 животных. С правой стороны шеи животного, подкожно, вводили ППД-туберкулин, а с левой – аллергены из нокардий и родококков. Учет и оценку реакции давали через 72 часа после введения. При этом установили следующее: ни одно животное не реагировало на сенсибилизацию из родококков; на вторую и третью серии нокардиозного аллергена также не реагировали; 5 из 10 – во второй и 2 из 20-в третьей группе реагировали на туберкулин; одно животное в первой группе реагировало на оба аллергена; в четвертой группе на туберкулин реагировали 4 животное, а 3 из них – на нокардиозный аллерген. Средняя интенсивность реакций на туберкулин составляла $4,7 \pm 0,09$, на нокардиозный аллерген – $4,0 \pm 0,07$. Эти исследования также подтвердили данные, полученные в экспериментальных условиях.

Обсуждение. Таким образом, исследования показали, что при индикации различных культур из биоматериалов, используя методы выявления микобактерий, часто обнаруживаются колонии с похо-



жей морфологией. Детальная идентификация этих культур на основе исследования комплексом биохимических тестов показали, что часто среди выделенных штаммов обнаруживаются не микобактерии, а нокардии и родококки. Поэтому, при микробиологических исследованиях биоматериалов на обнаружение микобактерий выделенных культур, следует идентифицировать хотя бы в пределах родов, поскольку может создаться ложное представление в определении видов выделенных штаммов.

Исходя из этих соображений, в практике аллергических исследований, для дифференциации неспецифических реакций на туберкулин, нам представляется перспективным создание комплексного аллергена из атипичных микобактерий (КАМ) с широким спектром антигенной структуры, в состав которого можно дополнительно внести сенсибины нокардий и родококков.

УДК: 578.824.11

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОЗОАРЕАЛА БЕШЕНСТВА

© 2011 **Нуратинов Р.А.**

Дагестанский государственный университет

В статье дается история бешенства в России и в мире, характеризуется смертность различных животных от бешенства и особенности ее распространения в горных странах.

The article gives rabies's history in Russia in the world. Mortality of animals against rabies and how it spread in the mountainous country are characterized.

Ключевые слова: Бешенство, распространение, смертность.

Keywords: Rabies, spread, mortality.

Бешенство известно человеку более 5 тысяч лет. Целенаправленную работу по изучению бешенства начали только в 40-50-х годах XX века (Карпов, 1961). Первая крупная вспышка бешенства в Европе произошла во Франконии в 1271 году (среднее течение Рейна и бассейн Майна). Упоминается о том, что бешеные волки в тот период нападали на людей и животных во многих городах и селах этой исторической области (Ведерников, 1987).

Крупные эпизоотии бешенства среди лисиц и волков происходили в 1590 г. во Франции, в 1658-60 гг. в Ирландии, в 1708 г. в Германии, в 1719-25 гг. – во Франции и Германии. В 1803-1830 гг. лисье бешенство охватило Французские Альпы, Южную Германию, Гессен, Гонновер, Австрию, Швейцарию. Однако, к 1850 г. лисье бешенство в Европе перестало наводить панику среди населения. Отмечают, что произошла спонтанная ликвидация эпизоотии (Ведерников, 1987; Селимов, Winkler, 1975). Единственным местом, где не укоренились очаги бешенства, является островная Британия, хотя бешенство волков и лисиц в континентальной Европе было известно издревле.

Первые сведения о заболевании людей и собак бешенством в России относятся к 1534 и 1677 годам (Сидоров, 2002), а официальным свидетельством о регистрации болезни является указ Анны Ивановны (1739), касающийся бешеной собаки, забежавшей в летний царский дворец. О случаях появления «бешеной скотинки» у кочевых племен Западной Сибири и Казахстана, укушенных волками, упоминает Карпов С.П. (1961), однако, вплоть до XIX в. бешенство «мелких» псовых (корсаков, шакалов, енотовидных собак) на территории России не обнаружено.

Эпизоотии с заболеванием лисиц бешенством были отмечены в России в 1810-1818 гг. и в 1824 г., последовавшие после вспышек, возникших в Центральной Европе. Хотя бешенство собак и волков регистрировалось постоянно, однако, вплоть до 20-х годов XX века бешенство корсаков, шакалов, енотовидных собак не зарегистрировано. Известно, что в течение 36 лет (1886-1922 гг.) ежегодно в России в среднем от бешенства умирало 145 человек, однако, ни один из них не погиб после контакта с лисицей (Елкин и др., 1968). Палавандов Г.В. (1928) упоминает о том, что хотя случаи укусов людей лисицами были, но все они, кроме одного случая, заканчивались благополучно.

На территории Нижнего Поволжья, Сибири, на Дальнем Востоке и в азиатской части дореволюционной России и бывшего СССР в большинстве случаев бешенство устанавливали у волков (Ведерников, 1987; Рудаков, 1971; Сидоров, 1995). Почти до середины XX века хозяевами и переносчи-



ками бешенства исследователи, в основном, считали собак, кошек и волков (Гамалея, 1930; Гайдамович и др., 1954).

Бешенство в мире характеризуется как нозоареал глобального масштаба. В количественном отношении ситуация подвержена непредсказуемым изменениям, в целом незначительным в рамках мирового распространения. В странах Африки неблагополучны 34, Азии – 27, Америки – 26, Европы – 24. Благополучными в Европе являются окраинные и островные государства – Греция, Италия, Португалия, скандинавские страны, Великобритания. Страны Океании были и остаются свободными от бешенства (WHO/CDS/CSR/99/6, 1999). Ежегодно в мире регистрируют от 30 до 45 тысяч случаев у животных и от 35 до 50 тысяч – у людей, что по оценкам ВОЗ, является одной из важнейших причин смертности в категории заразных болезней (Mezlin F., 1995). В перечисленных странах с общим населением 2,5 млрд. человек ежегодно 6,5 млн. подвергаются антирабическим обработкам, а затраты по этому поводу составляют 300 млн. долларов в год.

Считают, что во второй половине XX века, в Европе произошла экологическая дивергенция бешенства, с формированием двух альтернативных экологических типов. Первый (i) – традиционный, городской или собачий, с преобладающей инцидентностью и циркуляцией среди собак, т.е. так называемый антропоургический (синантропический) цикл. Второй (ii) – лесной или лисий с преобладающей инцидентностью и циркуляцией среди рыжих лисиц и спорадическим вовлечением диких плотоядных других видов, т.е. природно-очаговый цикл. Поэтому паразитарная система при бешенстве, по экологическим критериям, определяется как полиморфная, но моногостальная, со способностью существования в двух экотипах с потенциалом формирования новых экотипов инфекции (Макаров, 2002). Автор считает, что «ответвление» лисьего бешенства в середине XX века произошло вследствие непредвиденного «искусственного» отбора, при котором селекционирующим фактором явились мероприятия по ликвидации бешенства собак в европейских городах. Альтернативным хозяином возбудителя послужили популяции лисиц, плотно заселяющие регионы, ставшие впоследствии эпицентром происхождения лисьего бешенства исторически и географически конкретной, европейской разновидности.

Естественное направление эволюции возбудителя бешенства, как любого другого паразита, нацелено, прежде всего, на сохранение биологического вида. В этом отношении, при бешенстве имеет значение два возможных способа циркуляции и сохранения возбудителя. Острое течение болезни с коротким циклом развития, требующее постоянного наличия новых хозяев для передачи инфекции (высокой плотности) и хроническое течение болезни с существенной продолжительностью, не требующее высокой плотности хозяев. Соответственно, первому способу отвечает собачье бешенство, а второму – лисье.

Ареал распространения бешенства в мире неоднороден и представлен крупными существенно различающимися кластерами. Существуют различия в циклах распространения бешенства в северном и южном полушариях. Так, в южном полушарии абсолютно преобладает антропоургический цикл и регистрируется большинство случаев гидрофобии. В северном полушарии в природные и антропоургические циклы вовлекаются многие виды диких животных (лисицы, скунсы, еноты, енотовидные собаки, мангусты, различные рукокрылые). Хотя частота проявления болезни здесь низкая, однако, бешенство представляет важнейшую ветеринарно-медицинскую проблему и постоянную угрозу здравоохранению, обусловленную напряженностью эпидемической ситуации и социальными издержками (Макаров, 2002; Mezlin, 1995).

Считают, что в ближайшие 10-15 лет бешенство сохранит свое значение среди болезней, общих для животных и человека. Основанием этому служат, кроме упомянутых выше, возникновение новых (эмерджентных) явлений в результате не всегда продуманных вмешательств в биосистемы, упрощающие распространение возбудителей бешенства и широкий экологический обмен ими в цепи «село-город» (Макаров, Воробьев, 1999; Mezlin, 1995).

В странах Африки заболеваемость бешенством животных составляет 4-5 тысяч случаев ежегодно. Из них около 90% приходится на собак и жвачных животных. Заболеваемость людей гидрофобией в отдельные годы составляет 100-200 случаев, которые чаще всего обнаруживают в Алжире, Зимбабве, Мадагаскаре, Марокко, Эфиопии и Южной Африке. В большинстве случаев (более 90%) из установленных контактов источником инфекции являются собаки.

Ежегодная заболеваемость животных бешенством в странах Азии почти в 2 раза больше, чем в Африке (7-14 тыс. случаев). До 85% из них приходится на собак и 8-13% – на жвачных животных. Подавляющее большинство случаев заболеваемости людей бешенством в мире (до 37 тысяч), также приходится на азиатский континент (в основном, на Индию – 30 тыс. и Бангладеш – 2-3 тысячи). В этих стра-



нах, в 90-98% случаев контакты с источниками инфекции остаются неопределенными, а масштабы постэкспозиционных обработок также велики (5 млн. в Китае, 1 млн. в Индии, до 60 тыс. в Бангладеш).

На Американском континенте регистрируют около половины случаев бешенства животных в мире, подтвержденных лабораторными методами. Из общего числа (до 21 тысячи) 25-30% случаев относится к бешенству собак, 25-28% – енотов, 9-16% – скунсов, 9-13% – жвачных. Наиболее напряженная обстановка наблюдается в США и Бразилии, где в течение года регистрируют более 8 и 3 тысяч соответственно. В 60% случаев источниками бешенства для людей являются собаки и в 20% случаев – рукокрылые (WHO/CDS/CSR/99, 1999).

Статистика бешенства в Европе, в конце XX века такова, что с 1977 года до 90-х годов происходил ежегодный рост числа зарегистрированных случаев (от 16,8 до 24 тысяч и более). Снижение количества случаев бешенства за последующие годы, вероятно, связано с активизацией ветеринарно-эпидемиологического надзора и применением оральной вакцинации. Однако, и в настоящее время инцидентность бешенства в Европе достигает до 5 тысяч случаев в год.

Резервуаром и источником современного бешенства в Европе считают лисиц. Однако, в последние 10-15 лет, потенциальным «экологическим резервуаром» бешенства природно-очагового характера представляются енотовидные собаки и поздний горный кожан. Последний значительно чаще других видов насекомоядных рукокрылых, обитающих в Европе, поражается бешенством (Макаров, 2002).

В мире, в целом, бешенство собак занимает 66% (в странах Африки – 100%, в Азии – 85%, в Америке – 56% и в Европе – 11%), диких плотоядных – 28% (в странах Африки – 0, в Азии – 15%, в Америке – 11%, в Европе – 84%), рукокрылых – 6% (в странах Африки и Азии – нет, в Америке – 33 и в Европе – 5%) (Макаров, 2002).

По современной классификации в состав *Lyssavirus* входят разновидности, основными хозяевами которых являются летучие мыши (рукокрылые) и землеройки. В литературе эти вирусы описываются под названием *non-rabies lyssaviruses* (NRL'S-вирусы), которые получили распространение в Европе, Северной, Южной Америке и в странах Африки.

В окрестностях Претории в 1970 г. из мозга мужчины, укушенного летучей мышью, был выделен вирус Дювенхейдж (фамилия заболевшего), а в Нигерии, Сенегале и Зимбабве из тканей летучих мышей Лагос в 7 случаях и от домашних животных в 3-х случаях выделили аналогичный вирус. Кроме того описано более 400 случаев вирусоносительства у европейских и австралийских летучих мышей (Бугацкий, 2002).

В различные годы, в странах СНГ было исследовано 2725 экземпляров летучих мышей, из которых в 3-х случаях на территории Украины, в 6-ти – в Узбекистане, в одном – Кыргызстане, одном – Таджикистане были изолированы лиссавирусы (Кузьмин и др., 2002).

В Дагестане преимущественное распространение имеют эпизоотии бешенства природно-очагового характера, особенно, на севере плоскостной зоны – наиболее неблагоприятной по бешенству в республике. Характерным показателем эпизоотий такого типа принято считать высокую заболеваемость крупного рогатого скота, находящегося на пастбищном содержании.

Распространенность и тенденции развития эпизоотического процесса бешенства в Дагестане за последние 20 лет изучали путем ретроспективного анализа всех случаев болезни, с лабораторно подтвержденным диагнозом.

Таблица 1
Структура заболеваемости животных бешенством в Республике Дагестан за 1986-2006 годы

Вид животных	Заболело	
	количество	%
Крупный рогатый скот	178	56,9
Собака	69	22,1
Мелкий рогатый скот	53	16,9
Кошка	6	1,9
Лисица	4	1,3
Лошадь	1	0,3
Шакал	1	0,3
Волк	1	0,3
Всего	313	100



Анализ показал, что за рассматриваемый период в республике зарегистрированы 124 вспышки или sporadических случая бешенства животных, которые наблюдались в 102 населенных пунктах или хозяйствах 29 сельских административных районов из 42 имеющихся в республике и 6 городах.

Заболевание бешенством животных в республике не имеет одинакового распространения на различной высоте вертикальной поясности (табл. 2).

Таблица 2

Зональное распределение неблагополучных пунктов по бешенству в Республике Дагестан за 20 лет

Зоны	Число неблагополучных пунктов	% от общего
Горы	10	8,1
Предгорье	19	15,3
Равнина	95	76,6
Всего	124	100

Наиболее неблагополучной в республике явилась плоскостная зона (76,6%). Чаще всего вспышки возникли на административной территории 4 северных районов (Ногайского, Тарумовского, Кизлярского и Бабаюртовского), расположенных в низовьях Сулака, Терека и прилегающих степных участках Прикаспийской низменности. Здесь преимущественное распространение имеют эпизоотии природно-очагового типа, тогда как в других районах республики они имеют «смешанный» характер, а в густо населенных районах Южного Дагестана, в г. Махачкала и пригородах получают распространение эпизоотии «городского» типа.

В предгорной зоне за анализируемый период болезнь зарегистрирована в 3 населенных пунктах Буйнакского, в 6 – С.-Стальского и в одном – Новолакского районов. Случаи бешенства в С.-Стальском районе являлись продолжением эпизоотии болезни «собачьего» типа, которая наблюдалась в равнинных районах Южного Дагестана.

В горной зоне республики бешенство зарегистрировано в 1990 году в селениях Леваши, Мекеги и Аялакаб Левашинского района. Болезнь подтверждена лабораторными исследованиями у двух кошек, лисицы и одной головы крупного рогатого скота. Бешенство крупного рогатого скота установлено, в 1992 году в соседнем Акушинском районе, в селениях Усиша, Гапшима, Дубры и Акуша. Источником инфекции послужили больные собаки. Бешенство с заболеванием по одной голове крупного рогатого скота было установлено, как мы уже отмечали, в селениях Мехельта и Цилитль Гумбетовского района.

В высокогорной зоне Дагестана бешенство животных за эти годы не установлено.

Изложенное позволяет констатировать, что бешенство животных имеет широкое распространение как в мировом масштабе, так и на территории равнинного Дагестана, значительно реже регистрируется в отдельных районах предгорной и горной зон. Наиболее неблагополучными являются низовья Сулака и Терека, что обусловлено сохранением и циркуляцией рабического вируса в организме диких плотоядных животных, обитающих здесь в большом количестве. Не меньшую опасность вызывают эпизоотии «городского» типа, которые участились в последние годы в связи с неконтролируемым увеличением численности бродячих и безнадзорных собак.

Библиографический список

1. Бугацкий Л.П. Значение рукокрылых в эпидемиологии лиссавирусных инфекций // Ветер. патол. 2002. № 1. С. 26-31.
2. Ведерников В.А. Современная эпизоотология бешенства. Дисс. докт. вет. наук. М., 1987.
3. Гайдамович С.Я., Гращенков Н.И., Соловьев В.Д. Бешенство. М., 1954.
4. Гамалея Н.Ф. Бешенство. Л., 1930.
5. Елкин И.И., Жданов В.М., Алымов Я.Я. Эпидемиология. М., 1968.
6. Карпов С.П. История изучения природных заболеваний в Западной Сибири // Труды Томского НИИВС. Томск, 1961. Т. 13. С. 21-26.
7. Кузьмин И.В., Ботвинкин А.Д., Рыбин С.Н., Хабилов Т.К., Полещук Е.М., Пальчех Н.А. Современные данные о лиссавирусах, связанных с рукокрылыми на территории СНГ // Ветер. патол. 2002. № 1. С. 31-37.
8. Макаров В.В., Воробьев А.А. Ветеринарное здравоохранение и его значение в инфекционной патологии человека // Журнал микробиологии. 1999. № 4. С. 111-115.
9. Макаров В.В. Бешенство: очерк мирового нозоареала и общие элементы контроля // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 12-20.



10. Макаров В.В., Джупина С.И., Ведерников В.А., Заводских А.В., Афонин В.Н. Динамика численности лисицы как фактор эпизоотологического риска бешенства (Московская обл.) // ЖМЭИ. 2002. № 6. С. 36-39.
11. Палавандов Г.В. Заболевание бешенством человека после укуса лисицы //Микробиологический журнал. 1927. Т. 5. В. 2. С. 143-145.
12. Рудаков В.А. Эпидемиологическая характеристика и природная очаговость бешенства в районах западной Сибири. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 1971.
13. Селимов М.А. Бешенство. М., 1978.
14. Сидоров Г.Н. Роль диких собачьих (Canidae) в поддержании эпизоотического процесса в природных очагах бешенства на территории России в связи с особенностями экологии этих животных. Дисс. докт. биол. наук. Новосибирск, 1995.
15. Сидоров Г.Н. Аспекты исторического развития природных очагов бешенства в Европе и Северной Азии // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 21-25.
16. Mezlin F. Zoonoses the world; current and future trends. Schweiz med. Wochenschr. 1995. 125 (18). S. 875-878.
17. Winkler W.Q. Fox rabies. The natural history of rabies. A.-P. 1975. № 2.

Bibliography

1. Bugazkii L.P. Importance of bats in the epidemiology of fox-viral infections // Veterinary pathology. 2002. № 1. Pp. 26-31.
2. Vedernikov V.A. Modern epizootiology of rabies // Thesis of a Doctor of Veterinary Science. M., 1987.
3. Gaidamovich S.Ya., Grashenko N.I., Soloviev V.D. Rabies. Moscow, 1954.
4. Gamaleya N.F. Rabies. L., 1930.
5. Elkin I.I., Zhanov V.M., Alimov Ya.Ya. Epidemiology. M., 1968.
6. Karpov S.P. History of the study of natural diseases in Western Siberia // Proceedings of the Tomsk NIIVS. Tomsk, 1961. V. 13. Pp. 21-26.
7. Kuzmin I.V., Botvinkin A.D., Ribin S.N., Khabilov T.K., Poleshuk E.M., Palchek N.A.
8. Makarov V.V., Vorobiev A.A. Modern data on the fox-virals associated with bats of the CIS // Veterinary pathology. 2002. № 1. Pp. 31-37.
9. Makarov V.V. Rabies: An Essay of the world nozo area and the common elements of control // Veterinary Pathology. 2002. № 1. Pp. 12-20.
10. Makarov V.V., Dzhupina S.I., Vedernikov V.A., Zavodskikh A.V., Afonin V.N. Dynamics of the number of foxes as a factor of epizootic risk of rabies epizootic (Moscow region) // ZHMEI. 2002. № 6. Pp. 36-39.
11. Palavandov G.V. Disease of human rabies after being bitten by a fox // Journal of Microbiological. 1927. Vol. 5. B. 2. Pp. 143-145.
12. Rudakov V.A. Epidemiological Characteristics and natural foci of rabies in parts of western Siberia. Dissertation of candidate of medical sciences. M., 1971.
13. Selimov M.A. Rabies. M., 1978.
14. Sidorov G.N. The role of wild dog (Canidae) in maintaining the epizootic process in natural foci of rabies in Russia in connection with the peculiarities of the ecology of these animals. Abstract. diss. Doctor. biol. of Sciences. Novosibirsk, 1995.
15. Sidorov G.N. Aspects of the historical development of natural foci of rabies in Europe and North Asia // Veterinary Pathology. 2002. № 1. Pp. 21-25.
16. Mezlin F. Zoonoses the world; current and future trends. Schweiz med. Wochenschr. 1995. 125 (18). S. 875-878.
17. Winkler W.Q. Fox rabies. The natural history of rabies. A.-P. 1975. № 2. Pp. 3-22.



МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 504.75.05-053(470.67)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

© 2011 *Эржапова Э.С.¹, Абдурахманова Э. Г.², Гайрабекова Т.И.¹*

¹ Чеченский государственный университет

² Дагестанский государственный университет

Смертность от болезней сердечно-сосудистой системы (ССС) составляет более половины всех смертей, являясь одной из основных причин значительного прироста смертности в России. Вызывая напряжение всех систем организма человека, экстремальные климатические, геофизические и антропогенные факторы оказывают неблагоприятное действие на здоровье, истощают приспособительные резервы, способствуют ускорению формирования различных заболеваний, в первую очередь, сердечно-сосудистой системы. К экологически неблагополучным регионам РФ, для которых характерен высокий уровень заболеваемости, относится и Республика Дагестан. Целью данной работы явилось комплексное эколого-географическое исследование компонентов природной и антропогенной среды районов и городов республики Дагестан для выявления зависимости между качеством окружающей среды и динамикой заболеваемости БСК.

Death rate from illnesses of cardiovascular system makes more than half of all death, being one of principal causes of a considerable gain of death rate in Russia. Causing pressure of all systems of a human body, extreme climatic, geophysical and anthropogenous factors have adverse an effect on health, adaptive reserves exhaust, promote acceleration of formation of various diseases, first of all, cardiovascular system. To ecologically unsuccessful regions Russian Federations for which high level of disease is characteristic, the Republic Dagestan concerns also. The purpose of the given work was complex ekologo-geographical research of components of the natural and anthropogenous environment of areas and cities of republic Dagestan for dependence revealing between quality of environment and dynamics of disease illnesses of system of blood circulation.

Ключевые слова: рождаемость, смертность, заболеваемость, вредные факторы, окружающая среда, среднемноголетний показатель, болезни системы кровообращения.

Keywords: birth rate, death rate, the disease, harmful factors, environment, a mean annual indicator, illnesses of system of blood circulation.

Одним из наиболее чувствительных к изменениям среды компонентов биоты является популяция человека, которая отвечает на изменения среды ростом заболеваний и уровня смертности. В значительной степени рост заболеваемости обусловлен воздействиями вредных факторов окружающей среды, образа жизни человека, а также наследственными факторами. Заболеваемость напрямую зависит от качества воды, воздуха, продуктов питания, соблюдения санитарно-гигиенических норм и может служить индикатором неблагополучия среды [1].

Смертность от болезней сердечно-сосудистой системы (ССС) составляет более половины всех смертей, являясь одной из основных причин значительного прироста смертности в России. За период 1990-2007 гг. смертность от заболеваний системы кровообращения в РФ возросла на 35,2%), а в трудоспособном возрасте у мужчин - на 58,4%, у женщин - на 54,9%) [9].

К экологически неблагополучным регионам РФ, для которых характерен высокий уровень заболеваемости, относится и Республика Дагестан [1, 2].

По статистическим данным в 1969, 1990, 1991 гг. зарегистрировано всего 640,6, 620,0, 644,3 смерти соответственно (на 100000 населения) (рис. 1). Среди основных причин смерти (на 100 000 населения) на первом месте стоят болезни системы кровообращения (1969 г. – 272,2, 1990 г. – 620,0, в 1991 г. 307,9), на третьем месте болезни органов дыхания (97,6, 77,8, 64,7), на четвертом новообразования (73,2, 75,8, 78,6), на пятом смерть от несчастных случаев, отравлений и травм – 63,8. 67,5, 70,6, далее следуют инфекционные и паразитарные заболевания (65,4, 30,9, 31,4), болезни органов пищеварения (20,8, 24,4, 19,9), болезни мочеполовой системы, болезни нервной системы и органов чувств, заболевания в перинатальном периоде и т.д. (Рис. 1)



В Республике Дагестан (РД) смертность от сердечно-сосудистых заболеваний занимает ведущее место (48,0%) в структуре общей смертности. За 1995-2008 гг. смертность от болезней ССС характеризуется снижением на 26,0% (с 369,6 до 293,2 на 100 тыс. населения).

Рождаемость, смертность общая и детская в РД в 1990 и 1991 г. характеризуется высокими показателями в сельских районах (29,2, 6,8 и 23,1 соответственно), в городах имеет меньшие значения (Рис. 1).

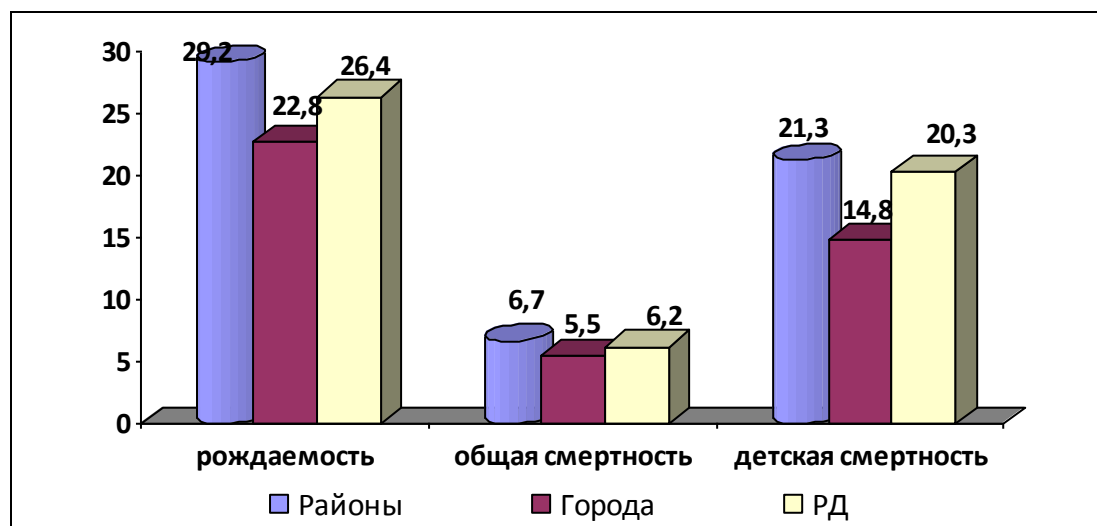


Рис. 1. Рождаемость, смертность общая и детская по Республике Дагестан (1990-1991 гг.)

В таблице 1 представлены данные по темпу роста болезней системы кровообращения населения РД 1999-2009 гг. (на 100000 населения), графическое изображение которых на рис. 2. Наблюдается снижение темпов роста уровня заболеваемости: наибольшее значение – 42,52, наименьшее -79,22.

Таблица 1

БСК	РАЙОНЫ			ГОРОДА			РД		
Годы			Т, %			Т, %			Т, %
1999	5580	-	-	18016	-	-	11484	-	-
2000	7953	0,425197	42,52	15790,3	-0,12354	-12,35	11326,7	-0,0137	-1,37
2001	8415	0,058132	5,81	17960,8	0,137458	13,75	12405,2	0,09522	9,52
2002	9756	0,15942	15,94	15941,3	-0,11244	-11,24	12340,9	-0,0052	-0,52
2003	10447	0,070774	7,08	15011,3	-0,05834	-5,83	12398,9	0,0047	0,47
2004	9586	-0,0824	-8,24	12681,8	-0,15518	-15,52	10943,1	-0,1174	-11,74
2005	9720	0,013989	1,4	12684,9	0,000244	0,02	11018,5	0,00689	0,69
2006	3265	-0,66411	-66,41	2636,1	-0,79219	-79,22	2992,2	-0,7284	-72,84
2007	3354	0,027413	2,74	3117,9	0,18277	18,28	3252,4	0,08696	8,7
2008	3418	0,018841	1,88	3233,9	0,037205	3,72	3338,9	0,0266	2,66
2009	3436	0,005413	0,54	3424,1	0,058814	5,88	3431	0,02758	2,76

В табл. 2 представлены данные по заболеваемости системы кровообращения населения в городах, районах республики, и по Республике Дагестан. Самые высокие показатели отмечены в городских условиях: с 1999г. по 2001 гг. этот показатель меняется плавно (18016 -15790,3-17960,8 на 100 000 населения соответственно), с 2001г. (17960,8 на 100 000 населения) и далее идет устойчивое снижение данного показателя до 2006 г. (3264,9); до 2009 г. наблюдается не большое увеличение (3424,1 100 000 населения).

Эпидемический процесс по данной нозологии имеет выраженную тенденцию к снижению (рис. 3), как среди населения городов, так и среди сельского населения.

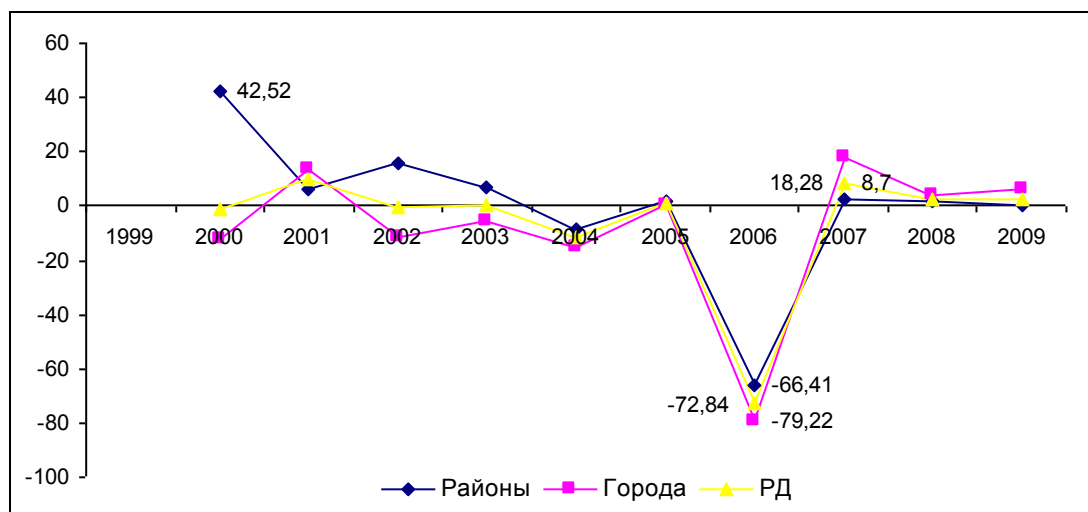


Рис. 2. Темп роста БСК сельского, городского населения и по Республики Дагестан за период 1999-2009 гг. (на 100 тыс. взрослого населения)

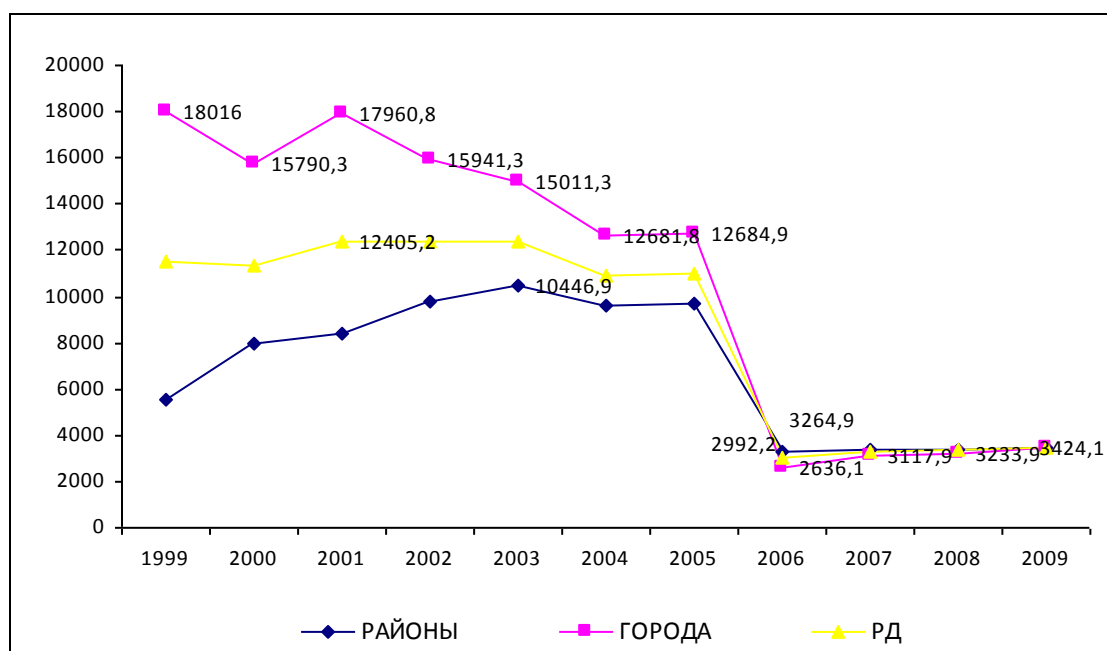


Рис. 3. Распределение во времени показателей заболеваемости системы кровообращения сельского, городского и населения Республики Дагестан в 1999-2008 гг. (на 100 000 населения) [3]

Среднегодуальные показатели заболеваемости системы кровообращения населения экологически не благополучных районов РД в 1999-2008 гг. (на 100 000 населения) по степени убывания значений можно расположить в последовательности (табл. 2., рис. 4):

наиболее высокий уровень заболеваемости системы кровообращения среди населения сельских районов наблюдается в Кулинском (9681,9 на 100 тыс. взрослого населения), Гунибском (8122,2), Чародинском (7745,4) и Курахском (7452,1) районах; среднегодуальные показатели заболеваемости в Лакском 6826,9 (на 100 000 населения), Хивском (6216,4), в Кизлярском (5190,7), и с. Ахвахское характеризуется 4380,9 (на 100 000 населения). Самый высокий показатель заболеваемости среди городских жителей за изучаемый период зарегистрирован в г. Махачкала (13160,2) и в г. Кизляр (11098,4).



Таблица 2.

Показатели заболеваемости БСК населения РД за период с1999-2008 гг. (на 100 000 населения)

		Заболеваемость на 100 тыс. взрослого населения										
Географическая характеристика		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	М
Горы	Не благополучные											
	Ахвакское	6939,0	4154,5	4058,4	4262,0	4520,9	3325,6	5134,6	3578,8	4128,7	3706,9	4380,9
	Гунибское	973,0	9503,5	10814,2	14788,2	13110,9	13069,0	10828,8	2414,2	2369,3	3351,0	8122,2
	Кулибское	10672,0	9399,5	12474,4	14254,2	13139,2	11884,4	11991,0	1388,9	2804,3	8811,5	9681,9
	Курахское	11893,0	9739,7	9823,2	9729,0	8691,6	8447,4	8325,7	2629,4	2517,1	2724,8	7452,1
	Лакское	10682,0	8469,0	9711,2	5944,5	10750,0	9193,5	9941,0	1136,0	1314,5	1127,4	6826,9
Предгорье Равнина	Чародинское	8895,0	7798,5	7871,3	9250,3	10175,3	9658,1	9865,1	4739,5	3556,9	5624,2	7745,4
	Хавское	7980,0	6654,1	6325,4	9852,4	9347,1	8796,6	8837,3	1061,0	1128,9	2181,6	6216,4
	Кизлярское	5310,0	6459,6	6662,9	9579,1	7652,0	4345,0	5611,5	1256,9	1942,1	3087,6	5190,7
	г. Махачкала	21064,0	21543,6	24081,9	20585,6	21412,9	12736,8	1284,4	2300,2	3129,2	3463,0	13160,2
	г. Кизляр	12566,0	10036,4	20995,8	15692,9	16834,1	11735,0	13115,9	3112,0	3445,4	3450,8	11098,4
	Среднее	9697,4	9375,84	11281,87	11393,82	11563,4	9319,14	8493,53	2363,69	2633,64	3752,88	7987,51
Горы	Благополучные											
	Ботлихское	3685,0	3215,3	5480,7	4214,0	5730,8	3124,3	4735,2	814,9	1522,4	2414,6	3493,7
	Агульское	12829,0	948,5	5871,7	6416,5	9065,6	5105,1	10117,9	3504,6	1432,0	1523,2	5681,4
	Бабаюртовское	8810,0	11090,0	18508,5	19459,7	12401,7	1492,0	16464,7	5511,6	5517,8	5508,4	10476,4
	Ногайское	15342,0	11334,1	14534,3	9274,6	13550,7	16325,0	18304,1	2597,3	3451,4	3594,3	10830,8
	Шамилское	11084,0	9981,1	10186,2	10203,2	11362,7	9735,3	10191,6	5675,6	3277,7	3872,3	8557,0
Предгорье Равнина	Левашинское	7815,0	5846,2	6394,4	6079,0	8701,9	8697,4	7007,9	2131,9	2110,4	2322,8	5710,7
	Сергокалинское	10013,0	6102,0	5868,6	7282,4	8851,4	6046,3	6187,1	2603,9	2854,4	2646,3	5845,5
	Карабудахкентское	5191,0	5560,8	6977,2	11660,5	16008,6	13784,2	9891,1	2489,6	2098,0	2519,8	7618,1
	г. Буйнакск	7806,0	11257,6	11099,3	1210,3	10574,8	12094,5	10995,2	1545,6	2289,6	2099,4	7097,2
	г. Хасавюрт	14055,0	19466,5	19466,4	19517,3	18405,6	13520,0	11935,7	2003,1	3667,2	4239,6	12627,6
	Среднее	9663	8480,21	10438,73	9531,75	11465,38	8992,41	10583,05	2687,81	2822,09	3074,07	7793,84

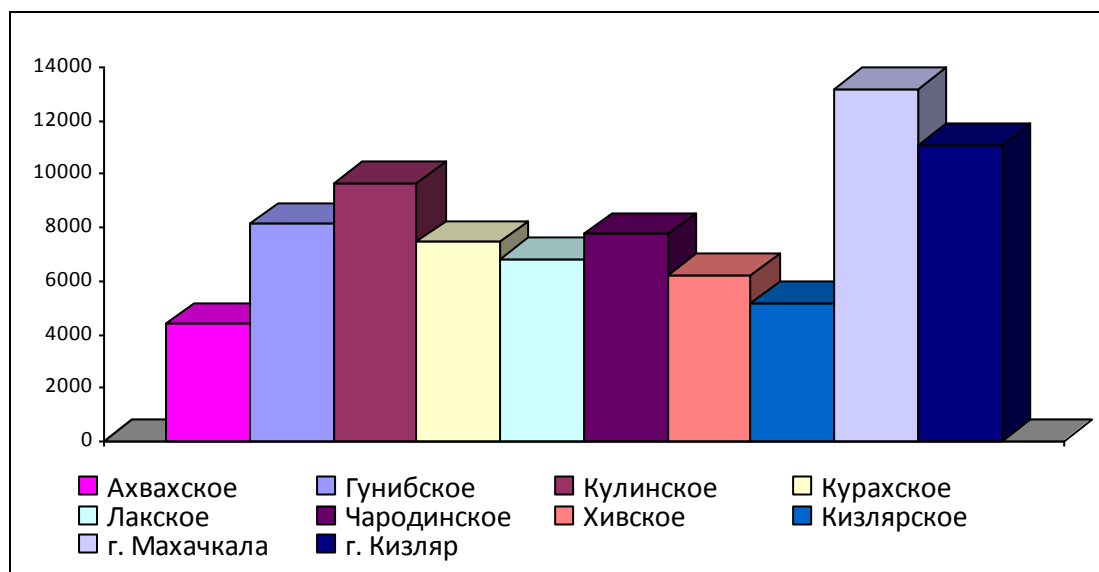


Рис. 4. Географическое распределение среднегодовых показателей заболеваемости болезнями системы кровообращения населения экологически неблагоприятных районов Республики Дагестан в 1999-2009 гг. (на 100 000 населения)

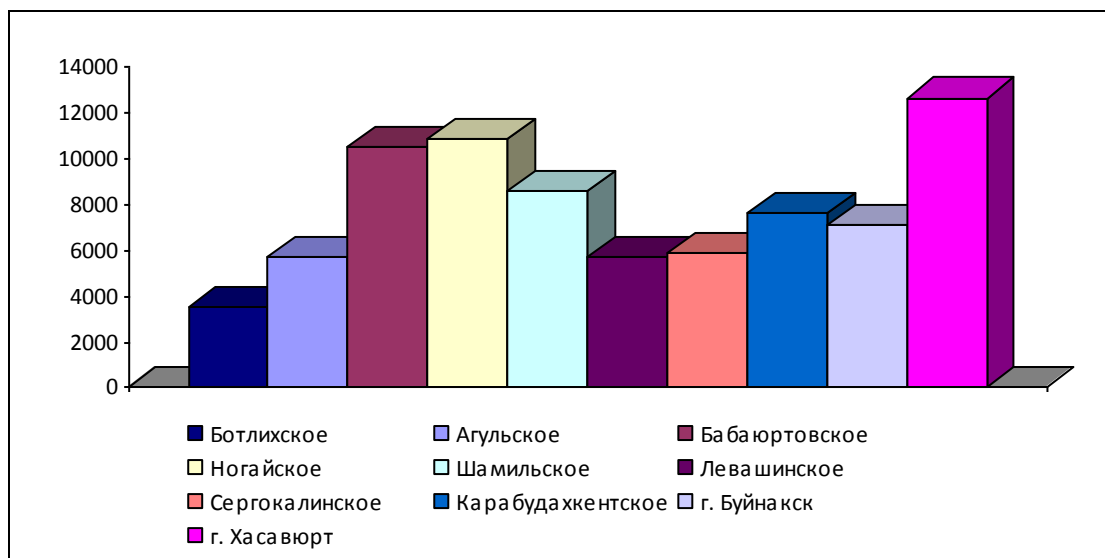


Рис. 5. Географическое распределение среднегодовых показателей заболеваемости болезнями системы кровообращения населения экологически благополучных районов Республики Дагестан в 1999-2009 гг. (на 100 000 населения)

Сельские районы экологически благополучных районов (табл. 2, рис. 5) характеризуются менее высокими значениями показателей заболевания БСК относительно предыдущих: наиболее высоким значением отмечено Ногайское (10830,8 на 100 000 населения), Бабаюртовское (10476,4), Шамильское (8557), Карабудахкентское (7618,1), Сергокалинское (5845,5), Левашинское (5710,7), Агульское (5681,4); относительно благоприятная обстановка по данному направлению в Ботлихском (3493,7). В урбанизированной зоне высоким среднегодовым показателем можно отметить г. Хасавюрт (12627,6 на 100 000 взрослого населения), г. Буйнакск (7097,2).



Таблица 3

Тенденции заболеваемости БСК населения экологически неблагополучных районов
Республики Дагестан в 1999-2008 гг. (на 100 000 населения)

Год	Интенсив. Пок.	Y_i	Δy_l	$y_t * t$	n
1999	9697,4	10489,6	792,235	10489,6	10
2000	9375,84	10118,4	Δy_n	20236,7	$\sum t$
2001	11281,87	10683,8	694,595	32051,5	55
2002	11393,82	11413,0		45652,1	$\sum t^2$
2003	11563,4	10758,8		53793,9	385
2004	9319,14	9792,0		58752,1	
2005	8493,53	6725,5		47078,2	
2006	2363,69	4497,0	сумма Y_t	35975,6	
2007	2633,64	2916,7	81006,2	26250,6	
2008	3752,88	3611,3	a1	36113,3	
2009		2824,6	-959,3	$\sum y_t * t$	
2010		1865,3	a0	366393,8	
2011		906,1	13376,6		
2012		-53,2		$y = -959.3x + 13376.6$	
2013		-1012,5			
2014		-1971,8			
2015		-2931,0			
2016		-3890,3			
2017		-4849,6			
2018		-5808,8			

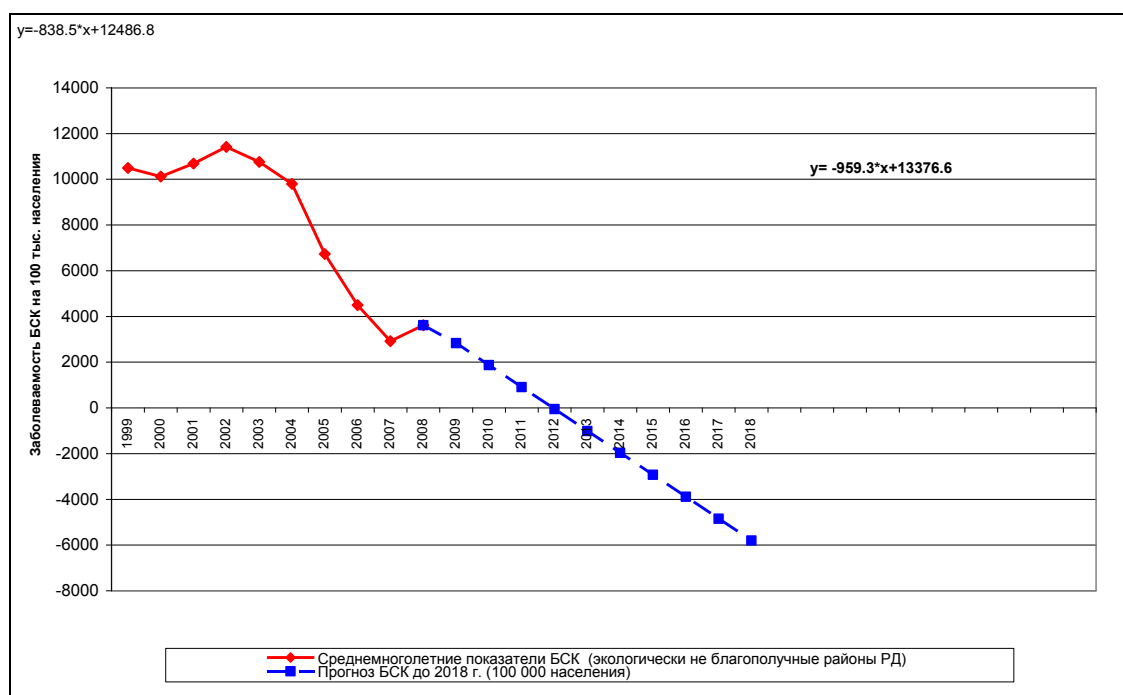


Рис. 5.



Таблица 4

Тенденции заболеваемости БСК населения экологически благополучных районов
Республики Дагестан за период с 1999-2008 гг.

№	Год	Интенсив. Пок.	Y_i	Δy_l	$y_t * t$	n
1	1999	9663	10050,9	387,865	10050,9	10
2	2000	8480,21	9527,3	Δy_n	19054,6	$\sum t$
3	2001	10438,73	9483,6	93,13	28450,7	55
4	2002	9531,75	10478,6		41914,5	$\sum t^2$
5	2003	11465,38	9996,5		49982,6	385
6	2004	8992,41	10346,9		62081,7	
7	2005	10583,05	7487,8		52414,3	
8	2006	2887,81	5431,0	сумма Y_t	43447,9	
9	2007	2822,09	2928,0	78751,7	26351,9	
10	2008	3074,07	3021,1	a1	30211,2	
11	2009		3263,6	-838,5	$\sum y_t * t$	
12	2010		2425,1	a0	363960,2	
13	2011		1586,6	12486,8		
14	2012		748,1			
15	2013		-90,3			
16	2014		-928,8			
17	2015		-1767,3			
18	2016		-2605,7			
19	2017		-3444,2			
20	2018		-4282,7			

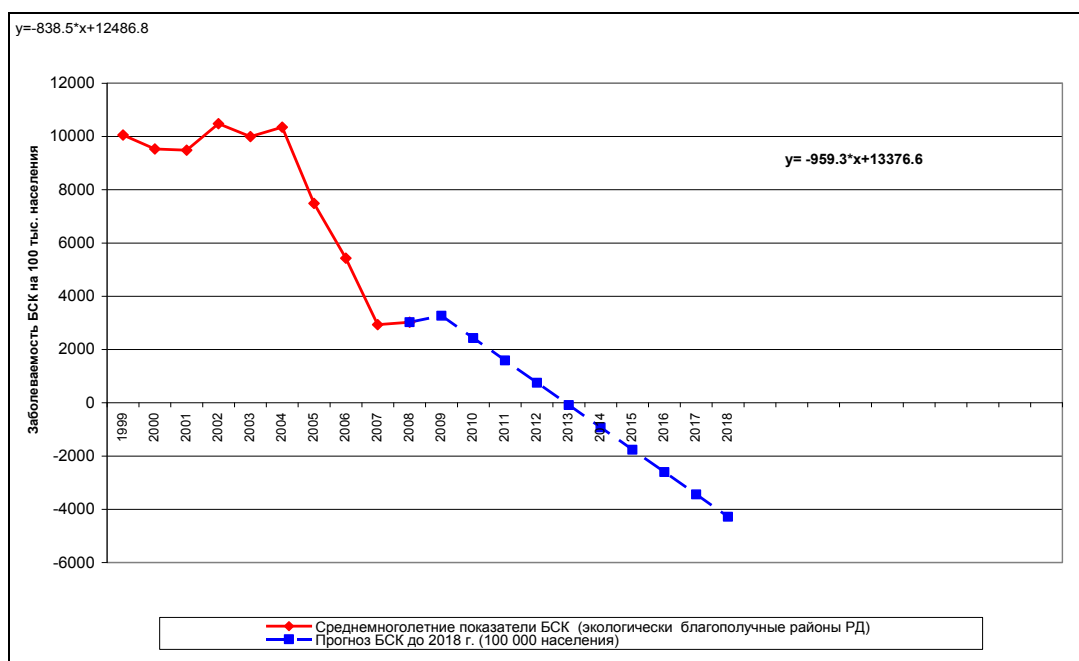


Рис. 6.

Динамика и прогноз (табл. 3) заболеваемости БСК до 2018 г. показана на рисунке 5 экологически не благополучных районов. В период с 1999 года до 2005 года показатели заболеваемости БСК населения РД исследуемых районов имеют высокие значения (9697,4 и 8493,53), в 2006 году значение



заболеваемости 2363,69, далее небольшое увеличение его: 2363,69 - 2633,64 - 3752,88 на 100 000 населения.

Динамика и прогноз (табл. 4) заболеваемости БСК до 2018 г. экологически благополучных районов на рисунке 6. С 1999 по 2005 гг. (9663 и 10583,05 соответственно) отмечены высокие показатели заболеваемости БСК; в 2006 г. – резкое снижение до 2887,81; в 2007 году 2822,09, в 2008 г. - 3074,07 (на 100000 населения).

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Гасангаджиева А.Г., Габимова П.И. Эколого-географическая, социально-экономическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями населения горных районов Республики Дагестан. Махачкала – 2008.
2. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. - 240 с.
3. Медико-демографические показатели РФ в 2007 г. Сборник статматериалов МЗ РФ, 2008.
4. Показатели состояния здоровья населения РД в 1996 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1997. – 278с.
5. Показатели состояния здоровья населения РД в 1997 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1998. – 287с.
6. Показатели состояния здоровья населения РД в 1998 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1999. – 278 с.
7. Показатели состояния здоровья населения РД в 1999 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2000. – 279 с.
8. Показатели состояния здоровья населения РД в 2000 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2001. – 287с.
9. Показатели состояния здоровья населения РД в 2001 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2002. – 288 с.
10. Показатели состояния здоровья населения РД в 2002 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2003. – 276 с.
11. Показатели состояния здоровья населения РД в 2003 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2004. – 276 с.
12. Показатели состояния здоровья населения РД в 2004 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2005. – 276 с.
13. Показатели состояния здоровья населения РД в 2005 году. – Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2006. – 276 с.

Bibliography

1. Abdurahmanov G. M, Gasangadzhieva A.G., Gabimova P. I. Ekologo-geographical, social and economic conditionality and the disease forecast malignant new growths of the population of mountain areas of Republic Dagestan. Makhachkala – 2008.
2. Malchazova S.M. Mediko the analysis of territories: mapping, an estimation, the forecast. M: the Scientific world, 2001.240 with.
3. Mediko-demographic indicators of the Russian Federation in 2007 the Collection статматериалов МЗ the Russian Federation, 2008.
4. Indicators of a state of health of population RD in 1996. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 1997. – 278с.
5. Indicators of a state of health of population RD in 1997. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 1998. – 287с.
6. Indicators of a state of health of population RD in 1998. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 1999. – 278 with.
7. Indicators of a state of health of population RD in 1999. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2000. – 279 with.
8. Indicators of a state of health of population RD in 2000. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2001. – 287с.
9. Indicators of a state of health of population RD in 2001. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2002. – 288 with.
10. Indicators of a state of health of population RD in 2002. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2003. – 276 with.
11. Indicators of a state of health of population RD in 2003. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2004. – 276 with.
12. Indicators of a state of health of population RD in 2004. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2005. – 276 with.
13. Indicators of a state of health of population RD in 2005. – Makhachkala: Publishing house of Minute It is sensible RD, 2006. – 276 with.



УДК 613.16-054(470.67)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2011 Эржапова Э.С.¹, Гайрабекова Т.И.¹, Абдурахманова Э.Г.²

¹ Чеченский государственный университет

² Дагестанский государственный университет

Целью данной работы явилось комплексное эколого-географическое исследование компонентов природной и антропогенной среды районов и городов Республики Дагестан для выявления зависимости между качеством окружающей среды и динамикой заболеваемости ЦНС. Среди причин, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет экологическая составляющая. Экологически неблагоприятный регион, в котором источники неблагоприятного воздействия присутствуют в окружающей среде в неявном виде – Дагестан. Существует определенная зависимость состояния здоровья населения по заболеваниям центральной нервной системы и состоянием окружающей среды. Результаты исследования помогут разработать научно-обоснованные рекомендации для профилактики БСК, актуальные для района исследования, которые могут быть использованы для проведения более эффективного мониторинга состояния здоровья населения.

The Purpose of the given work was complex ecologo-geographical research of components of the natural and anthropogenous environment of areas and cities of republic Dagestan for dependence revealing between quality of environment and dynamics of disease ЦНС. Among the reasons, making negative impact on a state of health of the population and the demographic situation, an essential role is played by an ecological component. Ecologically unsuccessful region in which adverse effect sources are present at environment implicitly – Dagestan. There is a certain dependence of a state of health of the population on diseases of the central nervous system and a state of environment. Results of research will help to develop the scientifically-proved recommendations for preventive maintenance БСК, actual researches for area which can be used for carrying out of more effective monitoring of a state of health of the population.

Ключевые слова: заболеваемость, экологическая ситуация, экологически не благополучный, благополучный, устойчивый рост, снижение заболеваемости.

Key words: disease, an ecological situation, ecologically not safe, safe, steady growth, disease decrease.

На современном этапе развития научно-технический прогресс оказывает глобальное влияние на все виды деятельности человека, ускоряя темп жизни. Экологическая ситуация обострилась настолько, что становится проблематичным само выживание человека как биологического вида. Смена перспектив и ориентиров в обществе отразилась на различных сторонах жизни населения, а также на уровнях заболеваемости, рождаемости и смертности. Факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья, связаны с образом жизни, состоянием окружающей среды, генотипом популяции [2].

Среди причин, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья населения и демографическую ситуацию, существенную роль играет экологическая составляющая. Все больше появляется доказательств негативного вклада загрязнения окружающей среды в ускорение старения населения и сокращение продолжительности жизни. Широко представлены в окружающей среде вещества, обладающие способностью к кумуляции в компонентах экосистемы и организме человека, вызывающие нарушения репродуктивного здоровья, эндокринной системы, умственного развития детей и другие изменения состояния здоровья [3].

Целью настоящей работы является характеристика эколого-географического распространения заболеваний центральной нервной системы (ЦНС) в экологически неблагоприятных (10 населенных пунктов) и экологически благополучных (условно) районах (10 населенных пунктов) Республики Дагестан. Проведен анализ качества среды обитания в районе исследования с помощью передвижной экологической лаборатории, предназначенной для оперативного обнаружения токсичных компонентов в исследуемых населенных пунктах. Лаборатория позволяет в реальном масштабе времени проводить измерения загрязнителей в приземном воздухе, воде, почве, а также измерять концентрацию частиц пыли и радиоактивность обследуемых объектов.

Для проведения измерения загрязнителей в воде был использован портативный микропроцессорный спектрофотометр DR/2010 компании HACH (Германия). Модель спектрофотометра DR/2010 фирмы HACH является микропроцессорным однолучевым прибором для колориметрических исследований в лаборатории или в полевых условиях.



Определение тяжёлых металлов в пробах почвы и пастбищной растительности проводилось в лабораториях химического факультета на кафедрах общей и неорганической химии, аналитической химии на атомно-абсорбционном спектрометре AAS 1N (Karl Feise, Jene) пламя-пропан-воздух, и трехцелевой горелке.

В качестве основных опубликованных источников информации использованы статистические сборники за 1991-2009 гг «Показатели состояния здоровья населения Республики Дагестан». Базой данных послужили статистические данные о заболеваемости болезнями центральной нервной системы за период с 1991 по 2009 гг (данные выражены относительными показателями на 100 000 населения). Проведена статистическая обработка имеющейся информации с использованием программы Excel, таблиц и диаграмм.

Экологически неблагополучный регион, в котором источники неблагоприятного воздействия присутствуют в окружающей среде в неявном виде – Дагестан. Ее территория отличается сложностью медико-экологической обстановки, обусловленной как природными (поднятием уровня Каспийского моря), так и антропогенными факторами (загрязнение окружающей среды, деградации природных комплексов и т.п.) [1]. Медико-экологическая оценка территории Дагестана актуальна также в связи с недостаточной степенью изученности региона.

В настоящее время изучение вопросов нервно-психических заболеваний чрезвычайно актуально. Обусловлено это в первую очередь ростом распространенности этой группы заболеваний. Наиболее распространенной причиной накопления больных среди населения называют возрастающую заболеваемость по отдельным нозологическим формам и, прежде всего, неврозами, психопатиями.

Проведенный анализ тенденций психической заболеваемости населения свидетельствует о растущей актуальности проблемы психического здоровья населения в исследуемых районах.

Главными причинами роста показателей общей заболеваемости является низкий уровень санитарно-гигиенического обеспечения населения, нахождение республики в прифронтовой зоне (загрязнение атмосферного воздуха, стрессовые ситуации), неудовлетворительное состояние системы водоснабжения. Прослеживается негативная тенденция в состоянии здоровья населения. Социально-экономическая ситуация, сложившаяся в республике, приводит к увеличению стрессовых состояний, изменению структуры и качества питания, ставших факторами риска развития различных патологий [2].

Эпидемиологическая картина по заболеваниям центральной нервной системы населения РД показана на рис 1. Высокие показатели заболеваемости приходятся на период с 2000 г. по 2002 г. (сельское – 133,6, городское – 155,6). Самый высокий показатель приходится на городскую территорию (306,8 – городское население) в 2002 году. С 2003 года данные показатели уменьшаются и в 2009 году достигают в сельских районах – 107,3, в городах – 110,7.

Для проведения сравнительного анализа географического распределения заболеваний центральной нервной системы были выбраны десять населенных пунктов (таблица 1), в которых экологическое состояние окружающей среды по результатам проведенных исследований (состав почвы, растительности, воды) было признано не благополучным и десять населенных пунктов, в которых экологическое состояние принято за благополучное (условно).

Районы с неблагоприятной экологической средой. Анализируемые населенные пункты в горной, предгорной, равнинной и городской зонах. По значению показателей горные села можно расположить в следующий ряд: в Кулинском отмечен наименьший показатель заболеваемости и равен 57 (на 100000 населения); отмечен последовательный рост числового значения заболевания: Лакское 80,8, Курахское 87,2, Ахвахское 88,0, Гунибское 111,5, в Чародинском зарегистрирован высокий показатель 202. Хивское (село – предгорное) характеризуется показателем 113,4; Кизлярское (равнина) показатель заболеваемости высок и равен 275,6. В городах зарегистрирован наиболее высокий уровень заболеваемости: в Махачкале 189,9, в Кизляре – 234,8. Наблюдается ухудшение эпидемиологической обстановки и увеличение заболеваемости по высотному расположению населенных пунктов: горы, предгорье, равнина, города.

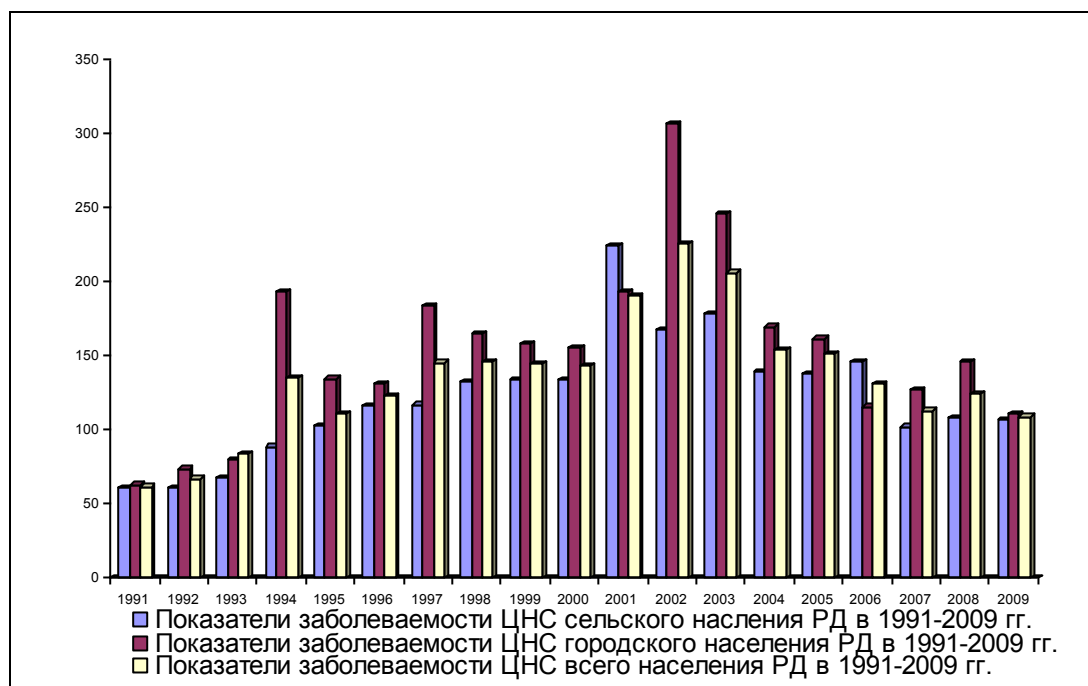


Рис. 1. Показатели заболеваемости ЦНС населения РД в 1991-2009 гг. (на 100 000 населения)

Таблица 1

Минимальные, максимальные и среднегодовые показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан за период 1991-2009 гг. (на 100 000 населения) [4-13]

	Населенный пункт	min	max	Среднегодовое М (1991-2009)
Экологически неблагоприятные				
Горы	Кулинское	15	101,0	57,0
	Лакское	23,3	140,6	80,8
	Курахское	29,3	117,6	87,2
	Ахвахское	6,7	302,6	88,0
	Гунибское	41	178,0	111,5
	Чародинское	50	471,8	202,0
Предгорье	Хивское	28	357,9	113,4
Равнина	Кизлярское	48	430,7	275,6
Города	г. Махачкала	109,5	439,0	189,9
	г. Кизляр	77	496,7	234,8
	Среднее значение	98,11	206,52	144,02
Экологически благополучные				
Горы	Бабаюрт	4	174,6	74,7
	Ботлих	32	163,9	84,0
	Левашинское	44,9	177,0	107,8
	Агульское	22,7	379,3	120,2
	Шамилское	94,5	191,8	146,5
	Ногайское	63,2	557,4	171,2
Предгорье	Сергокалинское	39	198,0	125,9
Равнина	Карабудахкентское	25,2	372,9	114,8
Города	г. Буйнакск	34,0	234,0	85,9
	г. Хасавюрт	25	125,6	63,6
	Среднее значение	59,36	168,52	109,46



Районы с благоприятной экологической средой. Среднегодовое значение показателя заболеваемости центральной нервной системы в горной местности наименьшее значение имеет место в Бабаюрте (74,7); далее в порядке возрастания значения исследуемого параметра можно назвать Ботлих 84,0, Левашинское 107,8, Агульское 120,2, Шамильское 146,5, Ногайское 171,2. В предгорном селе Сергокала отмечено 125,9, Карабудахкенте (равнина) 114,8. В городах сравнительно невысокие значения показателей заболеваемости в г. Буйнакске 85,9 и Хасавюрте 63,6. В целом наблюдается волнообразное колебание эпидемиологической обстановки. Высокие показатели отмечены в одном горном населенном пункте, предгорный район и равнина характеризуются высоким скачком уровня заболеваний. Снижение заболеваемости идет по высотному расположению населенных пунктов: предгорье, равнина, город.

Характер сравниваемых данных позволяет говорить о следующем: в районах с неблагоприятным экологическим состоянием окружающей среды значения показателей заболеваемости центральной нервной системы в горных районах ниже по сравнению с таковыми предгорья, равнины и города (рис. 2, 3).

Характеризуя географическое распространение заболеваний ЦНС населения районов экологически неблагоприятных следует отметить устойчивый рост показателей названных заболеваний. Горные районы в порядке возрастания заболеваний нервно-психического характера можно расположить в ряд: Кулинский – 57, Лакский – 80,8, Курахский – 87,2, Ахвахский район – 88, Гунибский – 111,5; в высокогорье наиболее высокий показатель заболеваемости отмечен в Чародинском районе – 202, далее наблюдается некоторое снижение: Хивское – 113,4, в Кизлярском резкое увеличение – 275,6. В городах Махачкале – 189,9 и в Кизляре – 234,8.

Сравнительный анализ позволяет отметить, что в районах с благоприятной экологической обстановкой значения показателей заболеваемости ЦНС ниже показателей районов с неблагоприятной экологической характеристикой (рис. 5). В районах с благоприятной окружающей средой наблюдается увеличение уровня патологии в горной части: Бабаюрт – 74,7, Ботлих – 84, Левашинский – 107,8, Агульский – 120,2, Шамильский – 146,5, Ногайский – 171,2. В предгорье отмечено снижение показателя до 125,9, равнинное село Карабудахкент характеризуется более низким значением заболеваемости – 114,8. В городах более благоприятная ситуация в г. Буйнакске – 85,9, самый низкий показатель в г. Хасавюрте – 63,6.

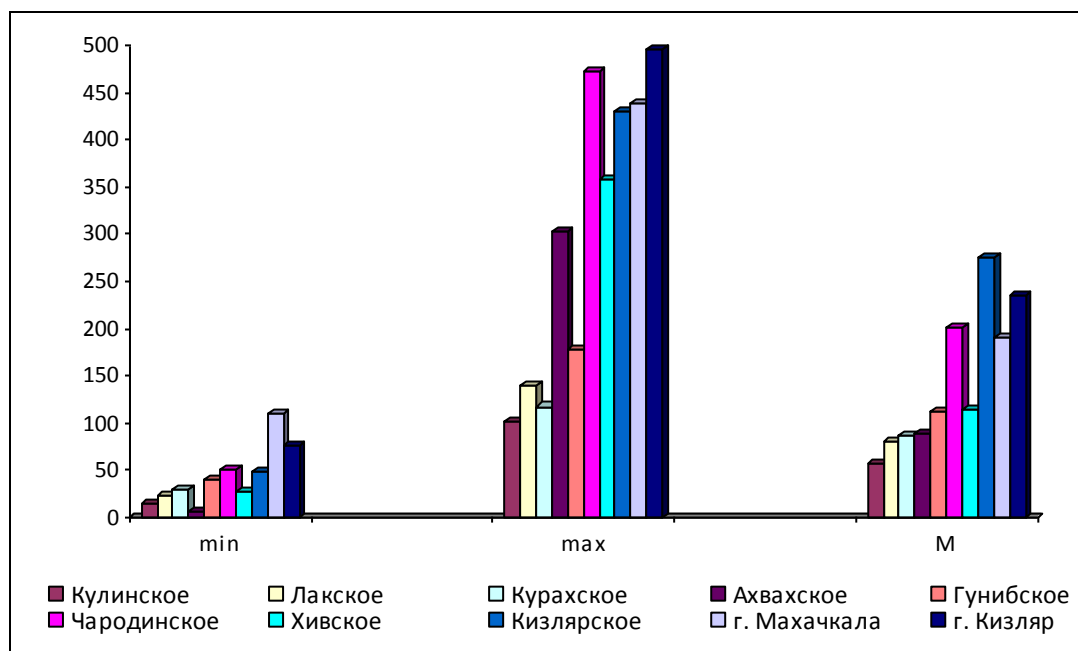


Рис. 2. Минимальные, максимальные и среднегодовое показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически неблагоприятных районов за период 1991-2009 гг. (на 100 000 населения)

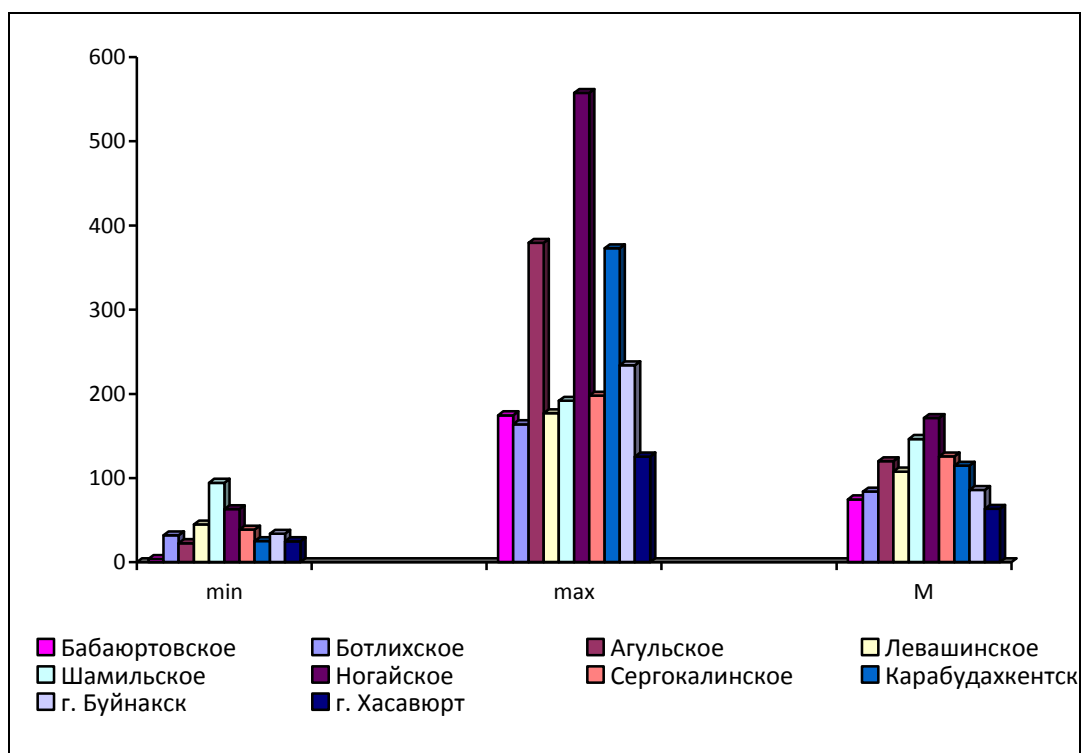


Рис. 3. Минимальные, максимальные и среднегодовые показатели заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически благоприятных районов за период 1991-2009 гг. (на 100000 населения)

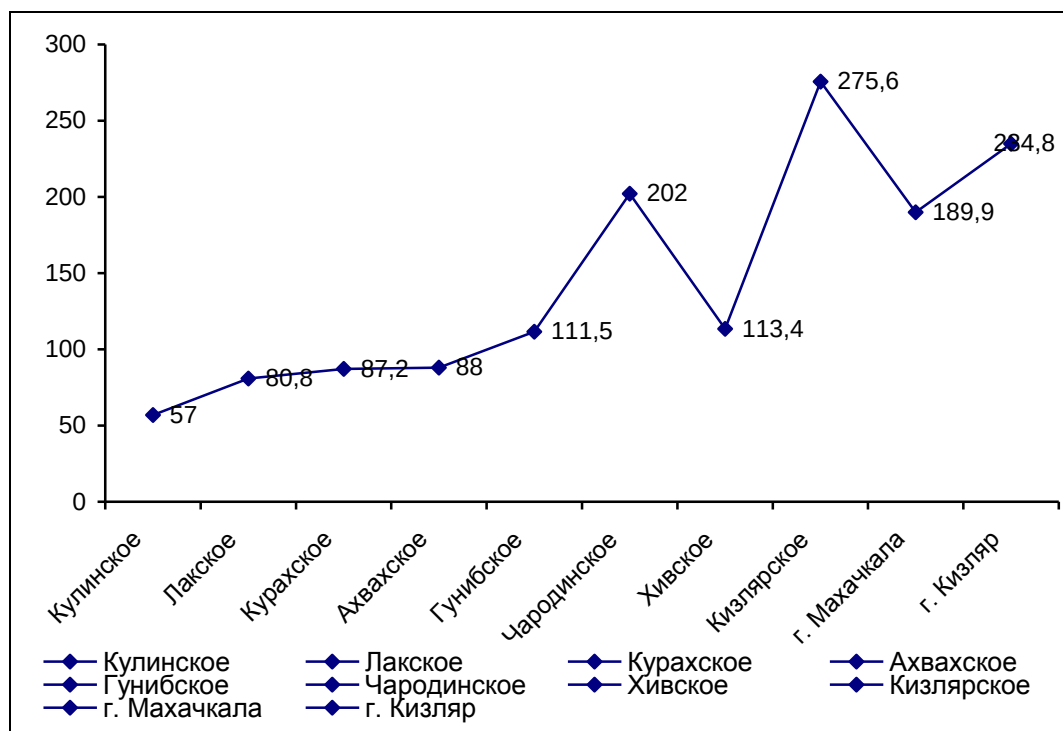


Рис. 4. Пространственное распределение среднегодовых показателей заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически неблагоприятных районов за период 1991-2009 гг. (на 100 000 населения)

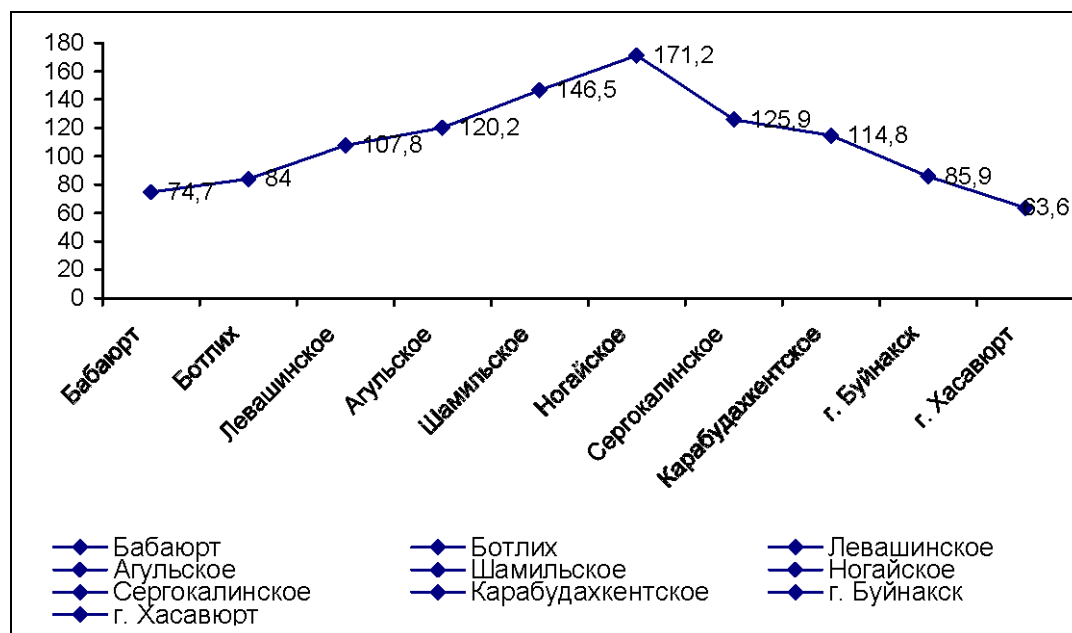


Рис. 5. Пространственное распределение среднеголетних показателей заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан экологически благоприятных районов за период 1991-2009 гг. (на 100 000 населения)

Таблица 2

Тенденции заболеваний центральной нервной системы населения РД в 1995-2009 гг.

Годы	Показатель заболеваемости (на 100 000 населения)	Абсолютный прирост (убыль)	Темп роста (снижения), %	Темп прироста (убыли), %	Показатель наглядности, %
1995	111,1	-	-	-	100
1996	122,9	11,8	110,62	10,62	110,62
1997	145,4	22,5	118,31	18,31	118,31
1998	146,2	0,8	100,55	0,55	100,55
1999	144,7	-1,5	98,974	-1,026	98,974
2000	143,1	-1,6	98,894	-1,106	98,894
2001	190,7	47,6	133,26	33,26	133,26
2002	225,7	35	118,35	18,35	118,35
2003	206	-19,7	91,272	-8,728	91,272
2004	154,3	-51,7	74,903	-25,1	74,903
2005	151,1	-3,2	97,926	-2,074	97,926
2006	131,1	-20	86,764	-13,24	86,764
2007	113,1	-18	86,27	-13,73	86,27
2008	124,2	11,1	109,81	9,814	109,81
2009	108,7	-15,5	87,52	-12,48	87,52

Прогноз заболеваемости центральной нервной системы населения исследуемых районов, рассчитанный по математическим формулам [6] показывает стойкую тенденцию к снижению данной патологии.

Сравнительная характеристика динамики показателей заболеваемости центральной нервной системы в условиях экологически неблагоприятной (антропогенно измененной среды) и экологически благополучной (условно) окружающей среды позволяет говорить об определенной зависимости состояния здоровья населения по данному заболеванию и состоянием окружающей среды (в районах с неблагоприятной экологической обстановкой показатели заболеваемости выше).

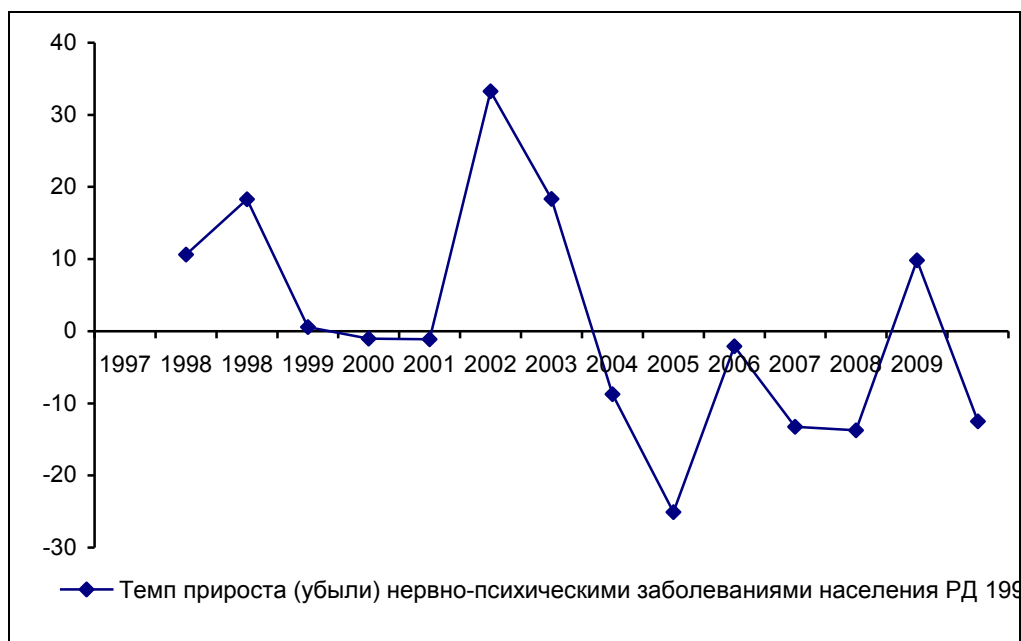


Рис. 6. Темпы прироста (убыли) заболеваний центральной нервной системы населения РД в 1997-2009 гг.

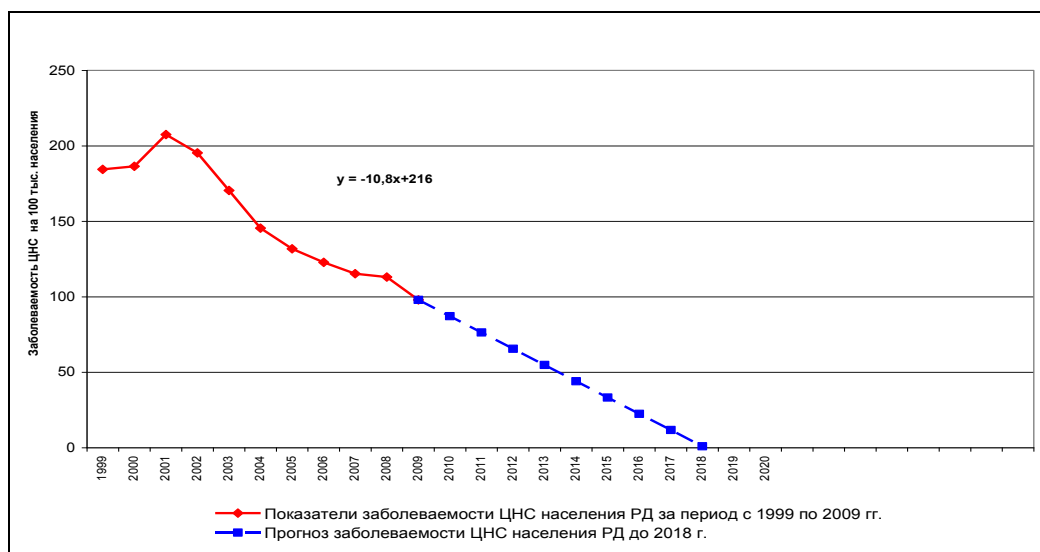


Рис. 7. Динамика заболеваний ЦНС с 1999-2009 гг. и прогноз заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан до 2018 г.

Таблица 3

Выравнивание ряда интенсивных показателей (период с 1999 по 2009 гг.) и расчет прогноза заболеваемости ЦНС населения Республики Дагестан за период с 2010 по 2018 гг.

№	Год	Интенсив. показат.	y_i	Δy_1	$yt \cdot t$	n
1	1999	143,1	184,4	41,3	184,4	10
2	2000	190,7	186,5	Δy_n	373,0	Σt
3	2001	225,7	207,5	-2,2	622,4	55
4	2002	206	195,3		781,3	Σt^2
5	2003	154,3	170,5		852,3	385
6	2004	151,1	145,5		873,0	
7	2005	131,1	131,8		922,4	



8	2006	113,1	122,8	сумма Yt	982,4	
9	2007	124,2	115,3	1572,7	1038,0	
10	2008	108,7	113,1	a1	1131,3	
11	2009		98,0	-10,8	$\Sigma Yt \cdot t$	
12	2010*		87,2	a0	7760,6	
13	2011*		76,4			
14	2012*		65,6			
15	2013*		54,9			
16	2014*		44,1			
17	2015*		33,3			
18	2016*		22,5			
19	2017*		11,8			
20	2018*		1,0			

* - прогноз

Библиографический список

1. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиев Б.С. и др. Физическая география Дагестана. М.6 Школа, 1996. 386 с.
2. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. 240 с.
3. Этническая физиология: экология, адаптация, здоровье. Монография. Агаджанян Н.А., Цатурян Л.Д. Ставрополь: Изд-во СГУ; Сервисшкола, 2011. 256 с.
4. Показатели состояния здоровья населения РД в 1996 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1997. 278с.
5. Показатели состояния здоровья населения РД в 1997 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1998. 287с.
6. Показатели состояния здоровья населения РД в 1998 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 1999. 278 с.
7. Показатели состояния здоровья населения РД в 1999 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2000. 279 с.
8. Показатели состояния здоровья населения РД в 2000 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2001. 287с.
9. Показатели состояния здоровья населения РД в 2001 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2002. 288 с.
10. Показатели состояния здоровья населения РД в 2002 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2003. 276 с.
11. Показатели состояния здоровья населения РД в 2003 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2004. 276 с.
12. Показатели состояния здоровья населения РД в 2004 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2005. 276 с.
13. Показатели состояния здоровья населения РД в 2005 году. Махачкала: Изд-во Мин. Здрав. РД, 2006. 276 с.

Bibliography

1. Akaev B.A., Ataev Z.V., Gadzhiev B.S. Physical geography of Dagestan. Moscow: Shkola, 1996. 386 p.
2. Malkhazova S.M. Medico-geographical analysis of territories: mapping, estimation, forecast. M: Scientific world, 2001. 240 p.
3. Ethnic physiology: ecology, adaptation, health. The monography. Agadzhanjan N.A., Tsaturjan L.D. Stavropol: Publishing house SGU, 2011. 256 p.
4. Indicators of a state of health of population of RD in 1996. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1997. 278 p.
5. Indicators of a state of health of population of RD in 1997. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1998. 287 p.
6. Indicators of a state of health of population of RD in 1998. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 1999. 278 p.
7. Indicators of a state of health of population of RD in 1999. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2000. 279 p.
8. Indicators of a state of health of population of RD in 2000. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2001. 287 p.
9. Indicators of a state of health of population of RD in 2001. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2002. 288 p.
10. Indicators of a state of health of population of RD in 2002. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2003. 276 p.
11. Indicators of a state of health of population of RD in 2003. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2004. 276 p.
12. Indicators of a state of health of population of RD in 2004. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2005. 276 p.
13. Indicators of a state of health of population of RD in 2005. Makhachkala: Publishing house of Ministry of health of RD, 2006. 276 p.



ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

УДК 504.54.05(470.62/.67-11)

СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИКАСПИЙСКИХ ПОЛУПУСТЫННЫХ ЛАНДШАФТОВ ВОСТОЧНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

© 2011 **Атаев З.В.¹, Абдулаев К.А.², Гаджибеков М.И.²**

¹ Дагестанский государственный педагогический университет

² Дагестанский государственный университет

В статье анализируется изменение гидротермических условий в пределах прикаспийских равнинных аккумулятивных и денудационно-аккумулятивных, местами эоловых ландшафтов с солянковыми, солянково-полынными пустынями и полупустынями на светло-каштановых почвах на основе данных метеостанции «Махачкала» за 1945-2005 гг. Выявлены тенденции изменения температур, осадков, а также гидротермического коэффициента и коэффициента увлажнения. Тенденции современных колебаний свидетельствуют о том, что климатические условия последнего времени способствуют развитию сухих степей и существенных отклонений от условий предыдущего периода не происходит.

The article analyzes the changes in the hydrothermal conditions within the pricaspian littoral plains accumulation and denudation-accumulative in places aeolian landscapes saltwort, saltwort-sagebrush deserts and semi-deserts in light chestnut soils based on data from weather stations "Makhachkala" for years 1945-2005. Tendencies of changes in temperature, precipitation, and hydrothermal coefficient and coefficient of moisture are shown. Tendency of modern fluctuations suggests that the climatic conditions of the last period contribute to the development of dry steppes and significant deviations from the conditions of the previous period do not occur.

Ключевые слова: полупустынный ландшафт, гидротермические условия, сезонная динамика, коэффициент увлажнения, разноточная динамика.

Keywords: semi-desert landscape, hydrothermal conditions, seasonal dynamics, coefficient of humidification, differently-year dynamics.

Климатические условия являются одним из основных ландшафтообразующих факторов. Изменения климатических условий приводят к перестройке всей ландшафтной структуры территории. Под климатическими изменениями обычно понимаются изменения климатических условий на Земле в целом или в отдельных регионах. К ним относятся колебания климата на протяжении геологического времени (связанные с покровными оледенениями); исторические (охватывающие периоды времени в несколько тысячелетий), а также современные (в десятки и сотни лет). Климатические изменения обусловлены космическими, астрономическими, геологическими и другими факторами, а также деятельностью человека.

Прикаспийские равнинно-аккумулятивные и денудационно-аккумулятивные, местами эоловые ландшафты с солянковыми, солянково-полынными пустынями и полупустынями получили распространение в Восточном Предкавказье [1, 5, 9, 13]. В настоящее время район довольно плотно заселен, и естественные ландшафты сохранились лишь фрагментарно (рис. 1).

В качестве индикаторов изменения климата применялись следующие показатели: **min** – средняя минимальная температура месяца и года, **max** – средняя максимальная температура месяца и года; **avg** – средняя величина температуры месяца и года, **std** – стандартное отклонение температуры от средней от средней температуры за период 1945-2005 гг.; **справочник** – средняя температура соответствующего месяца или года в соответствии с данными «Справочника по климату СССР»; **разница** – разница между данными за рассматриваемый период и данными «Справочника ...».

Для анализа климатических изменений в пределах данного ландшафта использовались данные метеостанции «Махачкала» за 1945-2005 гг [6, 15]. Изменения температуры воздуха иллюстрируют табл. 1 и рис. 2.

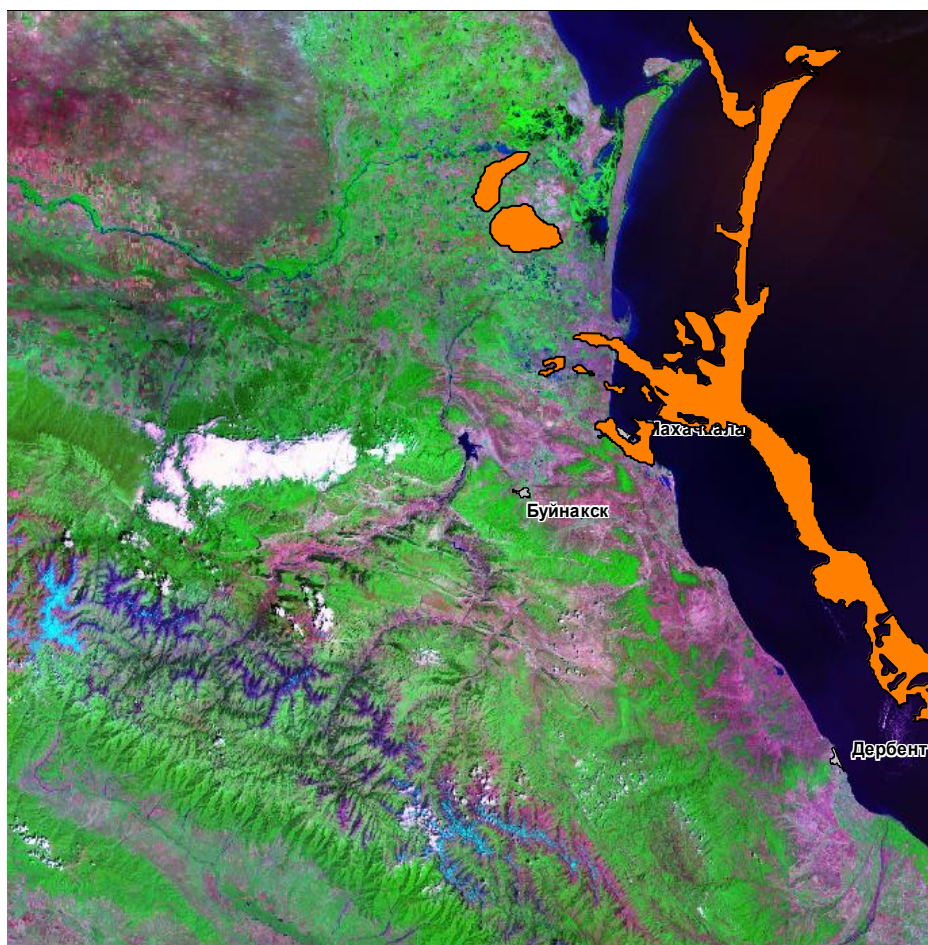


Рис. 1. Прикаспийские равнинные аккумулятивные и денудационно-аккумулятивные ландшафты

Таблица 1

Изменение температуры воздуха за 1945-2005 гг.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Min	-9,2	-8,5	-0,2	7,0	13,7	18,6	22,1	22,4	16,5	9,2	-2,2	-5,4	10,1
Max	4,7	4,9	8,2	12,7	18,5	24,2	26,6	26,3	22,5	17,0	10,9	6,9	14,0
Avg	0,5	0,7	4,0	10,1	16,4	21,7	24,7	24,2	19,6	13,3	7,5	2,7	12,2
Std	2,8	2,8	1,8	1,4	1,2	1,2	1,1	0,9	1,3	1,8	2,0	2,4	0,8
Справочник	-0,4	0,1	3,4	9,2	16,3	21,5	24,7	24,2	19,3	13,6	7,0	2,3	11,8
Разница	0,9	0,6	0,6	0,9	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	-0,3	0,5	0,4	0,4

Средняя годовая температура за этот период составила 12,2° при величине стандартного отклонения 0,8°; минимальная температура опускалась до 10,1° в 1993 г., а максимальная поднималась до 14,0° в 1966 г. По сравнению с предыдущим периодом годовая температура возросла на 0,4°.

На фоне среднегодовой температуры значительно изменились температуры отдельных месяцев и сезонов года. Наиболее существенное увеличение температуры произошло в период с января по апрель – на 0,6-0,9°. Принципиальные изменения произошли в январе и апреле. В январе температура повысилась на 0,8° и стала выше 0°, то есть фаза традиционной зимы в январе перестала быть обязательной. В апреле среднемесячная температура повысилась на 0,9° и составила 10,1°, то есть в этом месяце в последние годы начинается активная вегетация.

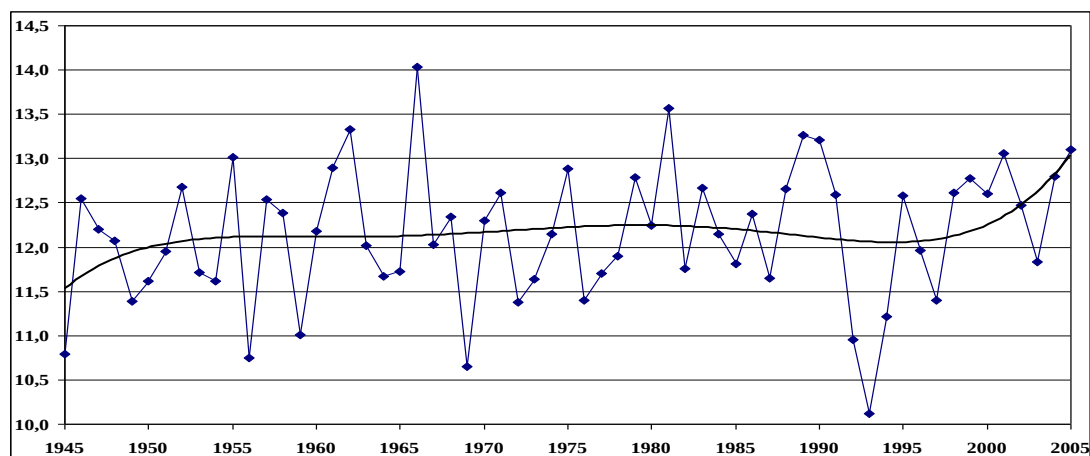


Рис. 2. Изменения температуры воздуха за 1945-2005 гг.

Изменения температур воздуха по 5-летним отрезкам иллюстрирует табл. 2.

Таблица 2

Изменения годовой и месячной температуры воздуха по пятилетиям

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1946-1950	-1,9	-0,2	3,6	9,8	16,9	22,5	24,9	24,1	19,6	12,0	7,4	4,1	12,0
	-2,3	-0,9	-0,4	-0,3	0,6	0,8	0,3	-0,1	0,0	-1,3	-0,1	1,4	-0,2
1951-1955	0,4	0,3	3,1	9,3	16,4	22,0	25,5	25,1	20,1	14,4	6,8	2,1	12,2
	0,0	-0,4	-0,9	-0,8	0,1	0,4	0,9	0,9	0,5	1,1	-0,6	-0,6	0,1
1956-1960	1,3	0,3	2,4	9,9	16,4	21,8	23,9	24,4	18,6	12,8	6,6	2,2	11,8
	0,9	-0,3	-1,5	-0,2	0,0	0,1	-0,7	0,2	-0,9	-0,5	-0,8	-0,5	-0,4
1961-1965	0,0	1,8	4,4	10,1	16,9	22,4	24,8	23,7	19,4	12,7	7,7	3,5	12,3
	-0,4	1,1	0,4	0,0	0,6	0,8	0,1	-0,5	-0,2	-0,5	0,2	0,8	0,2
1966-1970	1,0	0,2	4,1	10,1	16,7	20,9	24,3	23,9	19,0	13,7	9,0	3,6	12,3
	0,5	-0,4	0,1	0,0	0,3	-0,8	-0,3	-0,3	-0,6	0,4	1,6	0,9	0,1
1971-1975	-1,8	-0,2	3,7	10,0	17,1	22,3	24,9	23,9	19,9	14,3	7,8	3,0	12,1
	-2,2	-0,9	-0,2	-0,1	0,7	0,7	0,3	-0,3	0,3	1,0	0,4	0,3	0,0
1976-1980	-1,0	0,7	4,4	10,1	16,3	21,1	24,4	24,2	19,9	11,8	8,3	3,5	12,0
	-1,5	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,6	-0,3	0,0	0,3	-1,5	0,8	0,8	-0,1
1981-1985	2,2	1,1	3,2	10,8	16,5	21,4	24,7	23,7	20,0	13,5	7,7	3,1	12,4
	1,7	0,4	-0,8	0,7	0,2	-0,3	0,1	-0,5	0,5	0,3	0,3	0,4	0,3
1986-1990	1,5	1,2	4,8	10,6	16,1	22,8	25,5	24,4	20,1	13,2	7,7	3,2	12,6
	1,1	0,5	0,8	0,5	-0,3	1,1	0,8	0,2	0,5	-0,1	0,2	0,5	0,5
1991-1995	1,3	-0,4	4,3	10,3	15,4	20,8	24,0	23,5	19,2	13,6	5,2	0,5	11,5
	0,9	-1,1	0,3	0,3	-1,0	-0,9	-0,7	-0,7	-0,4	0,3	-2,2	-2,2	-0,6
1996-2000	0,7	1,5	4,5	10,5	15,6	21,9	24,6	25,0	18,7	13,4	7,4	3,3	12,3
	0,3	0,8	0,6	0,4	-0,8	0,2	0,0	0,8	-0,9	0,1	-0,1	0,6	0,1
2001-2005	1,7	2,8	5,8	9,7	16,3	20,4	24,1	24,6	20,8	14,5	8,5	0,8	12,5
	1,2	2,2	1,8	-0,4	-0,1	-1,2	-0,6	0,4	1,2	1,3	1,1	-1,9	0,4

Колебания годовой температуры воздуха иллюстрируют, что за исследуемый период чаще отмечалась ситуация, когда годовая температура была выше среднеегодовой. Наиболее существенно она понижалась в 1956-1960 и 1991-1995 гг., в меньшей степени – в 1946-1950 и 1976-1980 гг. Однако в эти относительно прохладные периоды одни и те же месяцы вносили разный вклад: в 1991-1995 гг. наиболее холодными были ноябрь и декабрь, когда температура опускалась на 2,2° ниже нормы, также она ниже была и в период активной вегетации – с мая по сентябрь. В 1956-1960 гг. более холодными была вторая половина года, с сентября по декабрь отмечались температуры ниже среднемесячных, но наиболее холодными был март.



Близким к среднееголетним температурам были 1951-1955, 1966-1970, 1971-1975, 1976-1980 и 1996-2000 гг., то есть середина анализируемого временного ряда, когда температура колебалась $\pm 0,1^\circ$. Однако и в эти годы величина отклонения месячных и сезонных температур довольно высока – до 2° и более. При этом в 1971-1975 гг. первая январь-март были существенно холоднее, в апреле и августе также отмечалось понижение температуры, тогда как температура второй половины года оказалась выше. То есть зимнее похолодание было нивелировано незначительным повышением температуры в оставшуюся часть года. В остальные рассматриваемые временные отрезки месячные и сезонные отклонения температур были ниже.

В 1961-1965, 1981-1985, 1986-1990, 2001-2005 гг. температуры были выше среднееголетних. Вклад разных месяцев в повышение годовой температуры также неоднороден. Так, в последний временной отрезок произошло наиболее существенное увеличение температуры воздуха в январе-марте (до $2,2^\circ$ в феврале), при этом температуры с апреля по июль наоборот понизились (на $1,2^\circ$ в июне), а в сентябре-ноябре повысились более чем на $1,0^\circ$. В 1986-1990 гг. среднемесячная температура была выше на протяжении 9 месяцев (за исключением марта, июня и августа).

Интересным является также то, что даже в относительно холодные периоды температура календарных зимних месяцев может опускаться ниже 0° лишь в одном из них. Периоды 1951-1970 и 1996-2005 гг. характеризуются тем, что отрицательные температуры при данном временном отрезке осреднения отсутствуют.

Изменения величины годовых осадков за 1945-2005 гг иллюстрируют табл.3 и рис. 3.

Таблица 3

Изменения величины годовых осадков за 1945-2005 гг.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Min	0	0	2	0	1	1	1	1	2	0	2	2	212
Max	71	91	74	58	78	76	81	74	123	245	178	103	650
Среднее	26	27	25	19	27	25	24	25	43	40	40	32	352
Ст.откл	18	19	16	13	18	17	17	18	29	39	34	21	81
Справочник	29	28	26	26	28	31	28	29	50	45	52	39	411
Разница	-3	-1	-1	-7	-1	-6	-4	-4	-7	-5	-12	-7	-59

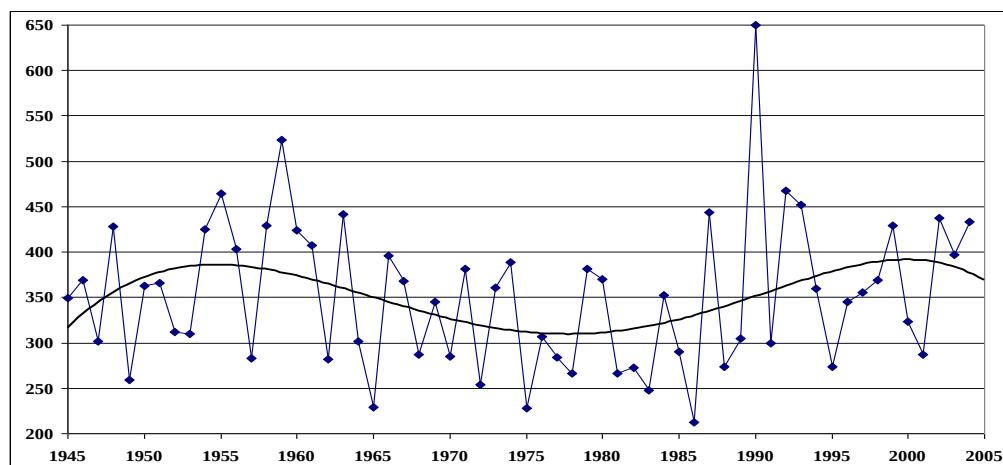


Рис. 2. Годовой ход осадков за 1945-2005 гг.

Средняя величина годовых осадков за этот период составляет 352 мм, минимальное их количество осадков приходится на 1986 год и составляет 212 мм; максимум осадков был зафиксирован в 1990 г. и составил 650 мм. Несмотря на то, что линейный тренд иллюстрирует стабильную величину осадков, статистически они сократились на 59 мм. Во все месяцы отмечается очень большая изменчивость осадков, но наиболее существенная – с сентября по декабрь.

Колебания годового и месячного количества осадков по пятилетиям иллюстрирует табл. 4.



Таблица 4

Изменения годового и месячного количества осадков по пятилетиям

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
1946-1950	27	25	29	14	28	19	18	18	41	49	46	30	344
	0	-2	4	-5	1	-6	-6	-7	-2	9	6	-1	-8
1951-1955	18	20	31	19	25	21	23	27	28	41	93	29	375
	-8	-7	6	0	-1	-3	-1	2	-15	1	54	-2	23
1956-1960	35	32	42	22	29	14	28	24	59	32	37	59	413
	9	4	17	3	3	-11	4	-1	16	-9	-2	27	61
1961-1965	16	26	23	13	22	26	34	24	53	47	30	19	333
	-10	-1	-2	-6	-4	1	9	-1	10	7	-10	-13	-19
1966-1970	35	29	27	29	21	27	23	33	47	21	11	35	336
	8	1	2	11	-5	2	-2	8	4	-19	-29	3	-16
1971-1975	26	27	12	20	19	25	23	18	46	32	46	29	323
	-1	0	-13	2	-7	0	-2	-7	3	-8	6	-2	-29
1976-1980	19	33	26	20	21	38	33	21	21	48	16	27	322
	-7	5	1	1	-6	14	9	-4	-22	7	-24	-5	-30
1981-1985	11	21	22	19	33	14	24	22	26	28	41	25	286
	-15	-6	-3	0	7	-11	0	-3	-17	-12	2	-7	-66
1986-1990	34	36	26	11	30	21	21	17	36	82	30	33	377
	7	8	1	-8	4	-3	-3	-8	-6	42	-9	1	25
1991-1995	26	23	29	14	29	37	18	26	43	24	65	37	371
	-1	-5	4	-4	2	12	-6	1	0	-16	25	5	19
1996-2000	35	24	19	15	28	16	28	34	74	26	36	31	364
	9	-3	-6	-4	1	-8	4	8	31	-14	-4	-1	12
2001-2005	31	32	18	34	35	33	20	41	38	54	23	30	389
	5	4	-7	15	9	8	-4	16	-5	13	-16	-2	37

Количество осадков, близкое к климатической норме, отмечалось в 1946-1950, 1966-1970 и 1996-2000 гг., то есть во вторые половины десятилетий. Вклад разных сезонов и отдельных месяцев в общую картину отличался. В 1946-1950 гг. количество зимних осадков было близко к норме, осень была более влажная, а лето существенно более сухое. В 1966-1970 гг. с января по апрель осадков было больше нормы, и целом в летние месяцы тоже немногим более нормы, тогда как осень была намного засушливее по сравнению с нормой. В 1996-2000 гг. наоборот отмечается некоторое сокращение осадков с января по апрель, а также в июне, при этом в остальные летние месяцы они увеличились, а затем осенью вновь происходит сокращение осадков, а наиболее существенное – в октябре.

Сухими были 1961-1965, 1971-1975, 1976-1980, 1981-1985 гг., то есть на протяжении почти 15 лет количество осадков было ниже климатической нормы, при этом с начала 1970-х годов происходило нарастание дефицита осадков. На графике годового хода осадков хорошо видно, что большая часть конкретных лет в этом промежутке характеризовалась величиной осадков ниже нормы (352 мм) и в этот же период отмечается их минимум. Внутригодовое распределение осадков в эти годы также неоднородно. Например, в 1961-1965 гг. на протяжении первой половины года их было немногим меньше, тогда как осенью снижение было наиболее существенно. В 1971-1975 гг. месяцы с несколько большим количеством осадков чередуются с их сокращением, а наиболее сухим был март. В наиболее сухой отрезок 1981-1985 гг. существенно сокращение осадков отмечалось в январе, июне, августе и сентябре – около 50% от нормы.

Более влажными были 1951-1955, 1956-1960, 1986-1990, 1991-1995, 2001-2005 гг. В первом временно отрезке выделяется вклад ноября, когда осадков выпало на 54 мм выше нормы. Во втором временном отрезке – самом влажном за весь анализируемый период – с января по май их величина была больше нормы, но наибольшее превышение отмечалось в сентябре и декабре. В последний рассматриваемый отрезок отмечается чередование более сухих с более влажными месяцами, среди последних выделяются апрель, август и октябрь [5, 8].



Изменения гидротермического коэффициента показаны на рис. 4. При средней величине ГТК за данный временной промежуток 0,33, он изменялся от 0,20 в 1986 г. до 1,04 в 1990 г., то есть условия изменялись от полупустынных до степных, однако большая часть значений соответствует условиям сухой степи. Если сравнивать величину ГТК с предыдущим периодом, то его величина снизилась на 0,08, то есть существенных изменений условий вегетационного периода не произошло.

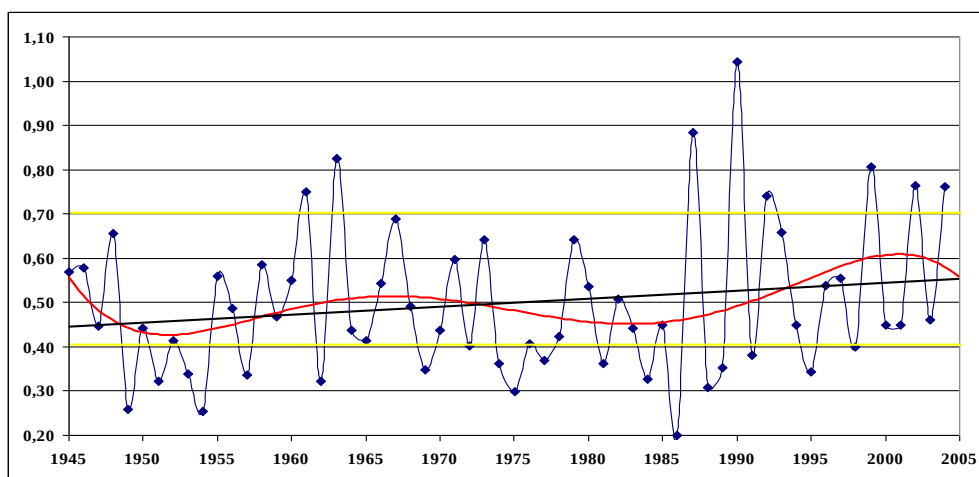


Рис. 4. Колебания величины ГТК за период 1945-2005 гг.

Полиномиальный тренд ГТК показывает, что с середины 1940-х до начала 1950-х шло резкое уменьшение ГТК. Начиная с 1950 гг., следующие 15 лет наблюдается его увеличение на 0,10, после чего отмечается падения вплоть до начала 1980-х. Затем происходит увеличение ГТК и в этот период он достигает своего максимума и достигает 0,60 (1990 г.). После чего происходит резкое падение до отметки 0,35. Оценив весь период можно отметить, что в 1980-е и 1990-е гг. наблюдается самые резкие колебания ГТК.

За рассматриваемый временной на протяжении 7 лет (12%) отмечались условия недостаточного увлажнения, а на протяжении 17 лет (28%), наоборот, отмечались условия, характерные для полупустыни. В остальные годы величина ГТК была характерной для очень засушливой зоны (сухой степи).

Изменения коэффициента увлажнения иллюстрирует рис. 5. При средней его величине 0,33, минимум составлял 0,19 в 1986 г., а максимум – 0,55 в 1990 г., при этом условия увлажнения более характерные для степной зоны отмечались несколько чаще, чем условия, характерные для полупустынной. По сравнению с предыдущим периодом Ку снизился на 0,07 [3, 4, 14].



Рис. 5. Изменения величины Ку за период 1945-2005 гг.



Тренд Ку показывает, что его величина во всем периоде варьировала в пределах 0,25-0,38. С середины 1940-х до начала 1960 гг. отмечается его повышение, после чего до конца 1970-х он падает. Начиная с 1980 гг. наблюдается рост Ку и к началу 1990-х он достигает своего максимума (0,38), после чего происходит падения до уровня 0,31.

Если рассматривать годовую величину Ку с точки зрения ее соответствия грациям, предложенным Н.Н. Ивановым, то на протяжении 23 лет (38%) его величина была ниже 0,3, то есть условия соответствовали полупустынным, лишь 2 года (3%) отмечались условия, характерные для пустынь. В остальные годы условия вегетационного периода соответствовали степным.

На основе климатических параметров была проанализирована сезонная динамика прикаспийских равнинных аккумулятивных и денудационно-аккумулятивных, местами эоловых ландшафтов, с солянковыми, солянково-полынными пустынями и полупустынями на светло-каштановых почвах. Состояния выделялись по методике, разработанной Н.Л. Беручашвили [6, 9], и адаптированной для условий Северного Кавказа В.В. Братковым. Разногодичную динамику групп состояний иллюстрирует (табл. 5).

Таблица 5

Встречаемость групп состояний (%) прикаспийских равнинных аккумулятивных и денудационно-аккумулятивных, местами эоловых ландшафтов, с солянковыми, солянково-полынными пустынями и полупустынями на светло-каштановых почвах

Периоды	S	Z	U-	H	U+	GS	G	A	K
1946-1950	32	17	17	8	10	3	3	3	7
1951-1955	30	20	10	13	10	10	0	5	2
1956-1960	18	18	15	15	12	13	5	3	0
1961-1965	18	18	17	12	12	13	7	3	0
1966-1970	20	18	17	12	13	15	3	2	0
1971-1975	18	17	13	15	8	13	3	10	2
1976-1980	20	12	17	17	15	8	5	7	0
1981-1985	30	18	15	13	12	10	0	2	0
1986-1990	25	17	17	13	12	8	3	5	0
1991-1995	18	10	12	18	13	13	5	5	5
1996-2000	23	18	15	12	15	12	3	0	2
2001-2005	19	15	13	13	15	15	8	4	0
Среднее	23	16	15	13	12	11	4	4	2

Примечание: S – семиаридные состояния; H – нивальные состояния; Z – бесснежные состояния холодного периода; U – переходные состояния; GS – семигумидные состояния; G – гумидные состояния; K – Криотермальные состояния; A – аридные состояния.

Семиаридные состояния, встречаемость которых в годовом спектре максимальна, испытывают довольно существенные колебания по пятилетиям. Минимальная их доля составляла 18% в 1956-1960, 1961-1965, 1971-1975 и 1995-2000 гг. Максимальная их встречаемость составила 32% и отмечалась 1946-1950 гг. В начале рассматриваемого периода их встречаемость была близка к максимальной, затем отмечался резкий спад, в середине отрезка опять произошел рост, и в последний отрезок – сокращение участия во временной структуре ПТК.

Бесснежные состояния холодного периода, доля которых составляет в годовом спектре 16%, более стабильны по сравнению с предыдущей группой состояний. Так, максимально они были представлены в 1951-1955 гг. – 20%, а минимально – в 1976-1980 гг. (12%).

Осенние состояния, доля которых в годовом спектре составляет 15%, также довольно стабильны. Минимальная их встречаемость была в 1951-1955 гг. и составляла 10%, а максимально они были представлены в 1946-1950, 1961-1965, 1965-1970, 1976-1980, 1986-1990 гг. – 17%. То есть довольно длительные периоды их максимальной встречаемости чередуются с относительно короткими периодами сокращения осени.

Нивальные состояния, среднегодовая доля которых составляет 13%, испытывают существенные колебания. Минимально они были представлены в 1946-1950 гг., когда их доля составляла всего



лишь 8%. Максимальное их участие во временной структуре ПТК достигало 18% и отмечалось в 1991-1995 гг. Несмотря на такую амплитуду колебания, отмечаются довольно длительные периоды, когда их доля стабильна (1961-1970 гг., 1981-1990 гг.) и когда они испытывают существенные колебания (1991-2000 гг.).

Доля **весенних состояний** изменяется от 8% в 1971-1975 гг. до 15% – в 1956-1960, 1996-2005 гг. В целом в начале периода отмечалась ситуация, когда доля этих состояний была ниже, а после 1975 г. она становится выше средней многолетней.

Семигумидные состояния испытывают наиболее существенные колебания по отдельным периодам. Так, их минимум составил 3% в 1946-1950 гг., а максимум – 15% в 1966-1970 и 2001-2005 гг. В общих чертах отмечаются периоды, когда доля этих состояний резко существенно падает (1946-1950, 1976-1980, 1986-1990), после чего участие данной группы во временной структуре ПТК увеличивается до значений, выше среднемноголетнего, и продолжается на протяжении 10-15 лет.

Гумидные состояния в отдельные периоды или «выпадают» из временной структуры ПТК (1951-1955, 1981-1985 гг.), или носят циркуляционный характер (1946-1950, 1966-1975, 1986-1990, 1996-2000 гг.), или являются структурными. Наибольшая их встречаемость отмечалась в 1961-1965 гг. и в последний рассматриваемый временной отрезок.

Аридные состояния, несмотря на аналогичную с гумидными встречаемость, отсутствовали во временном спектре лишь 1996-2000 гг., тогда как в 1971-1975 гг. их доля была максимальна и составляла 10%. В целом их участие во временной структуре ПТК довольно стабильно, а максимум приходился на 1970-1980 годы.

Криотермальные состояния отмечаются во временной структуре лишь эпизодически. Структурными они были в 1946-1950 и 1991-1995 гг., циркуляционными – в 1951-1955, 1971-1975, и 1996-2000 гг., а в остальные годы они практически не отмечались.

1946-1950 гг. характеризуются наличием всех групп состояний, но максимально за весь период исследований представлены семиаридные и криотермальные состояния (31 и 7% соответственно), а минимально – семигумидные (3%). Близка к среднемноголетней доля бесснежных состояний бесснежного периода, осенних, аридных и гумидных, несколько ниже – весенних и гумидных, а минимально представлены типичные нивальные. То есть этот временной отрезок можно охарактеризовать как довольно засушливый, так как отмечается дефицит осадков и летом и зимой.

1951-1955 гг. характеризуются встречаемостью семиаридных состояний, близкой к предыдущему периоду – 30% и максимальной встречаемостью бесснежных состояний холодного периода (20%). Близкая к среднегодовой была доля нивальных, семигумидных, аридных и криотермальных состояний. Ниже среднегодовой была встречаемость переходных состояний (осенних и весенних), при этом гумидные состояния отсутствуют вообще. То есть данный период характеризуется некоторым усилением гумидности по сравнению с предыдущим периодом, особенно в зимнее время.

1956-1960 гг. характеризуются более высокой долей бесснежных состояний холодного периода – нивальных и семигумидных. Близка к среднемноголетней доля осенних, весенних, гумидных и аридных состояний. Криотермальные состояния отсутствуют. Наиболее существенно снизилась доля семиаридных состояний. Их сокращение при увеличении доли нивальных и семигумидных состояний следует рассматривать как усиление гумидности.

1961-1965 гг. характеризуются продолжением тенденции предыдущего периода: увеличивается доля гумидных и семигумидных состояний, при сокращении семиаридных, аридных и отсутствии криотермальных. Участие остальных групп близко к среднемноголетним. В целом 1960-е годы характеризуются «размыванием» временной структуры.

1966-1970 гг. похожи на предыдущий отрезок, но имеются отличия в преобладании той или иной группы. Встречаемость выше среднемноголетней в группе семигумидных, осенних и бесснежных состояний холодного периода. Встречаемость семиаридных, аридных, и нивальных состояний ниже среднемноголетней, а криотермальные состояния отсутствуют вообще. Период можно охарактеризовать как продолжение «размывания» временной структуры данных ландшафтов.

1971-1975 гг. характеризуются наличием всех групп состояний, отмечающихся в данных ландшафтов. Менее всего представлены по сравнению со среднемноголетними осенние, семиаридные и весенние состояния. Близка к нормальной доля криотермальных, нивальных и семигумидных и бесснежных состояний холодного периода. При этом отмечается максимальная за весь период наблюдений доля аридных состояний – 10%. То есть данный отрезок характеризуется усилением засушливости, особенно летнего периода.



1976-1980 гг. отмечаются как и 1960-е годы, «размыванием» временной структуры ландшафтов. Меньше, по сравнению с многолетними, представлены семиаридные, бесснежные состояния холодного периода, семигумидные. Близкая к многолетней встречаемость отмечается в группе гумидных и осенних состояний. Несколько большую встречаемость имеют нивальные, аридные и весенние состояния. Криотермальные состояния не встречаются.

1981-1985 гг. характеризуются тем, что полностью выпадают гумидные и криотермальные состояния. Происходит существенное увеличение встречаемости семиаридных состояний. Нормальную длительность имеют осенние, весенние, нивальные и семигумидные состояния. Реже отмечаются аридные состояния. В целом вновь происходит усиление засушливости теплого периода.

1986-1990 гг. характеризуются набором групп состояний, близким к среднемноголетней, но полностью отсутствуют криотермальные состояния. Кроме них, единственная группа, участие которой наиболее сократилось – семигумидные.

1991-1995 гг. характеризуются наличием всех групп состояний, но при этом происходит сокращение встречаемости семиаридных, осенних и бесснежных состояний холодного периода. Близкая к среднемноголетней встречается в группе весенних, семигумидных, гумидных и аридных состояний. Наиболее существенно увеличилось участие нивальных и криотермальных состояний. То есть в целом отмечается рост гумидности летнего периода. Что касается зимы, то она стала более контрастной: существенное сокращение бесснежных состояний холодного периода произошло за счет увеличения доли типичных зимних состояний – нивальных и криотермальных.

1996-2000 гг. близки к среднемноголетнему, но отмечается отсутствие аридных состояний. Единственная группа состояний, встречаемость которой несколько выше среднемноголетней – весенние. Отсутствие аридных состояний указывает на некоторое снижение засушливости летнего периода.

2001-2005 гг. характеризуются тем, что усиливается участие во временной структуре роли весенних, семигумидных и гумидных состояний, при этом происходит сокращение доли семиаридных и осенних состояний. Встречаемость остальных групп состояний близка к среднемноголетней, то есть продолжается усиление гумидности, начавшееся в предыдущий временной отрезок [5, 8, 10].

Временная структура полупустынных ландшафтов характеризуется значительной неоднородностью, выражающейся в том, что происходят существенные изменения сочетаний групп состояний внутри сезонов. В зимнее время встречаемость во временной структуре нивальных состояний отличается стабильностью во всех периодах, встречаемость криотермальных состояний также варьируется по периодам. Кроме того, изменяется общая длительность этого сезона. Роль семиаридных состояний во временной структуре максимальна хотя и колеблется по периодам, в последний временной отрезок их роль была минимальна. Летом во влажные периоды усиливается роль семигумидных состояний, а в сухие – аридных. Последний временной отрезок характеризовался тем, что в это время произошло увеличение температуры при одновременном снижении количества выпадающих осадков, что привело к аридизации как летних условий, проявившихся в максимальной встречаемости аридных состояний, так и к ухудшению условий перезимовки для растительности. Последнее связано с тем, что доля нивальных состояний сократилась до минимума. При этом усилились контрасты суточных температур.

Библиографический список

1. Акаев Б.А., Атаев З.В., Гаджиева З.Х. и др. Физическая география Дагестана. М.: Школа, 1996. 384 с.
2. Атаев З.В. Ландшафтная карта // Атлас Республики Дагестан. М.: Федеральная служба геодезии и картографии России. 1999. С. 37.
3. Атаев З.В., Братков В.В. Современные климатические изменения полупустынных ландшафтов Северного Кавказа // Юг России: Экология, развитие. 2010. № 3. С. 15-20.
4. Атаев З.В., Братков В.В. Влияние колебаний и динамики климата на полупустынные ландшафты Северо-Западного Прикаспия // Географический вестник. Вып. 3 (18), 2011. С. 4-13.
5. Атаев З.В., Братков В.В., Гаджибеков М.И. Полупустынные ландшафты Северо-Западного Прикаспия. Изменчивость климата и динамика. Махачкала: ДГПУ, 2011. 124 с.
6. Атаев З.В., Абдулаев К.А. Динамика климата Приморского Дагестана // Биологическое и ландшафтное разнообразие Северного Кавказа и особо охраняемых природных территорий // Труды Тебердинского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 43. М.: Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2006. С. 214-220.



7. Братков В.В. Пространственно-временная структура ландшафтов Большого Кавказа. Автореферат дис. докт. геогр. наук. Ростов-на-Дону, 2002. 47 с.
8. Братков В.В., Гаджибеков М.И., Атаев З.В. Изменчивость климата и динамика полупустынных ландшафтов Северо-Западного Прикаспия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 4. С. 90-99.
9. Беручашвили Н.Л. Методика ландшафтно-геофизических исследований и картографирования состояний природно-территориальных комплексов. Тбилиси: Изд-во ТГУ, 1983.
10. Братков В.В., Гаджибеков М.И., Джандубаева Т.З. Сравнительный анализ сезонной динамики ландшафтов Предкавказья // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2007, №4 (13). 240 с.
11. Гаджибеков М.И., Атаев З.В. Изменчивость гидротермических условий континентальных полупустынных ландшафтов Северо-Западного Прикаспия // Университетская экология. Сборник научных трудов. Махачкала: ДГУ, 2009. С. 277-282.
12. Гаджиева З.Х., Соловьев Д.В. Климат // Физическая география Дагестана: Учебное пособие для студентов. М.: Школа, 1996.
13. Ландшафтная карта Кавказа. Масштаб 1:1000000 / Сост. Н.Л. Беручашвили, С.Р. Арутюнов, А.Г. Тедиа-швили. Тбилиси, 1979.
14. Магомедова А.З., Эльдаров Э.М., Атаев З.В., Алиев Ш.М. Климатические условия развития курортно-туристского хозяйства на дагестанском побережье Каспийского моря // Проблемы региональной экологии. № 6. М., 2007. С. 127-136.
15. Справочник по климату СССР. Вып. 13-16. Ч. 1-4. Л.: Гидрометеиздат, 1966.

Bibliography

1. Akaev B.A., Ataev Z.V., Gadzhieva Z.Kh., etc. Physical geography of Dagestan. M: School, 1996. 384 p.
2. Ataev Z.V. Landscape map // Atlas of Dagestan Republic. M: Federal Agency of a geodesy and cartography of Russia. 1999. P. 37.
3. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Climatic changes of semidesertic landscapes of the North Caucasus // South of Russia: ecology, development. 2010. № 3. Pp. 15-20.
4. Ataev Z.V., Bratkov V.V. Influence of fluctuations and dynamics of a climate on semidesertic landscapes of NorthWest Pre-Caspian // Geographical bulletin. Vol. 3 (18), 2011. Pp. 4-13.
5. Ataev Z.V., Bratkov V.V., Gadjibekov M.I. The Semidesert landscapes of the North-Western Pre-Caspian. Climate variability and dynamics. Makhachkala: DSPU, 2011. 124 p.
6. Ataev Z.V., K.A. Abdulaev. Dynamics of climate Primorsky of Dagestan // The biological and landscape diversity of the Northern Caucasus and specially protected natural territories. The Works of Teberdinsky state natural biosphere reserve. № 43. M.: Ilecsa; Stavropol: Servisskhola 2006. Pp. 214-220.
7. Bratkov V.V. Spatial and temporal structure of the landscape of the Greater Caucasus. The author's abstract of thesis for a Doctor of Geography's Degree. Rostov, 2002. 47 p.
8. Bratkov V.V., Gadjibekov M.I., Ataev Z.V. Climate variability and dynamics of semi-desert landscapes of the North-Western Caspian // Bulletin of Dagestan State Pedagogical University. The natural and exact sciences. 2008. № 4. Pp. 90-99.
9. Beruchashvilli N.L. Methods of landscape-geophysical studies and mapping status of natural-territorial complexes. Tbilisi: Pub. TSU, 1983.
10. Bratkov V.V., Gadjibekov M.I., Dzhandubaeva T.Z. A comparative analysis of the seasonal dynamics of the landscape territory of the North Caucasus // Bulletin of North-Caucasus State Technical University. 2007, № 4 (13). P. 240.
11. Gadjibekov M.I., Ataev Z.V. The variability of the hydrothermal conditions of continental semi-desert landscapes of North-West Pre-Caspian // University environment. Collection of scientific works. Makhachkala: DSU, 2009. Pp. 277-282.
12. Gajieva Z.Kh., Solovyev D.V. The Climate // Physical Geography of Dagestan: A manual for students. M.: School, 1996.
13. Landscaping map of the Caucasus. The scale 1:1000000 // Compiled by Beruchashvilli N.L., Arutyunov A.G., Tediashvilli A.G. Tbilisi, 1979.
14. Magomedova A.Z., Eldarov E.M., Ataev Z.V., Aliiev Sh.M. Environmental conditions of development of a tourist economy at the Dagestan coast of Caspian sea // Problems of regional ecology. № 6. M., 2007. Pp. 127-136.
15. Handbook on Climate of the USSR. Ed. 13-16. Part 1-4 // L: Gidrometeoizdat, 1966.



УДК 504.422/.423.054(262.81-17)

ОЦЕНКА АССИМИЛЯЦИОННОЙ ЕМКОСТИ АКВАТОРИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА «СЕВЕРО-КАСПИЙСКАЯ ПЛОЩАДЬ» В ОТНОШЕНИИ УГЛЕВОДОРОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОГО «СИНОПТИЧЕСКОГО» МЕТОДА

© 2011 Монахова Г.А.¹, Абдурахманов Г.М.¹, Ахмедова Г.А.¹, Магомедбеков У.Г.¹, Попова Н.В.², Есина О.И.³

¹ Дагестанский государственный университет,

² ООО «Каспийская нефтяная компания»,

³ ГУ «Каспийский морской научно-исследовательский центр»

Дана оценка ассимиляционной емкости лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь» в отношении нефтепродуктов и полициклических ароматических углеводородов, сделанная с помощью нового «синоптического» метода.

The article presents the assessment of assimilative capacity of the license area "North Caspian area" in relation to petroleum products and polycyclic aromatic hydrocarbons, implemented using the new "synoptic" method.

Ключевые слова: Северный Каспий, углеводороды, ассимиляционная емкость, методы оценки, лицензионный участок «Северо-каспийская площадь».

Keywords: North Caspian, hydrocarbons, assimilative capacity, assessment methods, license area "North Caspian area".

Загрязнение морской среды является основным видом воздействия нефтегазодобывающей деятельности на морские экосистемы [9, 10]. Для экологического нормирования сброса загрязняющих веществ (ЗВ) в морские водоемы предложено использовать концепцию ассимиляционной емкости морских экосистем, разработанную на основе анализа экологических последствий загрязнения Мирового океана [2-5], но не нашедшую пока широкого применения, так как для этого необходимо проведение всесторонних исследований конкретных водоемов.

Согласно определению, данному в [4], «ассимиляционная емкость морской экосистемы по данному загрязняющему веществу – это максимальная динамическая вместимость такого количества этого вещества, которое может быть за единицу времени накоплено, разрушено, трансформировано и выведено за счет процессов седиментации, диффузии или любого другого процесса переноса за пределы экосистемы без нарушения ее нормального функционирования».

В таком понимании ассимиляционная емкость становится основой экологического нормирования, направленного на сохранения здоровья морских экосистем. В перспективе, когда охраны окружающей среды будет базироваться на экологическом нормировании, скорее всего именно ассимиляционная емкость станет нормативом антропогенной нагрузки на природные системы. Но уже сегодня она является одним из инструментов экологического обоснования хозяйственной деятельности.

Проблема оценки ассимиляционной емкости имеет два аспекта. Первый аспект связан с трудностями определения причинно-следственной связи между загрязнением и его биологическими последствиями. Второй аспект связан с трудностями прямого и обратного перехода от единиц потока (в которых измеряется ассимиляционная емкость) к единицам массы (в которых измеряется загрязнение среды).

Для преодоления трудностей первого порядка прибегают к поиску «самого уязвимого» звена в экосистеме, ориентируясь на которое, устанавливается порог уязвимости для всей экосистемы [3]. Для преодоления трудностей второго порядка используют балансовый метод [1, 6-8], что не всегда возможно из-за того, что наблюдения за загрязнением большинства объектов (в т.ч. морей) перестали носить регулярный характер, а перерывы между наблюдениями значительно превышают время обновления внутренней среды этих объектов.

Для оценки ассимиляционной емкости морских акваторий мы предлагаем использовать новый «синоптический» метод, разработанный совместно со специалистами ГУ «КаспМНИЦ». Для него не требуется длительных, даже повторных наблюдений, достаточно использовать данные одной океанографической съемки. В основе метода лежит предположение, что обнаруженное по результатам съемки неоднородное распределение загрязняющих веществ в однородной по физическим параметрам водной массе является следствием протекающих в ней процессов самоочищения, точкой отсчета времени для которых является прохождение последнего шторма на акватории (поэтому данный метод назван «синоптическим»).



В качестве материалов для апробации нового метода были выбраны три океанографические съемки, выполненные на акватории лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь» (владелец лицензии – ООО «Каспийская нефтяная компания») в период 2005-2006 гг., а именно летом и осенью 2005 г. и весной 2006 г. Данный участок расположен в северной части Каспийского моря, в мелководной зоне устьевых взморья Волги.

В качестве загрязняющих веществ были выбраны нефтепродукты (смесь углеводородов, извлекаемых из воды четыреххлористым углеродом и проходящих через активированную окись алюминия), сумма полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и нафталин, как наиболее распространенный компонент ПАУ.

Как уже указывалось выше, данный метод основан на анализе неоднородного распределения загрязняющих веществ в водных массах, однородных в гидрологическом отношении. Для выделения таких масс по данным каждой съемки были построены точечные T, S -диаграммы, на которых водные массы представляются некими «облаками» точек, каждая из которых обозначает пробу воды, подвергнутую химанализу (для построения этих диаграмм использовались данные о температуре и солености воды в придонном и поверхностном слоях воды).

Всего было выделено 11 водных масс (по 4 – летом и осенью 2005 г., и 3 – весной 2006 г.). В отношении каждой водной массы проводился статистический анализ распределения каждого из пяти параметров.

В качестве показателя неоднородного распределения загрязняющих веществ использовалась разница между максимальной ($C_{\max}$) и минимальной ($C_{\min}$) концентрацией, вычисленная для каждого ЗВ и каждой водной массы. Причиной неоднородности являются процессы самоочищения, а точкой отсчета для этих процессов выступает дата последнего шторма. В наших расчетах эта дата была условной, обозначалась как N , и рассматривалась в нескольких вариантах: 5, 10, 15, 20 и 25 суток.

Исходя из сказанного выше, скорость потока загрязняющих веществ, проходящего через единицу объема воды определялась как отношение $(C_{\max} - C_{\min})/N$. Как было установлено нами ранее [1, 8], для того, чтобы установить скорость потока ЗВ, которая не приносит вреда экосистеме (это значение, собственно, и является ассимиляционной емкостью) данное отношение должно быть умножено на $C_{\text{пdk}}/C_{\max}$, где $C_{\text{пdk}}$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в воде ($C_{\text{пdk}}$ используется тогда, когда практически не установлено максимальное значение в ряду концентраций, не оказывающих негативного воздействия на здоровье экосистемы). Расчет ассимиляционной емкости проводился по формуле:

$$A = [(C_{\max} - C_{\min})/N] \cdot C_{\text{пdk}}/C_{\max}$$

Размерность A в данном случае соответствует размерности концентрации загрязнителя в воде. Например, в случае если концентрация выражена в мг/л, то размерность A , соответственно, будет мг/л·сут. Рассчитанное таким образом значение A экстраполировалось на весь участок «Северо-Каспийская площадь» (объем воды на котором принимался равным 50 км^3) и на весь Северный Каспий (объем воды на котором принимался равным 400 км^3) и в обоих случаях на календарный год продолжительностью 365 суток. Ассимиляционная емкость лицензионного участка обозначалась как $A_{\text{кнк}}$, а Северного Каспия – как $A_{\text{ск}}$. Оба этих показателя имели размерность тонн/год.

Помимо ассимиляционной емкости рассчитывалась нагрузка загрязняющих веществ по формуле:

$$H = (C_{\max} - C_{\text{ср}})/N \text{ (размерность: мг/л·сутки)}$$

При $H > A$ делался вывод об экологическом неблагополучии водной массы, а при $H < A$, наоборот, об ее экологическом благополучии. Также рассчитывалось время (t , сутки), необходимое экосистеме для того, чтобы ассимилировать без ущерба для себя, массу ЗВ до уровня ПДК. Соответственно данный расчет проводился только при условии, что $C_{\max} > C_{\text{пdk}}$. Для этого использовалась формула:

$$t = (C_{\max} - C_{\text{пdk}})/A$$

Ниже в качестве примера приведены результаты расчетов всех названных показателей для каждой водной массы в отношении нефтепродуктов за летний сезон 2005 г. (табл. 1).



Таблица 1

**Результаты расчетов ассимиляционной емкости и нагрузки по нефтепродуктам
для лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь» летом 2005 г.**

Загрязнитель	Нефтепродукты, мкг/л			$C_{ПДК} = 50$ мкг/л	
Сезон	Лето	Год	2005		
Показатели	N				
	5	10	15	20	25
Водная масса 1, $C_{max}=230$; $C_{min}=19,0$					
A , мкг/л сут	9,2	4,6	3,1	2,3	1,8
H , мкг/л сут	26,16	13,08	8,72	6,54	5,23
t , сутки	19,62	39,24	58,86	78,48	98,10
$A_{КНК}$, тонн/год	167424	83712	55808	41856	33485
$A_{СК}$, тонн/год	1339391	669696	446464	334848	267878
Водная масса 2, $C_{max}=61,0$; $C_{min}=11,0$					
A , мкг/л сут	8,2	4,1	2,7	2,0	1,6
H , мкг/л сут	5,85	2,93	1,95	1,46	1,17
t , сутки	1,34	2,68	4,03	5,37	6,71
$A_{КНК}$, тонн/год	149590	74795	49863	37398	29918
$A_{СК}$, тонн/год	1196721	598361	398907	299180	239344
Водная масса 3, $C_{max}=33,0$; $C_{min}=0$					
A , мкг/л сут	10,0	5,0	3,3	2,5	2,0
H , мкг/л сут	3,89	1,94	1,30	0,97	0,78
t , сутки	-	-	-	-	-
$A_{КНК}$, тонн/год	182500	91250	60833	45625	36500
$A_{СК}$, тонн/год	1460000	730000	486667	365000	292000
Водная масса 4, $C_{max}=51,0$; $C_{min}=0$					
A , мкг/л сут	10,0	5,0	3,3	2,5	2,0
H , мкг/л сут	7,15	3,58	2,38	1,79	1,43
t , сутки	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
$A_{КНК}$, тонн/год	182500	91250	60833	45625	36500
$A_{СК}$, тонн/год	1460000	730000	486667	365000	292000

Наши расчеты показывают, что концентрация ПАУ (в т.ч. нафталина) в воде лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь» значительно ниже ПДК (на порядок и более), поэтому его акватория по данному виду загрязнения априори является благополучной. Иное дело нефтепродукты, содержание которых в воде сопоставимо с ПДК. Из диаграмм, приведенных на рис. 1 следует, что по уровню загрязнения нефтепродуктами участок «Северо-Каспийская площадь» осенью 2005 г. и весной 2006 г. был неблагополучным ($H > A$). То же самое можно сказать и о первой водной массе летом 2005 г. (табл. 1), когда остальные три водные массы по уровню нефтяного загрязнения оценивались как благополучные.

Результаты расчетов ассимиляционной емкости с использованием «синоптического» метода указывают, что ее значения существенно превышают таковые, полученные с помощью балансового метода. Так при $N=10$, максимальное значение ассимиляционной емкости по нефтепродуктам составило 5,0 мкг/л-сут, или 91 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 730 тыс. тонн (для Северного Каспия). Минимальное значение A по нефтепродуктам составило 4,1 мкг/л-сут, или 75 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 598 тыс. тонн (для Северного Каспия).

Также при $N=10$, максимальное значение ассимиляционной емкости по нафталину составило 0,4 мкг/л сут, или 7,3 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 58,4 тыс. тонн (для Северного Каспия). Минимальное значение A по нафталину составило 0,3 мкг/л-сут, или 6,0 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 48 тыс. тонн (для Северного Каспия).

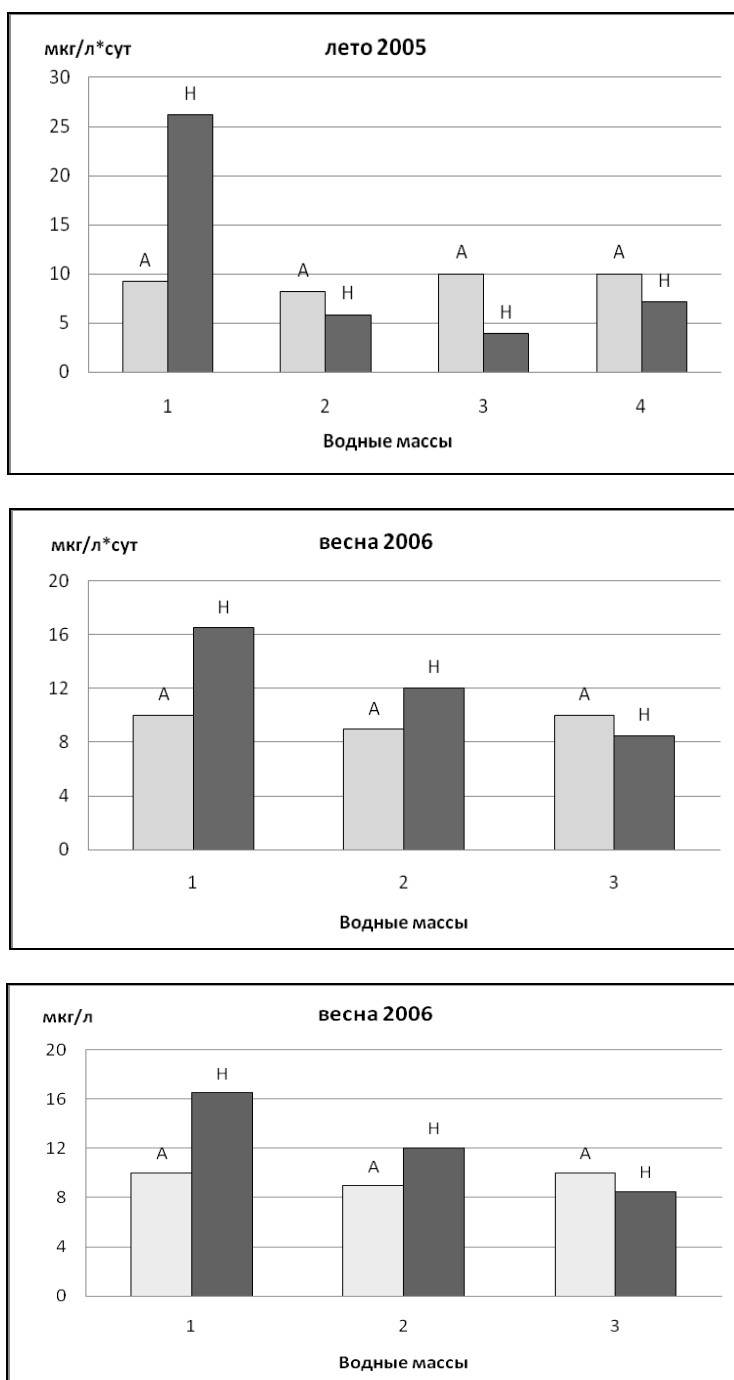


Рис. 1. Ассимиляционная емкость (A , мкг/л·сут) и нагрузка (H , мкг/л·сут) по нефтепродуктам на лицензионный участок «Северо-Каспийская площадь» в 2005-2006 гг.

Аналогичным образом при $N=10$, максимальное значение ассимиляционной емкости по сумме ПАУ составило 4,7 мкг/л·сут, или 85,2 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 682 тыс. тонн (для Северного Каспия). Минимальное значение A по сумме ПАУ составило 2,8 мкг/л·сут, или 50,8 тыс. тонн/год (для лицензионного участка), или 406 тыс. тонн (для Северного Каспия).

Указанные цифры следует принять к сведению, хотя, вероятно, они существенно завышены (по ориентировочной оценке ассимиляционная емкость Северного Каспия составляет: по нефтепродуктам – 50 тыс. тонн; по сумме ПАУ – 5 тыс. тонн, по нафталину – 1 тыс. тонн). Причиной завышения значений A является то обстоятельство, что в генерации неоднородности водной среды на



лицензионном участке «Северо-Каспийская площадь» помимо процессов самоочищения принимают участие другие процессы, скорее всего ими являются процессы смешения речных и морских вод. Об этом в частности свидетельствует обнаруженная нами положительная зависимость ассимиляционной емкости от коэффициента вариации солености водных масс (рис. 2).

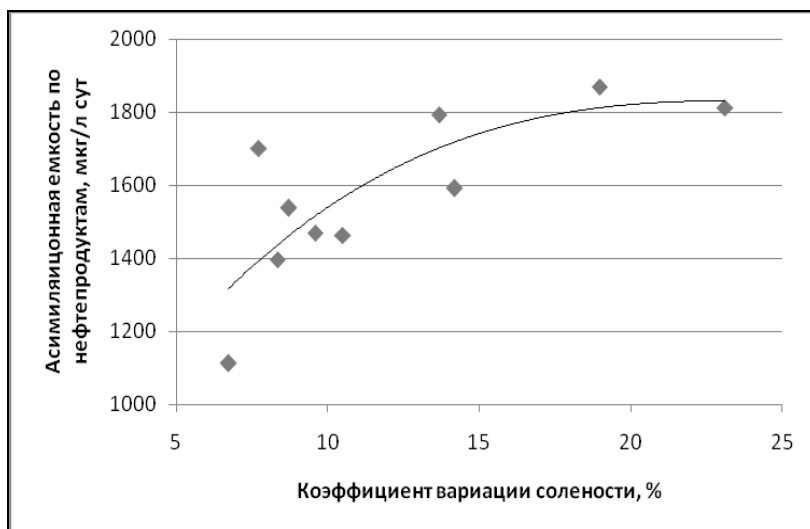


Рис. 2. Зависимость ассимиляционной емкости по нефтепродуктам (мкг/л·сут) от коэффициента вариации солености водных масс (%)

Результаты исследований указывают, что для лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь», расположенного в мелководной зоне устьевое взморья Волги, балансовый метод оценки ассимиляционной емкости подходит лучше, чем новый «синоптический» метод, завышающий значения емкости из-за участия процессов смешения речных и морских вод в генерации химической неоднородности водной среды.

Однако для практической реализации балансового метода необходимо организация и проведение океанографических съемок на участке не менее 6 раз в год в течение, как минимум, 5 лет, что практически невозможно. Альтернативой тому может быть только дальнейшее совершенствование «синоптического» метода, адаптация его к специфическим условиям лицензионного участка «Северо-Каспийская площадь». Эту адаптацию предлагается сделать целью дальнейших исследований.

Работа выполнена при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2013 годы», ГК №16.552.11.7051.

Исследования выполнены в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., Государственные контракты №П1285, П1440.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Монахов С.К., Монахова Г.А. и др. Экологическая оценка загрязнения западной части Среднего Каспия нефтяными углеводородами. Атлас. Астрахань, 2006. 50 с.
2. Израэль Ю.А. Экология и контроль природной среды. М: Гидрометеиздат, 1984. 560 с.
3. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Антропогенная экология океана. Л: Гидрометеиздат, 1989. 530 с.
4. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Об ассимиляционной емкости Мирового океана // Доклады АН СССР, 1983, т. 272, № 3. С. 702-704.
5. Израэль Ю.А., Цыбань А.В., Вентцель М.В., Шигаев В.В. Обобщенная модель ассимиляционной емкости морской экосистемы // Доклады АН СССР, 1988, т. 272, № 2. С. 459-462.
6. Монахов С.К., Делия С.В., Курапов А.А. и др. Экологическая оценка загрязнения западной части Северного Каспия нефтяными углеводородами. Атлас. Астрахань: ООО «Новая артель», 2005. 52 с.
7. Монахов С.К., Курапов А.А., Попова Н.В., Ныров Д.А., Татарников В.О. Новые методы и технологии оценки состояния морской среды для экологического обоснования нефтегазодобывающей деятельности на акватории Каспийского моря // Материалы первой международной научно-практической конференции «Про-



- блемы сохранения Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений». Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2005. С. 150-154.
8. Монахова Г.А., Расулова М.М. Экологическая оценка загрязнения Дагестанского шельфа Каспийского моря нефтяными углеводородами // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. №3, 2010. С. 65-72.
 9. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. М: Изд-во ВНИРО, 1997. 350 с.
 10. Патин С.А. Экологические проблемы освоения нефтегазовых ресурсов морского шельфа. М: Изд-во ВНИРО, 1997. 350 с.

Bibliography

1. Abdurakhmanov G.M, Monakhov S.K, Monakhova G.A. and others. Environmental assessment of contamination of the western part of the Middle Caspian by oil hydrocarbons. The atlas. Astrakhan, 2006. 50 p.
2. Izrael Y.A. Ecology and Environmental Control. M: Pub. Gidrometeoizdat, 1984. 560 p.
3. Izrael Y.A., Tsyban A.V. Anthropogenic ecology of ocean. L: Pub. Gidrometeoizdat, 1989. 530 p.
4. Izrael Y.A., Tsyban A.V. About the assimilative capacity of the oceans. // Academy of Sciences of SSSR, 1983, Vol. 272, № 3. Pp.702-704.
5. Izrael Y.A., Tsyban A.V., Wentzel M.V., Shigaev V.V. Generalized model of assimilative capacity of marine ecosystems. // Academy of Sciences of SSSR, 1988, V. 272, № 2 . Pp. 459-462.
6. Monakhov S.K., Delia S.V., Kurapov A.A. and other. Environmental assessment of contamination of the western part of the Northern Caspian by oil hydrocarbons. The atlas. Astrakhan: Ltd. "The new co-operative", 2005. 52 p.
7. Monakhov S.K., Kurapov A.A., Popova N.V., Nyrov D.A., Tatarnikov V.O. New methods and technology assessment of the marine environment for the ecological substantiation of oil and gas exploration in the Caspian Sea // Proceedings of the First International Scientific-practical conference "Problems of conservation Caspian Sea in condition of develop oil and gas deposits". Astrakhan: Pub. Caspian Institute of Fisheries 2005. - p. 150-154.
8. Monakhova G.A., Rasulova M.M. Ecological assessment of pollution of the shelf of Dagestan of the Caspian Sea by oil hydrocarbons. // Proceedings of the Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences. № 3, 2010. Pp. 65-72.
9. Patin S.A. Oil and ecology of the continental shelf. // M: Pub. Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography, 1997. 350 p.
10. Patin S.A. Ecological problems of oil and gas resources of the sea shelf. Moscow: Pub. Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography, 1997. 350 p.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 591.69-973.55

ФАУНА НЕМАТОД ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

© 2011 *Гайрабеков Р.Х., Алтамирова Л.А., Салманова М.М., Шарипова А.К.*
Чеченский государственный университет

Животноводство – древняя и важная отрасль сельского хозяйства Чеченской Республики. Для решения задач по росту развития овцеводства, наряду с мероприятиями направленными на улучшение кормовой базы и породности овец, большое внимание необходимо уделить максимальному снижению потерь от различных заболеваний, в частности от гельминтозов. Гельминтозы широко распространены среди сельскохозяйственных животных. Они приводят к снижению продуктивности, а в некоторых случаях и к гибели животных.

Sheeping is the oldest and most important part of the agriculture of the Chechen Republic. It's necessary to pay great attention to diseases and especially helminthes to solve the problems of sheep development along with the actions for forage reserving and sheep breeding. The helminthoses are wide spread among agricultural animals. They cause productivity decrease and in some cases even fatal death of animals.

Ключевые слова: гельминт, Чеченская Республика, желудочно-кишечный тракт, овцы.

Key words: helminth, Chechen Republic, gastrointestinal, sheeps

Гельминтозы занимают значительное место в нозологической структуре сельскохозяйственных животных. Они широко распространены на территории нашей страны и наносят значительный экономический ущерб животноводству, в частности овцеводству. Наиболее часто у овец встречаются желудочно-кишечные стронгилятозы, которые нередко вызывают смешанные инвазии.

Исследования, проведенные нами в хозяйственных структурах Чеченской республики у овец, показали, что желудочно-кишечные гельминтозы широко распространены среди мелкого рогатого скота.

Эпизоотологию основных стронгилятозов желудочно-кишечного тракта в Чеченской республике изучали в 2006-2011 гг. Работу проводили в животноводческих хозяйствах, убойных пунктах, мясных рынках, частных подворьях, на кафедре клеточная биология, морфология и микробиология Чеченского государственного университета.

Для изучения видового состава нематод желудочно-кишечного тракта и легких из подотряда Strongylata, определение их степени распространения в хозяйствах и частных подворьях проводили полные гельминтологические вскрытия сычугов и кишечника, легких животных по К.И.Скрябину (1933). Вскрыли сычуги, кишечники, легкие от 235 голов овец 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-месячного возраста, от года до двух лет, от 2-х лет до 3-х летнего возраста и овец старше 3-х лет. Видовую принадлежность собранных гельминтов устанавливали на кафедре клеточной биологии, морфологии и микробиологии ЧГУ. Для созревания личинок стронгилят с целью определения их родовой принадлежности пробы фекалий выдерживали в термостате при температуре +25...+27°C в течение 7–10 дней. Личинки из фекалий выделяли по методу Бермана Орлова. Их систематическое положение устанавливали с помощью определительных таблиц П.А. Полякова (1963) и В.И. Трач (1982).

Сезонную и возрастную динамику нематодозов, сроки первичного заражения животных определяли в 2006-2011 гг путем систематических исследований фекалий от 7528 голов овец 1-12 месячного и 1-3-летнего возраста. Для проведения опытов подбирали места на пастбищах, где в течение пастбищного сезона не выпасали жвачных животных, в них закладывали пробы фекалий с инвазионными личинками (3 стадия) в количестве по 25 тыс. экз. Через определенные промежутки времени после помещения личинок проводили исследования проб почвы по методу Бермана-Орлова. При этом подсчитывали общее число личинок и определяли их жизнеспособность (подвижность).



Для определения динамики накопления инвазионных личинок стронгилят легких и желудочно-кишечного тракта проводили ежемесячные исследования проб почвы и травы на пастбищах в период с апреля по ноябрь. Для этого брали пробы почвы с разных участков – затененных и освещенных солнцем, с поверхности и разной глубины почвы до 20 см. С каждого исследуемого участка брали одновременно несколько проб (5-6) почвы по 100 г в различных местах по диагонали. Все пробы, взятые с одного участка на одной глубине, соединяли в одну среднюю пробу и перемешивали. Из каждой средней пробы исследовали 100 г почвы по Берману-Орлову на наличие личинок нематод. Траву на наличие личинок нематод исследовали по методу Бермана. Сбранную на пастбищах траву перед закладкой в аппарат Бермана разрезали на части ножницами, отдельно исследовали нижнюю, среднюю и верхнюю части растений. Аппарат с травой и теплой водой оставляли на 1-2 часа. Пробирки с осадками центрифугировали, после чего надосадочный слой сливали, а осадок исследовали под микроскопом.

На территории Чеченской республики у мелкого рогатого скота в желудочно-кишечном тракте паразитируют нематоды, относящиеся к подотрядам *Rhabdiasata*, *Trichocephalata*, *Strongylata*

Изучение видового состава гельминтов паразитирующих в желудочно-кишечном тракте, проводили путем гельминтологического вскрытия 842 голов овец 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-месячного, 1-2-3-х и более летнего возраста.

В результате проведенных нами исследований нами установлен видовой состав нематод паразитирующих в желудочно-кишечном тракте мелкого рогатого скота и установлено их систематическое положение.

Подотряд *Rhabdiasata*.

Pod Strongiloides

1. Вид *Strongiloides papillosus* (Wedlo, 1856)
Выделены из тонкого отдела кишечника овец и коз.

Подотряд *Trichocephalata*.

Pod Trichocephalus

1. Вид *Trichocephalus ovis*
Выделен из слепой кишки овец и коз.

Подотряд *Strongylata* Railliet et Henry, 1913. (Таблица)

Pod Chabertia Railliet et Henry, 1909.

1. Вид *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788) Railliet et Henry, 1909.
Выделено из толстого отдела кишечника овец и коз. ЭИ=95,4%, ИИ=1-98 экз.

Pod Bunostomum Railliet, 1902.

2. Вид *Bunostomum trigonocephalum* (Rudolphi, 1802).
Выделено из тонкого отдела кишечника. ЭИ=100%, ИИ=1-135 экз.

Pod Oesophagostomum Molin, 1861.

3. Вид *Oesophagostomum columbianum* (Cortice, 1890) Stossich, 1899.
Изолировано из толстого отдела кишечника овец. ЭИ=60,2%, ИИ=1-25 экз.
4. Вид *Oesophagostomum radiatum* (Rudolphi, 1803) Railliet, 1898.
Изолировано из толстого отдела кишечника овец. ЭИ=58,4%, ИИ=2-54 экз.
5. Вид *Oesophagostomum venulosum* (Rudolphi, 1809) Railliet et Henry, 1913.
Выделено из толстого отдела кишечника овец. ЭИ=82,6%, ИИ=5-65 экз.

Pod Trichostrongylus Looss, 1905.

6. Вид *Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879) Railliet et Henry, 1909.
Выделен из сычуга и тонкого отдела кишечника овец и коз. ЭИ=75,2%, ИИ=10-18 экз.
7. Вид *Trichostrongylus columbriformis* (Giles, 1892) Ransom, 1911.
Выделен из сычуга и тонкого отдела кишечника. ЭИ=100, ИИ=5-42 экз.

Pod Ostertagia Ransom, 1907.

8. *Ostertagia ostertagi* (Stilles, 1892) Ransom, 1907.
Выделено из сычуга и тонкого отдела кишечника мелкого рогатого скота. ЭИ=81%, ИИ=1-18 экз.
9. *Ostertagia circumcincta* (Stadelmann, 1894).

Выделено из сычуга и тонкого отдела кишечника мелкого рогатого скота. ЭИ=61,5%, ИИ=1-17 экз.



Таблица

Видовой состав гельминтов из подотряда Strongylata, выделенных из желудочно-кишечного тракта овец в хозяйственных структурах Чеченской республики

Виды гельминтов	Места паразитирования	ЭИ, %	Интенсивность инвазии	
			Средняя ИИ	Колебания
1. Haemonchus contortus (Rudolphi, 1803) Cobbold, 1898	Сычуг	83,2	42,7	5-104
2. Nematodirus spathiger (Railliet, 1896) Railliet et Henry, 1909	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	70,2	64,7	1-89
3. Bunostomum trigonocephalum (Rudolphi, 1802) Railliet, 1902.	12-перстная, тощая и подвздошная кишки.	100	19,3	1-135
4. Trichostrongylus axei (Cobbold, 1879) Railliet et Henry, 1909	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	75,2	15,3	10-18
5. Trichostrongylus columbriformis (Giles, 1892) Ransom, 1911.	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	100	17,7	5-42
6. Ostertagia ostertagi (Stilles, 1892) Ransom, 1907	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	81,2	10,1	1-18
7. Ostertagia circumcincta (Stadelmann, 1894)	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	61,5	12,4	1-17
8. Cooperia curtcei (Ciles, 1892) Ransom, 1907	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	30,6	9,4	1-27
9. Cooperia punctata (Linst, 1906) Ransom, 1907	Сычуг, 12-перстная, тощая, подвздошная кишки.	36,1	8,9	4-25
10. Marshallagia marshalli Ransom, 1907	Сычуг.	40,8	9,3	8-243
11. Oesophagostomum radiatum (Rudolphi, 1803) Railliet, 1898.	Ободочная, слепая кишки.	58,4	15,1	2-54
12. Oesophagostomum venulosum (Rudolphi, 1809) Railliet et Henry, 1913.	Ободочная, слепая кишки.	82,6	35,8	5-65
13. Oesophagostomum columbianum (Cortice, 1890) Stossich, 1899.	Ободочная, слепая кишки.	60,2	5,5	1-25
14. Chabertia ovina (Fabricius, 1788) Railliet et Henry, 1909.	Ободочная, слепая кишки.	95,4	17,8	1-98

Под Cooperia Ransom, 1907.

10. Cooperia punctata (Linst, 1906) Ransom, 1907.

Обнаружено в сычуге и тонком отделе кишечника овец и коз. ЭИ=36,1%, ИИ=4-25 экз.

11. Cooperia curtcei (Ciles, 1892) Ransom, 1907.



Выделено из сычуга и тонкого отдела кишечника мелкого рогатого скота. ЭИ=30,6%, ИИ=1-27 экз.

Pod Haemonchus Cobbold, 1898.

12. *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) Cobbold, 1898.

Выделено из сычуга и тонкого отдела кишечника овец и коз. ЭИ=83,2%, ИИ=5-104.

Pod Nematodirus Ransom, 1907.

13. *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896) Railliet et Henry, 1909.

Изолировано из сычуга и тонкого отдела кишечника мелкого рогатого скота. ЭИ=70,2%, ИИ=1-89 экз.

Pod Marshallagia Ransom, 1907.

14. *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907.

Изолирован из сычугов мелкого рогатого скота ЭИ=40,8%, ИИ=8-243 экз.

На основании проведенных исследований можно заключить, что в хозяйствах и частных подворьях Чеченской республики мелкий рогатый скот заражен 14 видами нематод из подотряда Strongylata, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте. Наиболее распространенными являются нематоды из родов *Chabertia*, *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Oesophagostomum*, *Cooperia*, *Bunostomum*.

Библиографический список

1. Котельников Г.А. Проблемы диагностики гельминтозов // Ветеринария. 1970. № 11. С. 28-30.
2. Котельников Г.А. Рекомендации по диагностики гельминтозов сельскохозяйственных животных / Г.А. Котельников. М.: Россельхозиздат, 1981. 30 с.

Bibliography

1. Kotelnicov G.A. Problems of helminthiasis' diagnosis // Veterinary science. 1970. № 11. Pp. 28-30.
2. Kotelnicov G.A. Recommendations for diagnosis the helminthiasis of agricultural animals / G.A. Kotelnicov. M. Russian agricultural publishers, 1981. 30 p.

УДК 591.69-973.55

РАЗВИТИЕ ИНВАЗИОННЫХ НАЧАЛ СТРОНГИЛЯТ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

© 2011 *Гайрабеков Р.Х., Алтамирова Л.А., Салманова М.М., Шарипова А.К.*
Чеченский государственный университет

Выживание яиц, личинок и инвазионных личинок стронгилят в окружающей среде зависит от многих условий. Этот биологический процесс нами был изучен в экспериментальных условиях.

Survival of the ovums, of the larvas and of the invasion larvas of strongylates in environment depends on many conditions. This biological process was investigated by us in experimental conditions.

Ключевые слова: яйцо, личинка, инвазионная личинка, стронгилята, окружающая среда.

Keywords: ovum, larva, invasion larva, strongylates, environment.

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта овец имеют широкое распространение в овцеводческих хозяйствах на территории Российской Федерации, в том числе и в Чеченской республике [1, 3]. Хотя в последние годы в Чеченской республике начаты исследования различных гельминтозов и, в частности, стронгилятозов пищеварительного тракта мелкого рогатого скота, однако, недостаточно изучены многие вопросы экологии и биологии разных стадий онтогенеза желудочно-кишечных нематод. Целью настоящей работы было изучение вопросов развития инвазионных начал стронгилят желудочно-кишечного тракта во внешней среде.



Материал и методика. Для изучения вопросов связанных с развитием яиц и личинок стронгилят во внешней среде в естественных условиях была поставлена серия опытов на различных типах пастбищ. На экспериментальные участки исследуемых пастбищ размером 0,5 х 0,5 м, закрытых металлической сеткой, вносили кюветы с фекалиями от овец-доноров, содержащих яйца нематод в количестве 500 экз., присыпанных почвой. Исследования проб из кюветов проводили ежедневно.

Результаты и обсуждение. Зараженность животных, критерии экстенсивности и интенсивности инвазии, ежегодное их колебание, заболеваемость скота зависят от численности популяции яиц, личинок, инвазионных личинок на пастбищах.

Паразитарная система стронгилят многократно защищена благодаря надежному функционированию фактора яйцо, личинка, инвазионная личинка и гармоничного их взаимодействия с природно-климатическими условиями конкретной экологической ниши.

Выживаемость яиц, личинок и инвазионных личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта зависит от температуры и от влажности среды. Инвазия во внешней среде развивается в экосистемах пастбищ Чеченской республики со второй половины апреля до конца октября. Весной – при температуре +9-12⁰С, летом – +22-32⁰С, осенью – +9-12⁰С. Летом на степных, богарных, полупустынных пастбищах и солончаковых угодьях, когда в июле, августе температура воздуха на солнце прогревается до +37⁰С и выше останавливается развитие личинок в яйце, не инвазионные личинки гибнут, а инвазионные личинки теряют активность и большая их часть также погибает.

Для изучения развития личинок стронгилят в яйцах нами были проведены эксперименты.

Опыт 1. По 500 экз яиц буносом и нематодир заложили в две кюветы с небольшим слоем почвы (5 мм) и поместили их 15 апреля 2007 года на экспериментальную площадку на суходольных пастбищах в окрестностях селения Толстой Юрт. Площадку огородили металлической сеткой для предотвращения проникновения скота. Наблюдения проводили ежедневно. Температура воздуха с 15 по 30 апреля днем колебалась около +12-18⁰С, ночью +8-10⁰С. Ежедневно кюветы покрывали свежими листьями и в течение трех дней один раз увлажняли водой.

В кювете, где были яйца буносом, первые единичные личинки появились 27 апреля, т.е. на 12 день, температура воздуха с 26 апреля днем варьировала около +18-25⁰С. Со второго мая число личинок постепенно увеличивалось.

В кювете, где находились яйца нематодир, личинки внутри яиц появились 12 мая, т.е. на 27 день, температура воздуха с 6 по 12 мая колебалась днем от +19 до 25⁰С.

Наблюдения за кюветами велись до 18 мая 2007 года. Ежедневно росло число личинок буносом, которые освободившись от яиц, активно двигались и личинки нематодир, через прозрачную оболочку яйца.

Таким образом, на степных пастбищах равнинного пояса весной при температуре +12-18⁰С в конце +18-23⁰С формирование личинок буносом происходит в течение 12 дней, нематодир, соответственно +12-18⁰С и в конце +19-25⁰С на 27 день.

Опыт 2. По 500 экз яиц буносом и нематодир заложили в четыре кюветы с небольшим слоем почвы (5мм) и поместили эти кюветы в 8 часов утра 2 июля 2007 года на экспериментальную площадку на суходольных пастбищах в окрестностях селения Толстой Юрт. Площадку огородили металлической сеткой для предотвращения проникновения скота. Две кюветы увлажнялись и покрывались зелеными листьями (их обозначили кюветы № 1), а две другие (их обозначили кюветы № 2) не увлажнялись и оставались под прямыми солнечными лучами. Температура воздуха днем колебалась +25-35⁰С, а с 12 июля +32-45⁰С.

Первые личинки буносом в кюветах № 1 появились в тот же день в 17 часов, т.е. через 9 часов. В последующие дни до 12 июля количество личинок буносом росло, всего вылупилось 312 экз. личинок (62,4%). С 6 июля появились инвазионные личинки буносом, которые линяли 4-5-6 июля. После 12 июля в оставшихся яйцах буносом личинки не вылуплялись. Из 312 личинок до инвазионной стадии достигли 112 экземпляров (35,9%). Личинки не сформировались вообще в 159 яйцах, что составляет 31,8%.



Первые личинки нематодир в яйце в кюветах № 1 сформировались 23 июля, т.е. на 21 день опыта. В последующем число яиц нематодир с личинками росло до 30 июля. За это время нами было отмечено 241 экз. яиц с личинками нематодир (48,2%). С 31 июля по 5 августа развитие личинок нематодир в яйцах не отмечено.

5 августа 2007 года наблюдения за опытными кюветами прекращены.

В кюветах № 2, которые находились в течение эксперимента со 2 июля по 5 августа 2007 года под прямыми солнечными лучами, личинки не сформировались, вероятно, зародыши погибли.

Таким образом, при температуре +25-32⁰С на степных пастбищах личинки буностом формируются и покидают яйцо через 9 часов от начала опыта. Формирование и выход личинок буностом происходит до 12 июля. Выход личинок составляет 62,4% (312 из 500 яиц).

В яйцах нематодир личинки развиваются при температуре +25-32⁰С в течение 21 дня и отмечаются в последующие 8 дней. Выход личинок нематодир составил 48,2% (241 из 500 яиц).

В яйцах буностом и нематодир оставленных на прямых солнечных лучах на пастбище личинки не сформировались.

Библиографический список

1. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитам животных в Дагестане // Ветеринария. 2002. № 4. С. 23.
2. Белиев С.-М.М. Стронгилятозы овец и коз в Чеченской республике // Российский паразитологический журнал. 2009. № 4. С. 6-9.
3. Колесников В.И., Коробовский В.И. Гельминтофауна овец в зонах достаточного и неустойчивого увлажнения Ставропольского края // Науч. труд. Ставропольской НИВС. 1991. Вып. 39. С. 119-122.
4. Котельников Г.А. Диагностика гельминтозов животных. М.: Колос, 1974. 240 с.

Bibliography

1. Ataev A.M. Epizootic situation for animal's parasites in Dajestan // Veterinary science. 2002. № 4. P. 23.
2. Believ S.-M.M. The strongylidae of sheep and goats in the Chechen Republic // Russian parasite journal. 2009. № 4. Pp. 6-9.
3. Kolesnikov V.I. Korobovskiy V.I. The helminth fauna of sheep in the areas of sufficient and changeable moistening of Stavropol territory // Collection of Stavropol science works. 1991. Issue 39. Pp. 119-122.
4. Kotelnikov G.A. The diagnosis of animal's helminth. M.: Kolos, 1974. 240 p.



УДК 591.69-973.5-542.3

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МОНИЕЗИОЗА (*MONIEZIA EXPANSA*, *M. BENEDENI*, *M. AUTUMNALIA-CESTODA*, *ANORLOSERPHALATA*) ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ АЗЕРБАЙДЖАНА И ИХ СЕЗОННАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА

© 2011 *Исмаилов Г.Д., Фаталиев Г.Г., Азизова А.А., Рзаев Н.М.*
Институт Зоологии НАН Азербайджана

За более 20 лет были подвергнуты исследованию 18,867 сельскохозяйственных жвачных животных в различных эколого-географических зонах: Шеки-Загатала, Губа-Хачмаз, Гянджа-Газах, Кура-Аразская низменность, Ленкоранская природная область и полупустынная Абшерон-Гобустанская зона. Анализ показал, что мониезиез широко распространен среди сельскохозяйственных животных. Заражение жвачных животных в условиях Азербайджана происходит круглый год. Интенсивность заражения возрастает весной и осенью, потому что промежуточные хозяева мониезий – панцирные клещи также активны в этот период.

More than 18.867 heads of agricultural animals were analyzed during last 20 years in the different ecologo-geographical zones: Sheki-Zagatala, Guba-Khachmaz, Ganja-Gazakh, Kura-Araz lowland, the Lenkoran natural area and Absheron-Gobustan semi desert zone. Analysis showed that monieziosis is widely distributed among agricultural animals. The infection of ruminant animals is occurred all the year round under Azerbaijan conditions as the cattle is pastured the whole year long. Intensity of infection is occurred in spring and autumn. Because the intermediate hosts of the monieziosis - the oribatid mites actively migrate on the grass in this period.

Ключевые слова: овцы, козы, крупный рогатый скот, буйвол, *M. expansa*, *M. benedeni*, динамика, Азербайджан.

Key words: cattle, sheep, goat, buffalo, *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, seasonal dynamic, age dynamic, Azerbaijan.

Исследования проводили более 20 лет в разных эколого-географических зонах Республики Азербайджан: в районах Большого и Малого Кавказа, Шеки-Загатальской, Губа-Хачмасской, Гянджа-Газахской зонах, Кура-Араксинской низменности, которая охватывает юг Мильской, Муганской и Ширванской низменности, Абшерон-Кобустанский полупустынной зоне, а также в Ленкоранской природной области. Исследования охватывают животноводческие хозяйства почти во всех регионах республики (см. таблицу).

Анализ собранного материала и литературных данных [1-4, 6-8] выявил что мониезиез, особенно *M. expansa* и *M. benedeni* широко распространен у сельскохозяйственных жвачных животных. В их распространении не наблюдается строгой зональности и встречаются они только у травоядных животных. Вид *M. autumnalia* у овец в Азербайджане отмечается впервые [9], у крупного рогатого скота и буйволов распространение его в наших исследованиях является локальным.

В распространении мониезии у сельскохозяйственных жвачных животных в основном наблюдается два пика инвазии: начало весны и в конце осени. Овцы заражаются весной на 21,7%, осенью 23%, ягнята 28,5-30,3%, крупный рогатый скот 9,9-11,6%, буйвол 7,2-6,8%. Молодняк телят и буйволят в основном заражается мониезиезом в мае-июне в низменной, июне-сентябре в предгорной и августе горной зонах. Зараженность сельскохозяйственных и диких жвачных животных мониезиезом происходит круглый год, так как во всех сезонах года встречается у окончательных хозяев имагинальные и преимагинальные цестоды. Как известно, в Азербайджане умеренный климат, в связи с этим сельскохозяйственные животные, особенно мелкий рогатый скот, круглый год пасётся на пастбищах, поэтому контакт овец, коз и других животных с промежуточными хозяевами (орибатидные клещи) происходит круглый год. Промежуточные хозяева мониезий – оribатидные клещи, тоже активны во всех сезонах года, поэтому заражают окончательных хозяев в любое время года.

Возбудителем мониезиеза сельскохозяйственных и диких жвачных животных являются виды *Moniezia expansa*, *M. benedeni* и *M. autumnalia*. Несмотря на то, что мониезиез широко распространен у жвачных животных республики, их эпизоотология, биология, промежуточные хозяева оставались не изученными, поэтому актуальным являлось изучение данной проблематики.



Материал и методика. Работу проводили в 1990-2010 гг. в разных эколого-географических зонах республики (Шеки-Закатальский, Куба-Хачмасский, Гянджа-Казахской зоне, Кура-Араксинской низменности и Ленкоранской природной области). Исследование охватывало горную, предгорную, низкогорную и низменную зону. Было исследовано ПГВ по методу академика К.И. Скрябина 13743 голов овец, 720 голов ягнят, 314 голов коз, 3319 голов крупного рогатого скота и 781 голов буйвол из 40 районов Азербайджана. Работу проводили по сезонным аспектам.

Результаты и обсуждения. Анализ собранного материала показал что, мониезиоз (*Moniezia expansa*, *M.benedeni* и *M.autumnalia*) широко распространен у сельскохозяйственных жвачных животных, особенно в горных и предгорных зонах, на некоторых летних и зимних пастбищах (Аджидере, Джейранчёл, Джейранкечмез, Шагдаг, Бабадаг, Чалбайыр и др.). Они имеют природную и локальную очаговость (1, 2, 3, 4, 6) распространения.

Смешанная зараженность (включая *Thyzanietzia giardi* и *Avitellina centripnuculata*) аноплоцефалезом овец составляет 54,7%, крупного рогатого скота – 38,0%, буйвола – 21,6%, коз – 25,4%, ягнят – 29,4% [2, 4, 6].

Общая зараженность овец *M.expansa* составляет 18,0%, *M.benedeni* – 19,0%, *M.autumnalia* – 1,6%. Зараженность крупного рогатого скота *M.expansa* составляет 9,09%, *M.benedeni* 11,6%, *M.autumnalia* 2,1%. Буйвол заражается *M.benedeni* на 6,8%, *M.expansa* – 7,2%, *M.autumnalia* – 0,3%, а коза заражается *M.expansa* на 9,0%, *M.benedeni* – 3,8%. Работу проводили в сезонном и возрастном аспекте динамики.

Как мы уже сообщали [2-4, 6], в условиях Азербайджана сельскохозяйственные жвачные животные, особенно мелкий рогатый скот (овцы и козы), в низменностях в Ширванском Национальном парке джейраны, а в горных лесах европейские косули круглый год обитают на пастбищах, контакт промежуточных и окончательных хозяев происходит в течении всего времени года. Имагинальные и преимагинальные цестоды встречаются во всех зонах года, а также заражение личинками мониезии промежуточных хозяев – оribатидных клещей, тоже наблюдается во все времена года.

Степень распространения мониезии у сельскохозяйственных жвачных животных в разных эколого-географических зонах, как указывается в таблице резко колеблется.

Зараженность овец *M.expansa* в горных зонах составляет 17,9%, при интенсивности инвазии (ИИ) – 1-8 экз., *M.benedeni* – 17,7% при ИИ 2-8 экз. В предгорной зоне овцы заражены *M.expansa* 17,5% при ИИ 3-8 экз., *M.benedeni* – 15,4% при ИИ 2-10 экз. В низменной зоне *M.expansa* – 10,4%.

При изучении сезонной динамики выяснилось, что взрослые овцы максимум заражаются весной (18,1%) и осенью (20,4%). Ягнята заражаются максимум весной – 28,8%, меньше летом – 11,2% и зимой – 10,7%.

Крупный рогатый скот в низменной зоне заражается *M.expansa* 9,0% при ИИ-2-4 экз., *M.benedeni* – 13,3% при ИИ 3-9 экз.; в предгорной зоне *M.expansa* – на 10,8% при ИИ-1-8 экз.; в горной зоне *M.expansa* – на 12,7% при ИИ 3-10 экз., *M.benedeni* – на 14,8, при ИИ 2-8 экз.

Сезонная динамика взрослого крупного рогатого скота показала, что они заражаются *M.expansa* весной на 8,3%, летом – 9,7%, осенью – 14,4% и зимой – на 7,5%. Вид *M.benedeni* максимум у крупного рогатого скота отмечается весной (10,0%) и осенью 14,2%, а телята заражаются осенью на 10,2%, и зимой – на 12,5%.

Зараженность буйволов мониезиозом наиболее отмечается весной (8,1%) и зимой (10%), у старше 5-и лет буйволов, редки случаи заражения мониезиозом [2-4].

Таблица 1
Распространение мониезии у домашних жвачных животных по районам Азербайджана
(по данным ПГВ)

Районы	Виды животных	Всего исследовано	Интенсивное и экстенсивное инвазии		
			<i>M.expansa</i>	<i>M.benedeni</i>	<i>M.autumnalia</i>
1	2	3	4	5	6
Шеки	Овца	1110	210(18,9%)1-14	180(16,2)1-10	---
	Ягнята	210	30(14,2)3-8	20(9,5)1-6	---
	Кр.рог.скот	132	25(18,9)2-8	30(22,7)1-5	---
	Буйвол	62	6(9,6)2-3	10(16,0)1-5	---
Закатала	Овца	800	200(25)2-10	210(25,9)2-15	---
	Кр.рог.скот	116	14(12,06)1-7	30(25,9)1-4	---
	Буйвол	45		5(11,1)2-4	---



	Ягнята	25	4(16,0)2-5	6(2,4)2-4	---
Гах	Овца	200	24(12)1-8	20(10)1-5	---
	Кр.рог.скот	148	12(8,1)2-4	8(5,4)1-3	---
	Буйвол	20	---	1(5,0)2	---
Огуз	Овца	100	8(8,0)2-6	---	---
	Кр.рог.скот	30	---	1(3,3)2	---
Белокан	Овца	210	22(10,4)1-8	20(9,5)2-5	---
	Кр.рог.скот	38	---	1(2,6)3	---
	Буйвол	55	---	---	---
Губа	Овца	1527	280(18,3)1-10	250(16,3)1-8	160(14,1)1-7
	Ягнята	55	5(9,0)3-5	2(3,6)2-5	---
	Коза	83	10(10,1)2-4	---	---
	Кр.рог.скот	341	45(13,2)1-10	50(14,6)2-8	39(14,4)1-6
	Буйвол	53	5(9,5)1-3	---	3(5,6)2-4
Хачмаз	Овца	572	58(10,4)2-10	70(12,2)1-10	50(8,7)1-6
	Ягнята	40	2(5,0)2-3	2(5,0)1-3	---
	Кр.рог.скот	405	41(10,1)2-3	41(10,1)1-4	10(2,4)1-6
	Буйвол	36	3(8,3)1-3	---	---
Гусар	Овца	265	35(13,2%)2-12	20(7,5%)1-10	10(3,7%)1-7
	Коза	20	---	2(10,0)2-4	---
	Кр.рог.скот	182	25(13,7)2-5	---	25(13,7)3-8
Шабран	Овца	97	10(10,3)1-3	---	1(1,0)3
	Кр.рог.скот	49	---	3(6,0)1-2	1(2,0)2
	Буйвол	10	---	1(10,0)2	---
Шемкир	Овца	460	50(10,8)2-10	65(14,1)	---
	Коза	30	4(13,3)2-3	---	---
	Кр.рог.скот	34	3(8,8)1-2	3(8,8)1-3	---
	Ягнята	50	6(12)1-4	5(10)1-3	---
Гедебек	Овца	650	250(38,4)2-14	200(30,7)2-10	---
	Кр.рог.скот	136	13(9,5)1-6	13(9,5)2-10	---
Гёкгёль	Овца	235	32(13,0)2-10	25(10,6)1-6	---
	Кр.рог.скот	46	3(6,5)1-4	---	---
Товуз	Овца	80	6(7,5)2-4	10(12,5)1-7	---
	Кр.рог.скот	30	4(13,3)1-2	---	---
Агдере	Овца	110	11(10)1-8	6(5,4)1-3	---
Газах	Овца	380	64(16,8)1-15	54(14,2)2-6	---
	Кр.рог.скот	285	30(10,5)1-10	60(21,0)2-11	---
	Буйвол	70	7(10,0)1-2	7(10,0)1-4	---
Апшерон	Овца	400	40(10)2-8	40(10)1-10	---
	Кр.рог.скот	138	15(10,8)1-6	20(14,4)2-4	---
	Буйвол	60	10(16,6)2-8	---	---
Шемаха	Овца	210	21(10)1-4	35(16,6)3-5	---
	Кр.рог.скот	70	7(10)1-3	10(14,2)2-4	---
	Буйвол	14	---	2(14,2)1-3	---
	Коза	25	---	---	---
	Ягнята	45	10(22,2)2-8	---	---
Гобустан	Овца	150	10(6,6)1-5	12(8,0)2-5	---
	Кр.рог.скот	30	3(10)1-4	---	---
	Коза	14	---	---	---
Исмаиллы	Овца	182	15(8,2)2-8	10(5,4)1-5	---
	Кр.рог.скот	84	16(19,0)2-5	16(19,0)2-6	---
	Буйвол	48	6(12,0)2-3	10(20,8)2-5	---
	Коза	20	3(15,0)2-3	---	---
Агдаш	Овца	150	15(10,0)1-6	10(6,6)1-3	---
	Кр.рог.скот	80	4(5,0)2-6	6(7,5)2-3	---
	Буйвол	37	---	---	---
Гёкчай	Овца	120	13(10,8)2-4	10(8,3)1-5	---
	Кр.рог.скот	44	1(2,2)3	2(4,4)1-4	---
Евлах	Овца	340	34(10,0)1-10	50(14,7)1-15	---
	Кр.рог.скот	68	7(10,3)1-2	7(10,3)1-4	---
	Буйвол	82	6(7,3)1-2	10(12,1)2-3	---
	Ягнята	35	4(11,0)2-4	---	---



Имишли	Буйвол	29	---	2(6,8)2-2	---
	Коза	10	1(10,0)3	---	---
Бейлаган	Овца	400	120(30,0)1-14	100(25,0)1-10	---
	Коза	22	---	2(9,09)2-3	---
	Кр.рог.скот	36	---	3(8,3)2-2	---
	Буйвол	34	4(11,4)2-3	---	---
	Ягнята	100	25(25,0)2-6	10(10,0)1-5	---
Беласувар	Овца	180	18(10,0)2-4	25(13,9)1-3	---
Саатлы	Овца	223	32(14,3)2-10	54(24,2)1-6	---
	Буйвол	46	---	4(8,7)2-2	---
Сабирабад	Овца	125	14(11,2)2-4	14(11,2)3-7	---
	Буйвол	48	3(6,2)1-4	---	---
Сальян	Овца	65	4(6,1)2-3	---	---
	Кр.рог.скот	14	---	1(7,1)3	---
Масаллы	Буйвол	22	---	2(9,0)2	---
	Кр.рог.скот	20	1(5)2	1(5)3	---
	Овца	120	22(18,3)1-3	5(4,1)1-4	---
Джалилабад	Овца	86	6(6,1)2-4	10(11,6)2-5	---
	Буйвол	12	---	---	---
Ленкорань	Овца	130	10(7,6)1-4	6(4,6)2-3	---
	Кр.рог.скот	240	14(4,6)1-5	20(8,3)1-10	---
Барда	Овца	280	48(17,0)2-16	40(14,2)1-10	---
	Буйвол	28	---	3(1,7)1-2	---
	Кр.рог.скот	28	2(7,1)2-2	---	---
Агдам	Овца	560	168(30,0)2-14	70(12,5)1-6	---
	Ягнята	25	3(12)2-3	2(8,0)1-5	---
	Кр.рог.скот	240	24(10,0)3-7	40(16,6)2-10	---
Шуша	Овца	406	85(20,8)1-11	70(17,2)1-7	---
	Ягнята	20	5(25,0)1-4	---	---
Лачын	Овца	630	130(20,6)1-14	110(17,4)1-10	---
	Кр.рог.скот	45	5(11,1)2-5	7(15,5)2-3	---
	Коза	28	---	---	---
	Ягнята	35	10(28,5)1-6	5(14,2)1-3	---
Зенгилян	Овца	190	30(15,7)1-9	20(10,5)1-5	---
Кубатлы	Овца	218	30(13,8)2-4	28(12,8)1-5	---
Джебранл	Овца	300	75(25,0)2-12	56(18,6)1-10	---
	Ягнята	100	25(25,0)1-4	---	---
	Кр.рог.скот	145	13(8,9)3-5	8(5,5)1-4	---
	Коза	58	10(17,0)2-6	6(10,3)2-4	---
Физули	Овца	200	36(18,0)2-8	25(12,5)1-8	---
	Кр.рог.скот	65	7(10,7)2-4	5(7,6)1-5	---
Гаджигабул	Овца	560	120(21,0)1-18	80(14,2)1-9	---
	Буйвол	40	2(5,0)1-4	2(5,0)1-2	---

Как мы отметили, сельскохозяйственные жвачные животные, особенно мелкий рогатый скот, а также из диких жвачных джейраны и косули круглый год находятся на пастбищах и контакт овец, коз, крупного рогатого скота, буйволов с промежуточными хозяевами (орибатидные клещи) происходит во все сезоны года. Поэтому зараженность жвачных животных мониезиезом происходит во всех зонах года, так как имагинальные и преимагинальные цестоды встречаются круглый год. Если жвачные животные повторно не заражаются личинками мониезии, то они определенное время (7-8-10 месяцев) освобождаются от инвазии. Половозрелые цестоды *Moniezia expansa*, *M. benedeni* в окончательных хозяевах проживают максимум около года. К сожалению вне зависимости от хозяйственной деятельности человека, в природе существуют оribатидные клещи и борьба с ними практически невозможна. Поэтому при проведении пастбищной профилактики и пастбищной дегельминтизации не допускать зараженных мониезиезом животных на пастбища.

Закключение. Мониезиез широко распространен у сельскохозяйственных, а также диких жвачных животных Азербайджана. В их распространении не наблюдается строгой зональности, чаще отмечаются в горной и предгорной зоне. Так как в Азербайджане в основном умеренный климат, то сельскохозяйственные животные, особенно мелкий рогатый скот, пасётся на пастбищах круглый год. Промежуточные хозяева мониезий (орибатидные клещи) тоже активны во всё времена года. Контакт



промежуточных и окончательных хозяев происходит круглый год. Пик инвазии в обоих окончательных и промежуточных хозяевах наблюдается в начале весны и конце осени.

Если у овец, крупного рогатого скота и буйволов и их молодняка наблюдается острая вспышка мониезиеза, тогда можно проводить дегельминтизацию в любое время года, независимо от его сезона и возраста животных. После очистки пастбищ от мониезиеза, первым долгом не допускать зараженных животных на эти пастбища для его повторного заражения.

Библиографический список

1. Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и её эколого-географический анализ // Изв. АН Азерб. ССР, Баку, 1960, 510 с.
2. Исмаилов Г.Д., Рзаев Н.М., Сезонная и возрастная динамика аплоцефалат у овец в Азербайджане // Биоразнообразие и экология паразитов наземных и водных ценозов. Материалы Международной конференции, посвященной 130-летию со дня рождения акад. К.И. Скрябина. М., 2000. С. 152-155.
3. Исмаилов Г.Д., Рзаев Н.М. Эколого-географический анализ распространения аплоцефалат у домашних жвачных животных и их промежуточных хозяев в Азербайджане // Паразитология в XXI веке – проблемы, методы, решения. Т. 2 (Материалы IV Всесоюз. съезда паразитологического Общества при РАН). СПб, 2008. С. 14-17.
4. Исмаилов Г.Д. Эколого-географический анализ распространения аплоцефалатов у жвачных животных Азербайджана (фауна, систематика и биология) и их промежуточные хозяева // Известия НАН Азербайджана. Серия биологических наук. № 1-2, 2009. С. 78-84.
5. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М.: МТУ, 1928. 45 с.
6. Исмаилов Г.Д., Фаталиев Г.Г. Эколого-географический анализ распространения возбудителей мониезиеза диких и домашних парнокопытных животных Азербайджана // Научно-практический журнал «Ветеринарная медицина». М., 2010, № 3-4. С. 47-48.
7. Мамедов А.К. Эколого-географический анализ гельминтофаунистических комплексов крупного рогатого скота, буйвалов, зебу и перспективы дальнейшей борьбы с гельминтозами этих животных. Автореферат дисс. на соис. уч. ст. док. биологических наук. Баку, 1969. 55 с.
8. Меликов Ю.Ф. Гельминтозы овец Апшерон-Кобыстанской полупустынной зоны и Большого Кавказа Азербайджана. Баку: Изд-во Бакинского ун-та, 1996. 146 с.
9. Садыхов И.А., Меликов Ю.Ф., Исмаилов Г.Д. и др. Обнаружение *M. autumnalis* Kuznetsov, 1967 у овец и крупного рогатого скота в Северо-восточном Азербайджане // Изв. АН Азерб. ССР, 1984, № 4. С. 41-43.

Bibliography

1. Asadov S.M. helminthofauna of the ruminant animals of the USSR and its ecologo-geographical analysis // News of the AS of Azerb.SSR. Baku, 1960. 510 p.
2. Ismailov G.D., Rzaev N.M. Seasonal and age dynamics of the anoplocefalyats in sheep of Azerbaijan. Proceeding of the international conference devoted to 130 th anniversary of academician K.I. Skryabin. M. 2008. Pp.152-155.
3. Ismailov G.D., Rzaev N.M. Ecologo-geographical analysis of distribution of anoplocefalyats of the domestic ruminants animals of Azerbaijan and their intermediate hosts in Azerbaijan. Proceedings of the IV Allunian Cong of parasitological Society attached to RAS. St. Petersburg. 2008. Pp. 14-17.
4. Ismailov G.D., Ecologo-geographical analysis of distribution of anoplocefalyats of the domestic ruminants animals of Azerbaijan (fauna, systematic and biology) and their intermediate hosts // News of the AS of Azerb. SSR, series of the biological sociences, № 1-2. Baku, 2009. Pp. 78-84.
5. Skryabin K.I. The method of the full helminthological section of vertebrates including human. Moscow: MSU, 1928. 45 p.
6. Ismailov G.D., Fataliyev G.G. Ecological and geographical analysis of the spread of pathogens moniezioza at domestic and wild cloven-hoofed animals of Azerbaijan // Scientific and practical journal "Veterinary Medicine", Moscow, 2010, № 3-4. Pp. 47-48.
7. Mamedov A.K. Ecologo-geographical analysis of the helmintho-faunistical complex of the further control of helminths of these animals in Azerbaijan // Thesis nom. For doctor of the boil. scien. Baku, 1969. 54 p.
8. Melikov U.F. Helmitozes of sheep Absheron-Kobystan semidesert zone and Greater Caucasus of Azerbaijan. Publisher Baku State University, 1996. 146 p.
9. Sadihov I.A., Melikov U.F., Ismailov G.D. etc. Finding *M. autumnalis* Kuznetsov, 1967 in sheep and cattle in north-eastern of Azerbaijan // Izv. Azerb. SSR, 1984, № 4. Pp. 41-43.



КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 630(470.662)

СОСТОЯНИЕ ЛЕСНОГО ФОНДА РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

© 2011 **Олигова Л.Д.**

Ингушский государственный университет

В статье приводятся данные о состоянии лесного фонда Республики Ингушетия. Леса Ингушетии выполняют водоохранные, почвозащитные и другие функции. К указанной категории защитных лесов отнесены леса, расположенные вдоль рек и их притоков. Возраст основных лесобразующих пород лесного фонда республики составляет 160 лет, разбегка в возрасте лесобразующих пород составляет 20 лет.

The article presents the state forest fund of the Republic of Ingushetia. Woods of Ingushetia perform riparian, soil protection and other functions. For this category of protection forests classified as forests, along rivers and their tributaries. Age of main forest species of the forest fund of the republic is 160 years old, at the age of razbezhka tree species is 20 years.

Ключевые слова: Леса Ингушетии, лесной фонд, водоохранные и почвозащитные функции лесов.

Keywords: Forests of Ingushetia, forest resources, water conservation and soil protection functions of forests.

Лес является главным продуцентом органического вещества, выполняет огромную средообразующую роль, поддерживает экологическое равновесие в природе. В тоже время лес является источником получения важнейшей продукции – древесины.

В настоящее время леса в Ингушетии сохранились небольшими массивами и островками на низменности, в предгорной, внутреннегорной и высокогорной Ингушетии. Общая площадь Гослесфонда составляет 84,2 тыс. га, что составляет 23,6% от площади республики (табл. 1.). Лесной фонд Государственного природного заповедника «Эрзи» составляет 2,7 тыс. га (3,2%).

Таблица 1

Общая площадь Гослесфонда Республики Ингушетия

Преобладающие древесные и кустарниковые породы	Покрытая лесом площадь, га			Общий запас тыс. м ³		
	всего	В том числе		всего	В том числе	
		Молодняки средне- возрастные приспевающие	Спелые и пере- спелые %		Молодняки средне- возрастные приспевающие	Спелые и пере- спелые %
Сосна	5673	5566	97	683	688	15
Бук восточный	29350	23175	6175	6336	4392	2044
Дуб скальный	3577	3334	243	296	254	43
Граб	9035	8094	941	573	408	165
Ясень	3255	2904	351	273	221	52
Клен	2976	1471	1505	484	187	297
Береза	9107	5242	3865	611	297	314
Липа	5808	3371	2237	765	417	348
Ольха	1731	1344	387	195	129	66
Осина	583	583	-	55	55	-
Бяз	494	394	100	58	34	24
Гледичия	21	-	21	1	-	1
Груша	9	9	-	0,5	0,5	-



Шелковица	11	11	-	0,8	0,8	-
Боярышник	3	-	3	0,1	-	0,1
Кизил	105	-	105	3	-	3
Лещина	3704	-	3704	100	-	100
Акация	124	-	124	5	-	5
Ивы древовидные	67	67	-	3	3	-
Итого	75433	55568	19865	10442	6964	3478

Покрытая лесом площадь составляет 2,1% от общей площади республики, поэтому сбережения и увеличение площади лесов в условиях Ингушетии имеют огромное значение. Учитывая их особую значимость, леса Республики Ингушетия переведены в первую группу.

В 2004 году посажено 300 га (300 га в 2003 г.) лесных культур. Охрану леса от возможных лесонарушений осуществляет Агентство лесного хозяйства.

Леса отнесены к первой группе лесов, где рубки главного пользования не проводятся, а рубки леса и санитарные рубки проводятся по состоянию, и для них ежегодная расчетная лесосека не устанавливается. Вследствие интенсивного лесопользования в лесном фонде произошли большие изменения, сократились объемы лесовосстановления (табл. 2.).

Таблица 2

Лесистость республики в пределах административных районов

Административный район	Площадь всего в тыс. га	Покрытая лесом тыс. га	% лесистости
Назрановский	9,1	9,0	24,8
Малгобекский	8,9	8,2	10,4
Сунженский	45,8	43,0	26,2
Джейрахский	20,1	18,1	30,0
Итого:	84,2	78,3	91,4

Ежегодно большой ущерб лесам республики наносится лесными пожарами. Лесные ресурсы терпят прессинг со стороны тысячи военных, дислоцирующихся на территории республики, и их техника.

Лесной фонд Комитета Республики Ингушетия по лесному хозяйству, находящийся в горной части, составляет 100 % (табл. 3.).

Возраст основных лесообразующих пород лесного фонда республики составляет 160 лет, разбежка в возрасте лесообразующих пород составляет 20 лет.

Таблица 3

Распределение территории лесхозов на горные и равнинные леса

Наименование лесхоза	Площадь всего, тыс. га	Горные, тыс. га
Сунженский	45,8	45,8
Назрановский	9,4	9,4
Малгобекский	8,9	8,9
Джейрахский	20,1	20,1
Итого:	84,2	84,2

Основными лесообразующими породами Республики Ингушетия являются: хвойные (сосна) – 5,7 тыс. га, твердолиственные (дуб) – 2,5 тыс. га, бук – 29,8 тыс. га, граб – 8,9 тыс. га, ясень, клен – 6,8 тыс.га и другие – 0,7 тыс.га. Всего твердолиственных пород 48,7тыс.га. Мяголиственные: береза – 9,0 тыс.га, осина – 0,9 тыс.га, ольха серая – 1,1 тыс.га, ольха черная – 1,3 тыс.га, липа – 5,6 тыс.га и другие – 0,1 тыс.га. Итого мяголиственных – 18,0 тыс.га. Кустарники – 1,3 тыс. га. Лещина и другие кустарники – 0,1 тыс.га.



Твердолиственные породы занимают 64% земель покрытых лесной растительностью, мягколиственные – 23% земель покрытых лесной растительностью, хвойные – 8% земель покрытых лесной растительностью, т.е. 5% занимают кустарники.

Наличие на 2008 г. очагов болезней леса: повреждение вредными организмами – 84 га; болезни леса – 23 га. Обследования на зараженность леса болезнями и вредителями леса проводятся ежегодно.

ФГУП «Воронежлеспроект» проведено лесоустройство Республики Ингушетия в 2005-2006 гг.

Леса Республики Ингушетия выполняют водоохранные, почвозащитные и другие функции. К указанной категории защитных лесов отнесены леса, расположенные вдоль рек и их притоков.

Их функциональное назначение – предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов, истощения их вод, а также сохранение среды обитания водных объектов, водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира. Общая площадь данной категории лесов составляет 5403 га.

Ценные леса. К категории ценных лесов отнесены лесные участки, расположенные на крутых горных склонах. Функциональное назначение этих лесов – защита земель от возникновения и развития эрозионных процессов, общая площадь – 71586 га.

Библиографический список

1. Отчет комитета экологии о экологическом состоянии Республики Ингушетия за 2008-2010 гг. Ингушетия в цифрах, 2008. 29-31 с.
2. Кондакова Л.В. Экологическое образование для устойчивого развития региона./Тезисы XII Международной конференции по экологическому образованию «Устойчивый Мир: на пути к экологически безопасному гражданскому обществу». Владимир, 2006. - 54-55 с.
3. Никитина А.Т., Степанова С.А. Социально-экологические проблемы регионов России. М. Изд-во МНЭПУ, 2001.

Bibliography

1. Report of the Committee on Ecology on ecological state of the Republic of Ingushetia in 2008 and 2010. Ingushetia in Figures, 2008. Pp. 29-31.
2. Kondakova L.V. Environmental Education for Sustainable Development regiona // Abstracts of the XII International Conference on Environmental Education «Sustainable Peace»: Towards a Green Civil Society». Vladimir, 2006. Pp. 54-55.
3. Nikitina A.T., Stepanov S.A. Socio-environmental problems of Russian regions. M.: MNEPU, 2001.



НАШИ АВТОРЫ

Абдурахманов Гайирбег Магомедович, - 367001, г. Махачкала, ул. Дахадаева 21, 68(8722)67-46-51, зав. кафедрой биологии и биоразнообразия, декан эколого-географического факультета, доктор биологических наук, профессор, академик РЭА, Заслуженный деятель науки РФ, e-mail: ABGairbeg@rambler.ru

Абакарова Муслимат Алигаджиевна - соискатель кафедры экологии эколого - географического факультета Дагестанского государственного университета, , muslimat68@mail.ru.

Абдурахманова Эльмира Гасановна - г. Махачкала, ул. Дахадаева 21, 8(8722)67-46-51, кандидат биологических наук, доцент кафедры медицины.

Алтамирова Лариса Адамовна ассистент кафедры биохимия и фармакология.

Амалова Зулихан Нурдиевна, ассистент, кафедра «Ботаника» Биолого-Химического факультета, Чеченский Государственный Университет

Атаев Загир Вагитович, г. Махачкала, ул. М. Ярагского, 57, Дагестанский государственный педагогический университет, заведующий кафедрой физической географии, кандидат географических наук, профессор; e-mail: zagir05@mail.ru

Ахмедова Гульнара Ахмедовна, доцент кафедры географии Дагестанского государственного университета, к.г.н. 89280553802 e-mail: A.Gula@rambler.ru

Бабаева Муслимат Агасултановна - кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Кочубейской биосферной станции Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН. Почтовый адрес: 367025, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45; тел.: (8722) 62-56-94 (дом).

Вилков Евгений Викторович - к. б. н., старший научный сотрудник Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН. Телефон: (8722) 62-43-07, E-mail: evberkut@mail.ru

Гасангаджиева Азиза Гусейновна - г. Махачкала, ул. Дахадаева 21, 8(8722)67-46-51, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и биоразнообразия, e-mail: gaziza1@rambler.ru

Гайрабекова Т.И. ст. преподаватель кафедры «Информационных технологий» Чеченского госуниверситета.

Гайрабеков Руслан Хасанович к.б.н., доцент, декан биолого-химического факультета ЧГУ.

Гасанов Алибулат Рамазанович - д.б.н., доцент кафедры зоологии Дагестанского государственного университета, служебный телефон - 67-59-15, bio@dok.dgu.ru

Гасанова С.М. к.б.н., ведущий научный сотрудник Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН

Даудова Мадина Гасан-Гусейновна - 367001, г. Махачкала, ул. Дахадаева 21, 8(8722)67-46-51, аспирант кафедры биологии и биоразнообразия эколого-географического факультета ДГУ, e-mail: MAHACH1989@mail.ru

Двадненко Константин Владимирович, 344006 Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, к.м.н., с.н.с. ИАЗ ЮНЦ РАН, тел. раб. - 2509815, тел. моб. - 89054252622, e-mail: dvadnenko@ssc-ras.ru

Есина Ольга Игоревна, заместитель директора, к.б.н., ГУ «Каспийский морской научно-исследовательский центр», раб. тел 8512-30-34-40, e-mail: olesia.tis@rambler.ru

Курбанова Наида Сеферуммаевна - к.б.н., старший преподаватель кафедры биологии и биоразнообразия ФГБОУ ВПО «ДГУ», РД, г. Махачкала, ул. Дахадаева, д. 21. E-mail: idda79@mail.ru

Монахова Галина Анатольевна, доцент кафедры геоэкологии Дагестанского государственного университета, к.б.н. 89289478237 e-mail: gavochka@mail.ru

Магомедбеков Ухумаали Гаджиевич, проректор по кадровой политике и филиалам, д.х.н. ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет» 88722670553dgu@dgu.ru

Магомедов М.М-Р. старший лаборант Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН
mmrd@mail.ru

Нуратинов Рамазан Абдулвагабович - д. вет. наук, профессор кафедры биологии и биоразнообразия ДГУ, заслуженный деятель науки РД. Тел. 8722 68-14-06; 367 017, г. Махачкала, пр. Петра 1, дом 51а, кв.48. vagabovich@mail.ru



Осипова Светлана Викторовна – научный сотрудник Кочубейской биосферной станции Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН. Почтовый адрес: 367025, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45; тел.: (8722) 62-00-22 (дом).

Олигова Любовь Джабраиловна – аспирант-соискатель ДГУ, кафедры экологии

Пономарёв Александр Викторович, 344006 Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, к.б.н., с.н.с. ИАЗ ЮНЦ РАН, тел. раб. – 2509809, тел. моб. – 89286084354, e-mail: ponomarev1952@mail.ru

Попова Наталья Викторовна, инженер-эколог, к.б.н. ООО «Каспийская нефтяная компания», раб.тел. 8512-39-56-38 e-mail: popovaNV@caspoil.com

Салманова Марина Мовладовна старший преподаватель кафедры нормальной физиологии с курсами гистологии и патологической анатомии,

Солтанмурадова Зарема Имамутдиновна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и биоразнообразия, ДГУ.

Султанов Абдуселим Абдулкеримович – зам. нач. ГУ «Республиканское ветеринарное управление». 367 017, г. Махачкала, пр. Петра 1, 55в, кВ. 54.

Теймуров Абдулгамид Абукаsumович, кандидат биологических наук, доцент кафедры географии, ДГУ

Усманов Раджаб Замилэфендиевич – доктор биологических наук, заведующий Кочубейской биосферной станцией Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН. Почтовый адрес: 367025, г. Махачкала, ул. М.Гаджиева, 45; тел.: (8722) 68-29-75 (раб).

Хасанов Турпал Сидикович, ассистент, кафедра «Ботаника» Биолого-Химического факультета, Чеченский Государственный Университет

Эржапова Разет Салмановна, кандидат биологических наук, доцент, зав. кафедрой «Ботаника» Биолого-Химического факультета, Чеченский Государственный Университет

Эржапова Э.С., ассистент кафедры ботаники Чеченского госуниверситета.

Шарипова Айна Кorieвна старший лаборант кафедры биохимия и фармакология.



П РА В И Л А Д Л Я А В Т О Р О В

Редакция принимает на рассмотрение научные статьи, рецензии на издания, научные сообщения. Плата за публикацию рукописей с аспирантов не взимается. Представляемые материалы должны быть оформлены согласно настоящим Правилам и соответствовать тематической направленности журнала: **БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, НАУКИ О ЗЕМЛЕ, РАЗВИТИЕ**. Рукописи рецензируются и редактируются в редакции журнала. В случае отказа в публикации статьи редакция направляет автору мотивированный отказ.

Для рассмотрения редакцией вопроса о публикации статьи необходимо выслать в адрес редакции или передать лично распечатку рукописи статьи в двух экземплярах с подписями авторов, а также электронный носитель (CD-, DVD- или Flash диск).

Перед текстом должны быть указаны:

- УДК;
- предполагаемая рубрика для размещения в журнале: общие вопросы, методы экологических исследований, экология растений, экология животных, экология микроорганизмов, геоэкология, ландшафтная экология, сельскохозяйственная экология, медицинская экология, экологический туризм и рекреация, религия и экология, экологическое образование;
- полное название статьи;
- фамилия и инициалы автора (авторов);
- название организации, где выполнена работа;
- перевод на английский язык фамилий автора (авторов) и названия статьи;
- аннотация на русском и английском языках объемом не более 3 предложений;
- ключевые слова на русском и английском языках (не более 5).
- Кроме того, необходимо указать следующие сведения:
- должности, ученые степени и звания автора (авторов);
- контактный телефон с кодом города;
- полный почтовый адрес (с индексом);
- факс и e-mail.

В научной статье должны найти отражение:

- постановка проблемы, ее актуальность и научная новизна;
- анализ поставленной проблемы;
- предложения авторов по решению проблемы;
- выводы, ожидаемый эффект;
- использованная литература. Технические требования:

1. Шрифт Arial или Times New Roman размером 11 пунктов.

2. Интервал одинарный.

3. Поля по 3 см.

4. Объем: 0,3-1 п.л. (5-20 страниц), в исключительных случаях обзорные статьи до 1,5 п.л.

5. Пристатейный библиографический список дается пронумерованный в конце статьи.

Ссылки на литературные источники приводятся в алфавитном порядке в квадратных скобках. Перечень использованных источников должен оформляться в соответствии со стандартом, установленным системой Российского индекса научного цитирования и включать: название, место и год издания, издательство, номер тома (выпуска), страницы (на русском и английском языках)

Вниманию авторов! С 1.01.2010 г. в обязательном порядке все статьи пройдут проверку по программе «Антиплагиат». Компьютерный перевод на английский язык не принимается!

По вопросам публикации статей обращаться в редакцию:

г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21, Институт прикладной экологии РД,

тел./факс +7 (8722) 67-46-51; 67-47-00; 8-960-411-14-41

E-mail: dagecolog@rambler.ru