

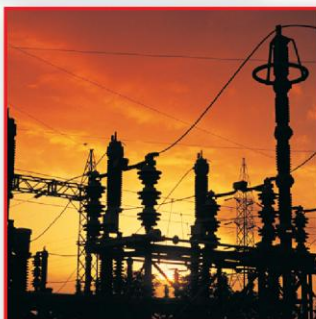
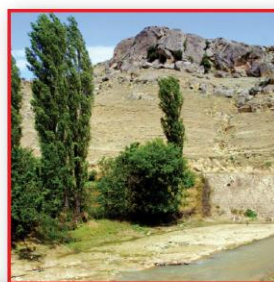
Решением президиума Высшей аттестационной комиссии журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук



№3, 2009

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
Асадулаев З.М.	д.б.н., профессор, директор Горного ботанического сада Дагестанского научного центра РАН
Асхабов А.М.	д.г.-м.н., профессор, член-корреспондент 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, ректор Калмыцкого государственного университета
Гамзатов Г.Г.	академик РАН, советник РАН
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
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
Салпагаров А.Д.	к.г.н., доцент кафедры географии Карачаево-Черкесского государственного университета, директор Тебердинского государственного природного биосферного заповедника
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 Люблянского (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
Шагапсоев С.Х.	д.б.н., профессор, зав. кафедрой ботаники Кабардино-Балкарского государственного университета, министр образования 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



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

Свидетельство о регистрации
ПИ №ФССС77-25929.

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

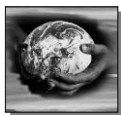
To effect subscription it is necessary
to address to one of the partners of JSC
«МК-periodica» in your country or to
JSC «МК-periodica» directly.

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
цитировании обязательны.

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



Оригинал-макет подготовлен
в Институте прикладной экологии
Республики Дагестан

Подписано в печать 20.10.2009.
Формат 70х90%. Печать офсетная.
Бумага офсетная № 1.
Объем 12,5. Тираж 1150. Заказ № 8.

Тиражировано
в типографии «АЛЕФ»
г. Махачкала, ул. Дахадаева, 21

Главный редактор:

АБДУРАХМАНОВ Г.М.

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

Заместитель главного редактора:

АТАЕВ З.В.

к.г.н., профессор, проректор по научной работе
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

Выпускающий редактор:

ХАЗИАХМЕТОВА Ю.А.

к.г.н., научный сотрудник Института географии РАН

Ответственный секретарь:

ГАСАНГАДЖИЕВА А.Г.

к.б.н., доцент кафедры биологии и биоразнообразия
Дагестанского государственного университета

Технический редактор:

ОВЧИННИКОВ М.А.

Технический секретарь:

ШАХБАНОВА Н.Г.

Журнал издается при поддержке Федерального Собрания Государственной Думы, Управления экологической безопасности ВС РФ, Российской Академии государственной службы при Президенте РФ, НИИПИ экологии города Московского государственного строительного университета, Дагестанского государственного университета, Института прикладной экологии Республики Дагестан, Дагестанского государственного педагогического университета, Калмыцкого государственного университета, Ростовского научно-исследовательского института гигиены, экологии, сертификации, Тебердинского государственного природного биосферного заповедника, ООД «Экосфера», Министерства образования Кабардино-Балкарской республики, Сулакэнерго РАО ЕЭС России, ФГУП «Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», ООО ЦентрКаспнефтегаз, 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: ecodag@rambler.ru
119017, г. Москва, Старомонетный пер., 29, тел./факс +7 (499) 129-28-31,
http://www.ecoregion.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

- Курбанова Г.М.** Естественнонаучные взгляды Сайфуллы Башларова..... 6
Набиева У.Н. Культурно-географические аспекты традиционного природопользования Республики Дагестан..... 9

МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Абдурахманов Г.М., Сокольская Е.А., Сокольский А.Ф.** Моделирование экологического прогноза состояния бентоса в Северном Каспии14
Котенко М.Е., Зубкова Т.А., Баламирзоев М.А. Использование электрофизического экспресс метода в диагностике почв Присулакской низменности Западного Прикаспия.....18

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

- Кузьмина Е.Г.** Исследование влияния метеорологических и гидрологических факторов на радиальный прирост древесины основных лесообразующих древесных растений.....24
Магомедов Г.Г., Власова О.К. Лежкость винограда в зависимости от сортовой принадлежности и условий произрастания26

ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

- Клычева С.М.** Родовой анализ жукелиц Северо-Восточного Азербайджана.....30
Абдурахманов Г.М., Алиева С.В. Состав и географическое распространение пауков (Aranei) Республики Дагестан.....38
Иванов В.П., Зыков Л.А. Динамика уловов и запасов тюлек Каспийского моря.....50
Идрисова Л.М. Промысел и динамика численности леща дагестанского побережья Каспия и дельтовых водоемов53
Кетенчиев Х.А., Моттаева А.Х. Сезонная динамика лета булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Центрального Кавказа60
Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Рамазанова Д.М., Набиев М.М., Шихшабекова Б.И., Адуева Д.Р. Теоретическое и практическое значение результатов эколого-морфофизиологических исследований размножения рыб в водоемах с измененным экологическим режимом62
Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Адуева Д.Р., Гаджимурадов Г.Ш., Набиев М.М., Рамазанова Д.М. Особенности половых циклов и стадий зрелости яичников рыб65
Рамазанов Х.М. История формирования фауны млекопитающих Дагестана67

ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Абдурахманов Г.М., Сокольская Е.А., Калтаев А.** Характеристика бентоса северо-восточного Каспия, технология добычи и потенциальное воздействие разработок месторождений нефти и газа на окружающую среду71
Булаева Н.М., Аскеров С.Я., Ахмедова Г.М., Раджабова М.Б. О связи термоаномалий с разломной тектоникой по Восточному Предкавказью.....74
Газалиев И.М., Алибегова З.М. Оценка состояния окружающей среды в условиях добычи нефти и газа в Дагестане80
Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Мурзаканова Л.З. Экологические особенности районов Каспийского моря с различным правовым и хозяйственным режимом85

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Куркиев У.К., Куркиев К.У., Дибиров М.Д., Анатов Д.М.** Анализ характера цветения и некоторых селекционно-ценных признаков тритикале (Triticale Wittm.) в условиях Южного Дагестана.....91
Усманов Р.З., Осипова С.В. Накопление органической массы агроценозом в почвах Терско-Кумской низменности при естественных и антропогенных условиях97
Шакури Б.К., Байрамов Б.С. Микроэлементы в сероземных почвах Нахичеванской автономной республики и их влияние на урожай сахарной свеклы100

ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Рейхани М.Д.** Создание экологического каркаса в процессе территориального зонирования при управлении земельными ресурсами Ставропольского края.....104
Пайзулаева Р.М., Бийболатова З.Д., Батырмурзаева П.А., Асгерова Д.Б. О закономерностях формирования почвенного разнообразия Терско-Кумской низменности.....113
Загидова Р.М., Абдурашидова П.А., Залибекова М.З. К методике изучения парагенетических комплексов полупустынных ландшафтов Терско-Кумской низменности118

МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Рябова А.В., Гасангаджиева А.Г., Гаджиева З.Я.** Эколого-эпидемиологические особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями населения города Махачкалы Республики Дагестан122

ЮБИЛЕЙ

- 70 лет Точиёву Тугану Юнусовичу**127

ПОТЕРИ НАУКИ

- Памяти Глеба Сергеевича Медведева**133

НАШИ АВТОРЫ

-135

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

-137



CONTENTS

GENERAL PROBLEMS

- Kurbanova G.M.** Scientific views of Saifully Bashlarova6
Nabieva U.N. Cultural-geographic aspects of traditional nature management of Republic Dagestan.....9

METHODS OF ECOLOGICAL RESEARCHES

- Abdurahmanov G.M., Sokol'skaya E.A., Sokol'skii A.F.** Ecological prognosis modelling of benthos state in the Northern Caspian Sea.14
Kotenko M.E., Zubkova T.A., Balamirzoev M.A. Use of electrophysical express method in Sulak lowland soil diagnostics in the Western Caspian18

ECOLOGY OF PLANTS

- Kuz'mina E.G.** Research of influence meteorological and hydrological factors on the radical growth of wood plants 24
Magomedov G.G., Vlasova O.K. Keeping grapes in dependence of sorts and growth conditions26

ECOLOGY OF ANIMALS

- Klycheva S.M.** Genus analysis of ground beetles of the Northern-Eastern Azerbaijan30
Abdurahmanov G.M., Aliyeva S.V. Structure and geographical distribution of spiders (Aranei) of Daghestan Republic.38
Ivanov V.P., Zykov L.A. Dynamics of catches and stocks of sprats of the Caspian Sea50
Idrisova L. Trade-fishing and the dynamics of bream numbering of Dagestan coastline of Caspian Sea and delta water body53
Ketenchiyev Kh.A., Mottaeva A.Kh. Seasonal dynamics of summer Lepidoptera, Rhopalocera the Central Caucasus60
Rabazanov N.I., Shihshabekov M.M., Ramazanova D.M., Nabiyeu M.M., Shihshabekova B.I., Adueva D.R. Theoretical and practical meaning of ecological morphophysiological research of fish reproduction in the reservoir with ecology changed conditions.62
Shihshabekov M.M., Rabazanov N.I., Aduyeva D.R., Gadjimuradov G.Sh., Nabiyeu M.M., Ramazanova D.M. The peculiarities of fish sex cycles and their ovary ripeness stages65
Ramazanov H.M. History mammal fauna formation of Daghestan67

GEOECOLOGY

- Abdurahmanov G.M., Sokol'skaya E.A., Kaltaev A.** Characteristics of benthos of the North-eastern Caspian Sea, technology of its recovery and impact of the oil and gas extraction on the environment.....71
Bulaeva N.M., Askerov S.YA., Ahmedova G.M., Radzhabova M.B. On relationship of thermal anomalies with the faulting tectonic on the East Predcavcasus.74
Gazaliev I.M., Alibegova Z.M. Estimation of environment in conditions of oil and gas extraction in Dagestan80
Monahova G.A., Abdurahmanov G.M., Murzakanova L.Z. Ecological features of the Caspian Sea region with different legal and economic mode85

AGROECOLOGICAL ECOLOGY

- Kurkiev U.K., Kurkiev K.U., Dibirov M.D., Anatov D.M.** Analysis of character of blooming and the some selection-valuable features of triticale (Triticale Wittm.) in the conditions of Southern Dagestan91
Usmanov R.Z., Osipova S.V. Organic mass keeping in agrocenosis in Terek-and-Kuma lowland soils in natural and anthropogenic factors.97
Shakury B.K., Bayramov B.S. Microelements in sierozem soils of Nakhichevan Autonomous Republic and their influence of sugar beet yield.100

LANDSCAPE ECOLOGY

- Reykhani M.D.** Creation of ecological framework in the process of territorial zonirovaniya at a management the landed resources of Stavropol'skiy edge104
Paizulayeva R.M., Biybolatova Z.D., Batyrmurzayeva P.A., Asgerova D.B. About the principles of the soil variety of Tersko-Kumskaya lowland.....113
Zagidova R.M., Abdurashidova P.A., Zalibekova M.Z. On the methods of studying of paragenetic complexes of semi-arid landscapes of Terek-and-Kuma lowland118

MEDICAL ECOLOGY

- Ryabova A.V., Gasangadiyeva A.G., Gadjiyeva Z.I.** Ecological epidemiological features of disease of the malignant new growths of the population of Makhachkala of Dagestan Republic122

ANNIVERSARY

- Seventy years to Tochiyev Tugan Yunusovich**.....127

LOSSES OF A SCIENCE

- In memory of Gleb Sergeyevich Medvedev**133

OUR AUTHORS

-135

RULES FOR THE AUTHORS

-137



ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 5:1-05

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ВЗГЛЯДЫ САЙФУЛЛЫ БАШЛАРОВА

© 2009 Курбанова Г.М.

Дагестанский государственный педагогический университет

Один из крупнейших общественно-политических и религиозных деятелей конца XIX и начала XX вв. Сайфулла Кади Башларов из с. Ницовкра Казикумухского округа Дагестанской области был не только шейхом трех тариقاتов, но и отличным врачом – терапевтом, хирургом, венерологом, фармацевтом, который лечил больных естественными, экологически чистыми продуктами: экстрактами и мазями, полученными на основе лекарственных трав и натуральных продуктов животноводства.

One of greatest political and religious statesmen of the end of the XIX and the beginning of the XX century Saifulla Kadi Bashlarov from the aul of Nizotsovkra of Kazikumukh region of Dagestan was not only the sheikh of three tarikats but at the same time a talented doctor, surgeon, specialist in venereal diseases, pharmacist, who treated people with natural and ecologically pure food and ointments based on herbs and natural products of stock breeding.

Ключевые слова: суфийский шейх, высокообразованный врач, естественные экологически чистые продукты, мюридизм.

Keywords: sufic sheikh, talented doctor, natural ecologically pure products, myuridizm.

Одним из крупнейших общественно-политических и религиозных деятелей Дагестана конца XIX – первой четверти XX вв. был шейх шазилийского, накшбандийского и кадирийского тариقاتов Мир Халид Сайфуллах б. Хусайн Башлар ан-Ницубкри ал-Гази-Гумуки ан-Накшбанди ал-Кадири ал-Шазили аш-Шафи'и ад-Дагистани (Сайфулла-Кади Башларов) из селения Ницовкра Казикумухского округа Дагестанской области (1853-1919).

Сайфулла-Кади Башларов является автором оригинальных трудов по суфизму и медицине - «Канз аль-маариф фи асрал ал-латаиф» («Сокровищница знаний о тайнах сокровенных мест души»), «Мавафик ас-садат фи хавз ал-мурад ахль ас-саадат» («Очаги саййидов в степенях святости»), «Мактубат Халид Сайфуллах ли-фукара ахл Аллах» «Письма Халида Сайфуллаха для нуждающихся [бедным рабам Аллаха]» и «Даират аль-маариф ат-тиббийа» [1].

Об общественно-политических и религиозных взглядах С.К.Башларова написано несколько статей, в которых раскрывается исключительно важная роль, которую он сыграл в духовной и общественно-политической жизни дагестанских народов. В то же время совершенно неизвестным остаются его естественнонаучные взгляды.

Интересно, что суфийский шейх многих тариقاتов Сайфулла-Кади Башларов одновременно был отличным врачом (терапевтом, хирургом, венерологом, фармацевтом). Его перу принадлежал медицинский трактат на немецком языке, к сожалению, до сих пор не найденный (черновик на арабском языке был сохранен его учеником шейхом Гасаном Кахибским вопреки желанию автора). Сайфулла-Кади Башларов имел глубокие знания по медицине.

В его семье были потомственные медики, знахари и костоправы. Еще ребенком получив первые знания по медицине от дяди, затем в Астрахани учился у «дяди Коли» – русского аптекаря, который фактически заложил в этом ребенке потенциал будущего врача. По возвращении на родину Сайфулла-Кади совершенствовал свои медицинские знания в Кудалинском (с. Кудали современного Гунибского районе РД) медресе у знаменитого устаза Гасана Кудалинского – не только шейха, но и знахаря и костоправа. Научив всему, что сам знал, Гасан Кудалинский посоветовал Башларову продолжить учебу в университете Аль-Азхар или в Согратлинском медресе у знаменитого шейха накшбандийского тариката Абдурахмана Хаджи аль-Сугури. Вы-



брав для дальнейшей учебы Согратлинское медресе, Сайфулла-Кади занимался по медицинским книгам (17 томов) «Китаб ат-тибби» Абу Али ибн Сины (Авиценны). Видя в нем громадный потенциал лекаря, Абдурахман Сугури на прощание дал Сайфулле-Кади следующее написание: «Чтобы ни случилось, не принимай участие в военных скандалах, ибо твое божественное призвание – быть врачом и лечить людей».

Ссылка в Казанскую губернию сроком на 11 лет (с 1879 по 1891 гг.), где он обучался медицине у высокообразованных немецких колонистов, для Сайфулла Кади Башларова была своего рода университетом, после которой в Астрахани он сдал экзамен по медицине и получил (заочно) диплом российского врача. Это был человек разносторонний, которому удавалось все – одновременно быть суфийским шейхом и светским ученым-врачом.

Вернувшись в Дагестан весной 1909 г., Сайфулла-Кади нашел местную медицину в плачевном состоянии. В 1913 г. на 18 400 человек Дагестана приходился один врач. В сельской местности функционировали 18 больниц на 108 коек [2]. Население в аулах не знало никакой медицинской помощи и находилось во власти колдунов и знахарей, которые обирали и калечили людей. В Темир-Хан-Шуре Сайфулла-Кади был самым квалифицированным врачом: травматологом, хирургом, венерологом, фармацевтом в одном лице. Медицинскую помощь оказывал бесплатно. Он лечил не только лекарствами, но и словом, внушением, давал уверенность больным людям.

При лечении людей Сайфулла-Кади Башларов прописывал больным водные процедуры, воздушные ванны, употребление диких съедобных растений. Он постоянно напоминал больным, что Дагестан очень богат чудодейственными растениями, которые могут вылечить людей от множества болезней, да только люди еще не научились ценить это богатство, сохранять его [3].

Единственная сохранившаяся работа по медицине Сайфуллы-Кади Башларова, по рассказам родственников и людей, знавших его, одна из многочисленных, к сожалению, не сохранившихся или находящихся в чужих библиотеках как исторические реликвии.

Исследуемая нами работа является черновиком, чудом сохранившимся и дошедшим до нас, свидетельствующим об удивительной грамотности автора по многим разделам медицины [4]. Каждый рецепт врача – мусульманского шейха говорит о том, насколько он был человеком медицински грамотным, лечившим своих пациентов преимущественно экологически чистыми продуктами.

Данная работа объемом 300 страниц является справочником практического врача, который не потерял актуальность и в настоящее время. Трудность глубокого изучения и использования рецептов Сайфуллы-Кади Башларова заключается в том, что его работа написана на арабском языке, который он знал в совершенстве; при этом используется и родной для автора лакский язык (арабскими буквами), а рецепты написаны на латинском языке, часто употребляются и русские слова.

Согласно записи на последней странице работу эту он закончил в 1916 г.

Для лечения различных заболеваний в этой книге он в основном описывает продукты натурального происхождения: употребляет естественные продукты: напитки и экстракты из лекарственных трав, различные мази на основе трав; лекарства, изготовленные на основе натуральных продуктов животноводства, в частности – меда, масла, орехов и т.д. Выписывал он и аспирин, глицерин, спирт, нафталин, мочу, разные кислоты. Лечил головная боль, болезни ушей, глаз, носа, ротовой полости, зубов, лица, горла, груди, сердца, легких, внутренних органов. Он также лечил от холеры, чумы, геморроя, ревматизма. Имея хирургические инструменты, оперировал больных.

Дополнительно в этой работе он дал разъяснения по ветеринарии и основных методах лечения болезней домашних животных.

Для лечения любой болезни он использовал народную медицину, медицину Пророка Мухаммеда в комплексе с современными автору методами и средствами лечения.

Часто в составе его лекарств имеются такие продукты, как пчелиный мед, карболовое масло, черная нефть, многие кровоостанавливающие, отхаркивающие травы. Сайфулла-Кади дает конкретное написание больным:

1. при болезни обязательно вызвать врача;
2. не трогать рану рукой;



3. остановить любым путем кровотечение;
4. очень осторожно, по возможности мягко вытащить из раны инородное тело, а если не получается, то оставить до прихода врача;
5. остерегаться открывать рану без необходимости;
6. быстро укрыть рану чистым материалом или ватой;
7. дать полный покой части тела.

Доктор медицинских наук, М. Магомедов пишет, что Сайфулла-Кади Башларов «в области медицины впервые в Дагестане распространил учение, которое доказывает, что исцеление больного во многом зависит от его психического состояния. Если человек глубоко верит в свое излечение, то болезнь обязательно отступит. У таких больных если даже тело и находится в болезненном состоянии, то дух не может быть преодолён, что делает их особо стойкими не только в обыденной жизни, но и в экстремальных условиях. И это особое состояние души и тела, называемое мюридизмом, в первую очередь, является показателем духовного и психического здоровья личности. И в этом – приоритет учения Сайфуллы-Кади, которое он широко распространял в Дагестане и за его пределами с начала XX в.» [5].

Он также пишет, что «Сайфулла-Кади... в целях оказания медицинской помощи, мог менять структуру воды, а также других веществ, в состав которых входит вода, для нейтрализации их негативных свойств» [5].

В 1909 году, вернувшись из России и обосновавшись в Темир-Хан-Шуре, Сайфулла-Кади часто ездил в родное село Ницовкра, где к нему приходили толпы людей со всего Казикумухского округа. Они шли, не только поклониться мусульманскому шейху, но и лечиться у высококвалифицированного врача от самых разнообразных болезней. Парша, глисты, тиф, оспа, дизентерия, болезни почек и др. – вот далеко не полный перечень болезней, которые лечил Сайфулла-Кади Башларов. Мусульманский шейх объяснял людям необходимость употребления натуральных, чистых продуктов питания, соблюдения личной гигиены и давал рекомендации по употреблению того или другого доступного лекарства.

Сайфулла-Кади Башларов очень хорошо понимал, какие необратимые изменения могут происходить в организме человека от употребления спиртных напитков и именем Аллаха строго запрещал их.

В 1908 году он написал генерал-губернатору Сигизмунду Вольскому прошение с подписями 30 сельчан, чтобы им разрешили открыть избу-читальню в Казикумухе «для отвлечения молодежи от ненужных дел, в том числе от употребления «охмуряющих напитков» [6].

На земле, принадлежащей джамаату селения Ницовкра находился единственный в Лакском округе участок хвойного леса – «ттарли х'алу» - «сосновая роща», который можно отнести к памятникам природы Дагестана. Шейх постоянно давал наставление не только хозяину сосновой рощи Шилаеву, но и всем односельчанам беречь эту рощу как священную реликвию. Благодаря заботам и внушениям Сайфулла-Кади, роща сохранилась, и в настоящее время считается священным местом, связанным с именем шейха Сайфулла-Кади, куда он ходил дышать хвойным воздухом [6].

Глубокий анализ творческого наследия Сайфуллы-Кади Башларова требует от будущих исследователей основательных знаний как в области истории, ислама, суфизма, арабского, лакского, латинского языков, так и медицины. Таким образом, его творческое наследие требует объединения исследовательских усилий историков, религиоведов, философов, филологов, медиков, естествоиспытателей.

Библиографический список

1. Мир Халид Сайфуллах б. Хусайн Башлар ан-Ницубкри ал-Гази-Гумуки ан-Накшбанди ал-Кадири ал-Шазази аш-Шафии ад-Дагестани. Мактубат Халид-Сайфуллах ила фукара ахл Аллах. Дамаск, 1998; 2. Мавафик ас-садат фи хавз аль мурадат ахль ас-саадат, 1919 (Рукопись). 3. Канз аль-маариф фи асрал ал-латаиф (Рукопись). 4. Обзор Дагестанской области за 1913 год. Темир-Хан-Шура, 1914. С.45-47. 5. Домашний архив Башларова-внука. 6. Мир Халид Сайфуллах б. Хусайн ан-Ницубкри ал-Гази-Гумуки. Даират аль-маарифат тиббийя. (Рукопись). 7. Магомедов М. Лечение духа – лечение тела. // Ислам. № 2(19). С. 34-35.



УДК 502.333

КУЛЬТУРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2009. Набиева У.Н.

Дагестанский государственный университет

В статье рассматриваются отдельные формы традиционного природопользования в условиях Дагестана: скотоводческая культура, террасное земледелие, культура водопользования.

Separate forms of natural using: cattle-breeding culture, terrace agriculture, water using in the conditions of Dagestan are studied in the article.

Ключевые слова: традиционное природопользование, народная экология, общинное землепользование, террасное земледелие, скотопогоны.

Keywords: traditional natural management, social ecology, social soil-use, terrace agriculture, c.

Основу традиционного природопользования составляют природные, культурно-хозяйственные, социальные, территориальные системы. В этой связи важно в рамках географических исследований выявить влияние территориального положения республики на особенности традиционного и инновационного природопользования. Особое значение имеет исследование ресурсной базы и проблема ее рационального использования с учетом социально-экономической, геокультурной и полиэтнической специфики региона.

Традиционное природопользование в Дагестане базировалось на скотоводстве, земледелии, обменно-торговых операциях и кустарных промыслах. В данной статье мы рассматриваем самые значимые аспекты традиционного природопользования.

Наиболее обстоятельно вся скотоводческая культура рассмотрена в монографии М.-З.О. Османова [12]. Все виды скота в Дагестане распределяются в зависимости от зонального деления республики. В низменных и предгорных районах, отличающихся высоким экологическим потенциалом земледелия, распространён крупный рогатый (рабочий) скот. В центральных нагорьях доли крупного и мелкого рогатого скота одинаковы, в альпийской зоне преобладает овцеводство. Сложны и многообразны формы ведения скотоводства. Простейшие формы содержания скота – это *стойловая* и *выгонная*. Они различаются по сезонам. Зимой – стойловая, с максимально возможным выпасом, летом – содержание на выгонах и присельских пастбищах с возвратом вечером в стойло. Другая стационарная форма – это хуторская, с тремя подвидами [12].

Скотоводство в Дагестане характеризуется ярко выраженным хуторским способом содержания. Хутора для содержания скота размещаются «двумя эшелонами»: 1) хутора для зимнего стойлово-выгонного содержания крупного рогатого скота располагаются ближе к поселениям на границе пашен и покосов; 2) хутора для летнего пастбищного содержания крупного рогатого скота располагаются высоко, на подступах к альпийским лугам.

С наступлением лета скот из зимних перемещался на летние хутора. В крупных селениях скот, как правило, не содержали (кроме молочных коров). Таким образом, весь скот должен был находиться на хуторах. Разрешалось иметь только по одной овце на случай приезда гостей. Распространённой формой скотоводства был перегон овец после летнего выпаса на альпийских пастбищах на арендованные или принадлежащие сельским обществам зимние пастбища на равнине. Следует отметить, что при столь, казалось бы, подвижных формах скотоводства население не перемещалось со скотом, как это было характерно для курдов и других полукочевых и кочевых народов. Со скотом перемещались только наёмные пастухи и чабаны. Пастбища разбивались на различные категории, в соответствии с которыми формировались отдельные стада волов, буйволов, коров, телят, табуны лошадей. На летний (лактационный) период овечьи стада разбивались на стада ягнят, овцематок, яловых и других видов овец (по возрасту и полу). Не допускалось составление крупных стад. К сожалению, в колхозное время эти навыки оказались утраченными. Скотонагруженность гор и многообразные формы ведения этого хозяйства, особенно с использованием дальних перегонов (на равнину и обратно с равнины в горы на летний период) создавали усложнённые отношения между обществами и народами Дагестана.

Особую роль в этнокультурном ландшафте Дагестана играют скотопогонные маршруты (Рис. 1), имеющие не только экономическое, но и социально-культурное значение [11]. Ското-



прогонные маршруты пересекают Дагестан во многих направлениях, по ним весной и осенью «текут реки овец», с лошадьми и осликами, на которых навьючена поклажа, с собаками и сопровождающими перегон охранниками. В периоды перегона овец общины, через территорию которых проходят трассы, оказывали и оказывают (несмотря на использование территории и неизбежную её потраву) помощь перегону и перегонщикам, независимо от того, какой они национальности.

Формы землепользования были различными. Особое значение имели личные и общинные формы землепользования (вакуфная), которые были упразднены в советский период. Но в памяти народа границы общинных и личных земель сохранились, передаваясь из поколения в поколение. Следует отметить, что вакуфная собственность в основном была предназначена для поддержания сирот и малоимущих.

Культура террасного земледелия является одной из особенностей традиционного природопользования. Дагестан – это северо-западная граница великой террасной культуры. Культура террасного земледелия возникла на Ближнем Востоке и распространилась по золотому поясу древних земледельческих цивилизаций земного шара [14], пересекаясь с очагами domestikации растений, в том числе и в Дагестане [4].

Специалисты отмечают, что из всех известных следов деятельности человека на земной поверхности террасирование полей является наиболее глубоким и обширным следом, даже по сравнению с тем, что составляет инфраструктуру городов и дорог [14]. Система террасного земледелия опоясывает земной шар, образуя концентрированные очаги гигантских террасных лестниц в Ливане, Йемене, на Филиппинах, в Сычуане и других горных провинциях Китая, Перу, Боливии и т.д. К этому ряду относится и Нагорный Дагестан [4]. Террасная культура Дагестана довольно хорошо изучена с самых разных точек зрения – агрономической, культурологической, социальной [5]. В Дагестане представлено в основном два типа террас: 1 – *террасы на подпорных стенах*; 2 – *террасы без подпорных стен*, размежёванные между собой травянистыми сенокосными склонами, так называемыми «откосами». Первый тип террас более всего распространён по садоводческим речным долинам Дагестана (Аракань, Игали, Гочатль, Ботлих и др.); второй тип – на среднегорных плато (Левашино, Акушинское, Хунзахское) и – амфитеатрами – на склонах горно-долинных котлованов (Казикумухского, Андийского, Гунибского), а также на не очень крутых склонах гор вокруг Караты, Ицари, Согратля, Хуштады и т.д., почти повсеместно «забираясь» на высоту до двух тысяч метров над уровнем моря (Тануси, гора Азал и район озера Кезеной-ам и т.д.). Агрономические преимущества террасного земледелия использовались столь интенсивно, что в нагорной части практиковали трёхъярусные посадки (одновременно кукуруза, бобовые и бахчевые), при этом землей пользовались ежегодно, без перелога и залежи, восстанавливая плодородие обновлением почв, унавоживанием, частыми пропашками и полным уничтожением сорняков. Десятки культурных сортов винограда, абрикоса и других плодовых выращивались на орошаемых террасных полях плоскодонных горных долин подзоны *хиндалала*. Интенсивное террасное земледелие оказывало определённое влияние на расселение и было причиной высокой плотности населения в горных районах (40–50 человек на кв. км). С этой земледельческой культурой связывают феномен высокой плотности населения, наблюдающийся и в таких крупнейших центрах террасного земледелия как Индонезия, Филиппины и другие регионы Южной Азии [8].

Земледелие занимает особое место в экономике и жизни горцев Дагестана [1]. Достаточно сказать, что понятие «еда» на языках горцев Дагестана обозначает только мучные изделия. Мясо-молочные и иные продукты обозначаются другими понятиями. Например, на аварском языке все немучные продукты называют «дандежо», что значит «то, с чем едят».

Земледелие в Дагестане было пашенным. Орудие пахоты – лёгкий деревянный плуг («пуруц», «дуруц», «тыюрез») с железным лемехом – облегчённый вариант пахотного орудия восточно-средиземноморского типа. На равнине применяли тяжёлое пахотное орудие «сабан», типа грузинского «готани», влекомое несколькими парами волов [6].

Локальные «дагестанские» черты этого орудия – облегчённость всей конструкции, почти параллельное расположение грядилы по отношению к развитому полозу и вставленные в него «ушки» для расширения борозды [12]. В Южном Дагестане у аналогичных пахотных орудий «ушки» отсутствуют, что соответствует обычной культурной традиции – вначале вспахать поле, засеять и затем бороновать. В советское время произошла почти полная замена старых форм орудий стандартными железными ручными и тракторными плугами. Однако в Южном Дагестане сохранились старые формы орудий, более целесообразные и эффективные для тщательной обработки маломощных почв террасных полей [4].

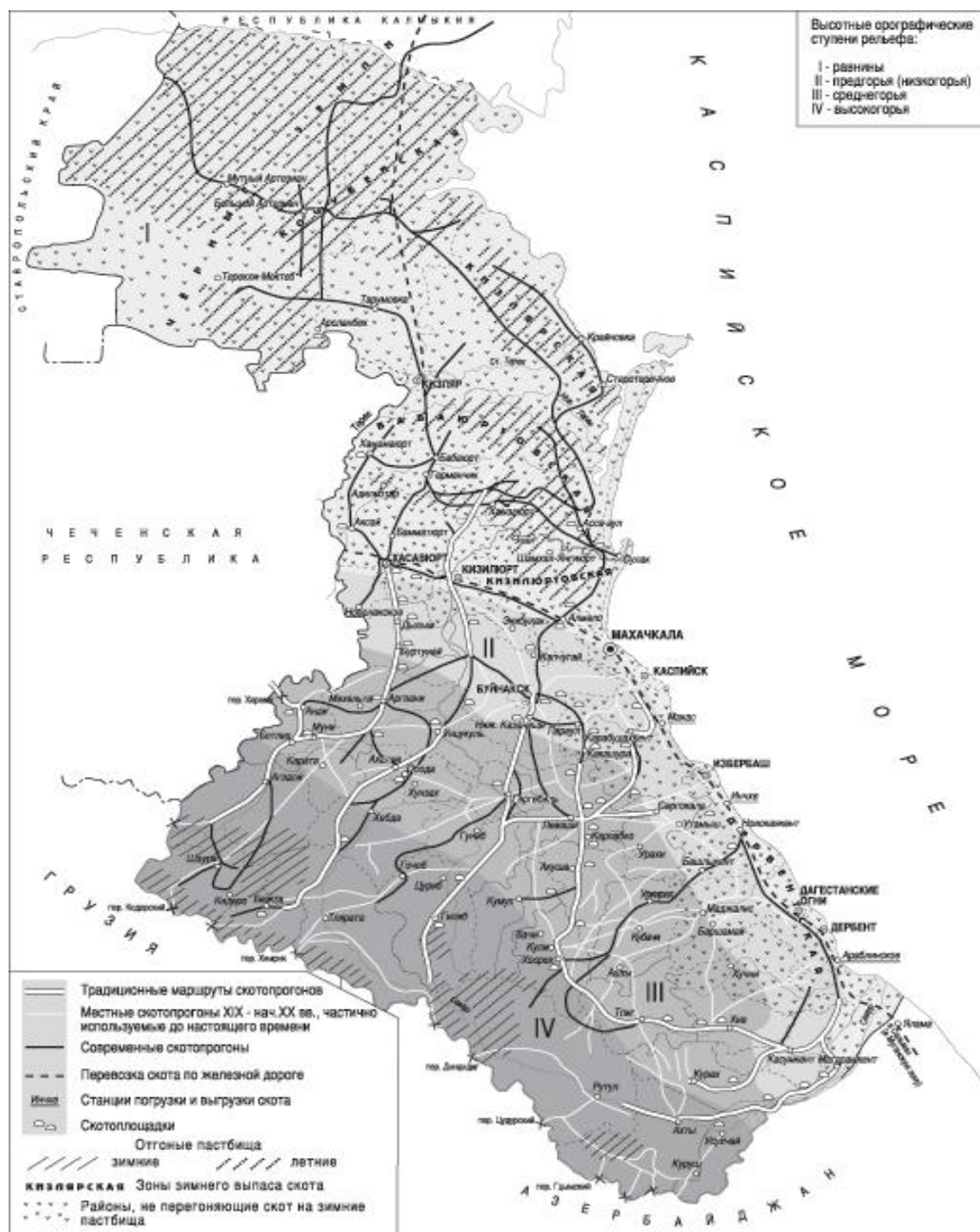


Рис. 1 Скотопрогонные маршруты Дагестана

В народной селекции отмечено около 50 разновидностей ячменя, эндемичные сорта льна, бобовых, твёрдые и мягкие сорта пшеницы, среди которых дагестанским лучайком считают так называемую «персидскую пшеницу» (по Н.И. Вавилову). Этнологи устанавливают закономерности сосредоточения различных видов злаковых или плодовых в той или иной этнической среде [3]. Например, полба, характерная для Южного Дагестана, не культивировалась в Северном Дагестане, и наоборот, голозерный ячмень, считающийся эндемиком, культивируется только у аварцев, лакцев и даргинцев, живущих в Нагорном Дагестане, и никогда не культивировался у лезгинских народов, живущих в таких же горных условиях Южного Дагестана [12].



Основной формой использования злаковых культур (ячменя, пшеницы) является хлебопечение. Разновидности хлебов по формам группируются по этнорегионам («цахурский хлеб», «агульский» и т.д.). Для Южного Дагестана характерно хлебопечение в наземных или врытых в землю печах («тонур», «тиндыр»). Конструкции печей, обеспечивающие хлебопечение под прямым термическим воздействием пламени, восходят к традиции алародийской культуры ямных очагов и имеют широкое распространение в Закавказье и на Переднем Востоке. Для Внутригорного Дагестана, наряду с хлебопечением, характерно изготовление *хинкала* – варёного мучного изделия, подающегося с различными приправами или с начинкой [7; 10]. Это блюдо имеет свои этнокультурные «адреса»: «аварский хинкал», «лакский хинкал», «кумыкский хинкал» и т.д. В технологии обработки продуктов земледелия важное место занимает получение муки и льняного масла (урба) на водяных мельницах, распространенных по тому же ареалу, но имеющих свой – дагестанский – вариант подачи воды из деревянного резервуара. Резервуарный тип мельницы отличается от так называемых «поточных», широко распространённых на Кавказе тем, что мельницы этого типа могут работать и на малых ручейках.

Элементы традиционных форм материальной культуры народов Дагестана развивались в рамках общей культуры Закавказья, Анатолии и Переднего Востока, обнаруживая при этом характерные индивидуальные черты.

Культура водопользования. Для Дагестана характерна чётко выраженная речная сеть, охватывающая всю территорию республики, но концентрирующаяся в её низменной части, где протекают основные реки Дагестана – Сулак, Самур, Терек. В то же время в центральной своей части и горно-долинные зоны Дагестана засушливы. Климатические характеристики плоскодонных долин и котловин среднего течения Андийского и Аварского Койсу близки к полупустынным. С древнейших времён в горно-долинной зоне земледелие и садоводство развивались как орошаемые. Высокая аграрная перенаселённость Нагорного Дагестана стала возможной благодаря не только террасному земледелию в сочетании с отгонным скотоводством и развитию ремёсел, но и такому фактору, как эффективное водопользование.

Орошение в горах было древним и традиционным занятием местного населения. Огромное число родников, речек и террасированные поля давали возможность полного и эффективного применения орошения.

Методы создания оросительных сооружений в Дагестане представляют особый интерес. Были созданы водоподъемные колёса, которые строили на берегах больших рек. В старом луча (к сожалению, ныне затопленном) можно было увидеть акведук классической конструкции; акведук длиной 60 м сохранился в с. Аракани. Воду вверх «забрасывали» очень искусными приёмами: с помощью деревянных желобов на специальных подпорках её проводили не только через ущелья, но и по почти вертикальным скальным стенам. Судя по находкам и устным преданиям, в средневековье пользовались и керамическими трубами, но скорее – для снабжения питьевой водой, чем для целей орошения.

На улицах старой части с. Голотль можно и сейчас встретить крытые облицованные ирригационные каналы, служащие для сбора дождевых вод и переброски их на поля. Подземные облицованные каналы «буцрал» тянутся на несколько километров по границе Игалинских полей вдоль левого берега Андийского Койсу.

Оросительная система, характерная для равнинных территорий Дагестана, несколько отлична от системы горного орошения. По равнине протекают довольно крупные реки – Терек, Сулак, Самур, Рубас, лучай, мелкие – Акташ, Яман-су, Аксай, Шура-Озень, Манас-Озень и др. При этом крупные реки в половодье затапливали поля, что приводило к заболачиванию почвы и приносило населению ущерб. Правда, на северной части равнины у Эндирейского городища были обнаружены следы оросительных каналов раннего средневековья. Население Эндирея и соседних сёл традиционно группировалось вокруг «татавулов» – оросительных каналов, сооружённых предками; каждая община поддерживала свой «татавул», сплачивалась вокруг него.

Широкое развитие орошение на равнине получило лишь со второй половины XIX в. Так, два известных канала – «Юзбаш-Сулак-татавул» (шёл от реки Сулак до центра Кумыкской плоскости) и «Юзбаш-Терек-татавул» (начинался на Тереке и впадал в Аграханский залив Каспийского моря) – были построены в 1873–1874 гг.

При речном орошении забор воды (если объём воды в реке превосходил нужное количество) осуществлялся через устройство «фукавов» для отвода её в канал. Если вода речки заби-



ралась целиком, то заграждение было полным. Забранная вода поступала в главный канал, от которого отходили дополнительные каналы, вырытые в соответствии с топографией полей; число этих дополнительных каналов было велико, приближаясь к числу полей в орошаемой части возделываемой округи.

Система водоснабжения, сформировавшаяся к концу XIX в., продолжала использоваться и в XX в. Поэтому можно говорить о сохранности традиционной культуры водоснабжения сельского хозяйства Дагестана.

В советский период был также построен ряд каналов, самым крупным из которых является КОР (канал имени Октябрьской революции), и несколько водохранилищ (Чирюртовское, Чиркейское, Ирганайское, Миатлинское, Гергебильское и др.), образованных в связи с сооружением гидростанций. Играя определённую роль в водоснабжении и орошении, эти рукотворные водные пространства уже нанесли и продолжают наносить огромный ущерб природному и культурному ландшафтам Дагестана. Так, при создании Чиркейского водохранилища под толщей воды был погребен старый Чиркей – центр Салатавии – уникальная культурная территория с высокоразвитым террасным земледелием и редчайшими архитектурными сооружениями. Отмечено и пагубное влияние Ирганайского водохранилища на окружающую природно-культурную среду, в частности на уникальные абрикосовые сады в прилегающей зоне.

Проблемы рационального природопользования приобретают наиболее острые формы на современном этапе в условиях рыночных отношений. Современная экономическая ситуация в Дагестане очень сложна и мало способствует экономическому возрождению форм природопользования. Разрушение традиционной системы отрицательно сказалось на преемственности, передаче народного опыта от поколения к поколению.

Сегодня важно заново осмыслить давно известный национальный опыт природопользования как феномен культурного наследия для практической организации оптимального взаимодействия природы и общества, разработать географические аспекты управления этим опытом, предложить рекомендации исходя из региональных особенностей территории республики. Научное исследование особенностей традиционного природопользования необходимо для составления на локальном уровне программы по сохранению и восстановлению данной системы с учетом народной экологии.

Библиографический список

1. Агларов М.А. Пища // Материальная культура аварцев. – Махачкала, 1967. – С. 268–292.
2. Агларов М.А. Очерк этнографии земледелия южного Дагестана // Дагестанский этнографический сборник. Вып. 1. – Махачкала, 1974. – С. 204–228.
3. Агларов М.А. География злаков в Дагестане (о роли народной селекции и культурного традиционализма в Дагестане) // Материалы Всесоюзной сессии, посвященной итогам полевых этнографических и антропологических исследований 1976–1977 гг.: Тезисы докладов. – Ереван, 1978. – С. 113–114.
4. Агларов М.А. Террасная система земледелия в зоне доместикиции растений // Хозяйство народов Дагестана в XIX–XX вв. (Этнографические исследования). – Махачкала, 1979. – 134 с.
5. Агларов М.А. Террасное земледелие Дагестана (вопросы генезиса, культурной типологии и социальной роли системы) // *Studia Praehistorica* – 8. – Sofia, 1986. – С. 50–62.
6. Гаджиева С.Ш. Кумыки: историко-этнографическое исследование. М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 387 с.
7. Гаджиева С.Ш., Османов М.О., Пашаева А.Г. Материальная культура даргинцев. – Махачкала, 1966. – 298 с.
8. Гуру П. Азия. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1956. – 466 с.
9. Ихтилов М.М. Народности лезгинской группы. Этнографическое исследование прошлого и настоящего лезгин, табасаранцев, рутулов, цахуров, агулов. – Махачкала, 1967. – 369 с.
10. Материальная культура аварцев / Отв. ред. М.М. Ихтилов. – Махачкала, 1967. – 304 с.
11. Набиева У.Н. Культурная география Дагестана. М., 2002. – 209 с.
12. Никольская З.А., Шиллинг Е.М. Горное пахотное орудие террасовых полей Дагестана // Советская этнография. 1952, № 4. – С. 91–100.
13. Османов М.-З.О. Формы традиционного скотоводства народов Дагестана в XIX – начале XX в. – М.: Наука, 1990. – 297 с.
14. Spencer G. & Hale G.A. The origin, nature and distribution of agricultural terracing // *Pacific viewpoint*. 1965. V. 2. № 1; V. 6. № 1.



МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 574.587 (262.81-17).001.18

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА СОСТОЯНИЯ БЕНТОСА В СЕВЕРНОМ КАСПИИ

© 2009. **Абдурахманов Г.М., Сокольская Е.А., Сокольский А.Ф.**
Институт прикладной экологии Республики Дагестан
Астраханский государственный университет
Астраханский государственный технический университет

В работе сделана попытка с помощью методов математического моделирования дать прогнозную оценку состояния популяции бентоса Северного Каспия. При использовании данного метода возможно значительно улучшить прогноз общего допустимого улова рыб в этом районе.

There's made an attempt in the work to estimate the benthos population of the Northern Caspian Sea by mathematic modelling methods. At use of the given method probably considerably to improve the forecast of the general admissible fishes in this area.

Ключевые слова: бентос, методы моделирования, Северный Каспий.

Keywords: benthos, methods of modelling, Northern Caspian sea.

Прогноз общего допустимого улова рыб представляет большую сложность так как базируется только на качественных показателях самих объектов расчета и данных промысла. При этом отсутствуют модели прогноза состояния кормовой базы рыб, а именно бентоса на перспективу. Поэтому нами была сделана попытка использовать регрессионный анализ применительно к задачам экологического прогноза.

В основу работы положены регрессионные уравнения для изменения биомассы бентоса как в целом, так и отдельных его видов, а также на основании натуральных наблюдений конкретного года попытаться дать прогноз возможных изменений бентоса в следующем году.

В качестве основных переменных системы, поведение которых по логике могло быть связано с динамикой бентоса, были изучены:

- **из числа гидрологических факторов**- пресный сток рек бассейна, объем половодья р. Волги, уровень Каспийского моря, сток наносов;

- **из числа гидрохимических факторов**- соленость воды отдельных частей моря, биогенный сток и количество биогенов, растворенных в морской воде, величина рН, количество растворенного кислорода;

- **из числа биологических факторов** были взяты многолетние наблюдения за бентосом-биомасса бентоса Северного Каспия, его частей и биомасса отдельных видов.

Обратимся к полученным в результате расчетов уравнениям изменения биомассы бентоса в целом для Северного Каспия и его частей, которые можно записать в следующем виде:

1) **Общая биомасса бентоса Северного Каспия.**

$$Y_1 = 8980,35 + 568,65X_{17} + 3,07 X_2 - 0,13 X_8 - 1,41X_9 - 2,11X_{10} - 8,86 X_{17}^2 - 0,03 X_2^2 + 0,01X_8^2 + 0,02 X_9^2 + 0,06 X_{10}^2 \quad R = 0,83$$

Где - X_{17} – уровень Каспийского моря по Бакинскому футштоку, средний за предшествующий год;

- X_2 – сумма дней повторяемости восточной формы циркуляции осенью предшествующего года;



- X_8 – сумма дней повторяемости меридиональной формы циркуляции осенью предшествующего года;

- X_9 – сумма дней повторяемости меридиональной формы циркуляции зимой настоящего года;

- X_{10} – сумма дней повторяемости меридиональной формы циркуляции весной настоящего года;

2) биомасса бентоса западной части Северного Каспия:

$$Y_2 = 20653,43 - 1,08 X_1 - 1838,34 X_{17} + 1228,04 X_{19} - 0,85 X_8 + 0,03 X_{10} + 0,01 X_1^2 + 32,94 X_{17}^2 + 73,84 X_{19}^2 + 0,01 X_8^2 + 0,01 X_{10}^2 \quad R = 0,83$$

где X_1 – сумма дней повторяемости восточной формы циркуляции летом предшествующего года;

X_{19} – величина рН морской воды в западной мелководной части Северного Каспия;

3) биомасса бентоса восточной части Северного Каспия:

$$Y_3 = -1559,92 + 0,56 X_3 + 0,16 X_5 + 0,18 X_7 + 0,35 X_9 - 55,10 X_{17} - 0,15 X_4 \quad R = 0,82$$

где X_3 – сумма дней повторяемости восточной формы циркуляции зимой настоящего года;

X_5 – сумма дней повторяемости западной формы циркуляции летом предшествующего года;

X_7 – сумма дней повторяемости меридиональной формы циркуляции летом предшествующего года;

X_4 – сумма дней повторяемости восточной формы циркуляции весной настоящего года.

Все полученные уравнения имеют большую достоверность, о чем говорят высокие коэффициенты корреляции (0,822-0,833).

Во всех трех уравнениях наибольшее влияние на изменение бентоса оказывает уровень моря в прошедшем году, что указывает на известную приемственность основной гидрологической характеристики Каспийского моря – его уровня в прошедшем году и биомассы бентоса – в последующий год. На тесноту этой связи указывают соответствующие главные коэффициенты корреляции уравнений, изменяющиеся в пределах 0,61-0,75. С падением уровня Каспийского моря биомасса бентоса Северного Каспия возрастает, что хорошо обосновывается в исследованиях В.Ф.Осадчих. Показано, что биомасса бентоса весной настоящего года определяется уровнем моря, наблюдавшимся в прошедшем году и наложившимися в дальнейшем изменениями климатических условий, о чем говорят отсутствие во всех уравнениях повторяемости различных форм атмосферной циркуляции за те или иные сезоны.

Установлено, что основное влияние на бентос Северного Каспия оказывают климатические условия, сложившиеся над бассейном осенью прошлого года. Если осень прошлого года характеризовалась хорошей антициклонической погодой с небольшим количеством осадков, малой относительной влажностью воздуха, значительным испарением, то создаются благоприятные условия для развития бентоса.

В то же время увеличение осадков, уменьшение испарения, пасмурная, прохладная погода, которая наблюдается при меридиональной атмосферной циркуляции, действует угнетающе на развитие бентоса.

Если рассматривать Северный Каспий по районам, то для каждой из его частей климатические факторы, влияющие на бентос, несколько различны.

В западной части Северного Каспия количество бентоса, сложившегося в прошлом году, может уменьшиться при хорошей погоде летом предшествующего года, а также при большом количестве осадков осенью (меридиональная циркуляция). Большое влияние на бентос этой части Северного Каспия оказывает величина рН, характеризующая кислотность среды. При малых значениях рН количество бентоса увеличивается, а при больших уменьшается.

В восточной части Северного Каспия увеличению биомассы бентоса способствует хорошая ясная погода зимой того же года (восточная циркуляция), в то же время как увеличение повторяемости меридиональной формы циркуляции с превышающими норму количеством осадков, частыми сильными ветрами способствует уменьшению биомассы бентоса.



Здесь же следует отметить, что хорошая погода, которой характеризуется восточная форма атмосферной циркуляции, не всегда оказывает положительное влияние на развитие бентоса. Если, летом года, предшествовавшего съемке, наблюдается хорошая погода, то это отрицательно сказывается на развитии бентоса западной части Северного Каспия, в тоже время меридиональная циркуляция летом предшествующего года способствует увеличению биомассы бентоса.

Этот факт указывает на то, что летом, когда происходит интенсивный рост молодежи, появившейся в этом году, должно быть достаточное количество дней с дождливой штормовой погодой. Сильные ветры благоприятствуют интенсивному перемешиванию верхних, богатым кислородом и фитопланктоном слоев моря с придонными водами и обогащению ими придонных вод, где обитает бентос.

Известно, что моллюски Северного Каспия дают наибольший вклад (по весовому составу) в биомассу донного населения. В среднем они составляют до 60-80 % от всей биомассы бентоса Северного Каспия. Поэтому колебания их численности оказывает значительное влияние на общую биомассу бентоса. Из всего разнообразия представителей моллюсков можно выделить 3 вида: *Mytilaster lineatus*, *Abra ovata*, *Didacna trigonoides*, чей общий вес составляет значительную долю в общей биомассе моллюсков. Как показано нами ранее общим для них является то обстоятельство, что живут и размножаются они при солёности воды более 9 промиле. Известно, что такая солёность наблюдается при низких уровнях стояния моря или при активном подтоке в Северный Каспий среднекаспийских солёных вод.

Полученная в результате регрессионного анализа модель для расчета биомассы моллюсков Северного Каспия приведена ниже:

$$Y_4 = -1098,05 + 50,29X_{17} - 35,37 X_{19} + 0,07X_2 + 0,16 X_{12}$$

Где X_{12} – сумма дней повторяемости западной формы циркуляции за предшествующий год.

В этом уравнении основным также является уровень моря в предшествующем съёмке году, т.е. условия внешней среды, в которой развивались моллюски- родители.

Величина рН отрицательно сказывается на биомассе моллюсков, т.е. с увеличением рН на акватории Северного Каспия наблюдается распространение речной пресной воды, которая отрицательно сказывается на солоноватоводных и морских видах моллюсков. Биомасса моллюсков увеличивается при хорошей погоде, обусловленной антициклонической деятельностью, осенью предшествующего года, а также при наличии достаточного количества осадков и штормовой погоды в целом за весь предшествующий год, что наблюдается при интенсивных процессах западного переноса.

Ракообразные обитающие в Северном Каспии, от солёности зависят не столь сильно, как моллюски, и поэтому в уравнение, полученное в результате регрессионного анализа, не входит в качестве предиктора, уровень моря.

$$Y_5 = -13,99 + 0,12X_{16} + 0,20 X_{18} + 0,08X_{14} - 0,13X_{15} - 0,0002X_{16}^2 - 0,005X_{18}^2 - 0,0002X_{14}^2 + 0,0007X_{15}^2 \quad R = 0,78$$

где X_{16} – максимальный уровень воды в р. Волге за период половодья;

X_{18} – количество взвешенного вещества, выносимых Волгой в период половодья;

X_{14} – объем стока р. Волги за год, предшествующей съёмке;

X_{15} – объем стока Волги в период половодья.

Главным для ракообразных является количество взвешенных веществ, выносимых р. Волгой во время весеннего половодья, что связано с типом их питания.

Кроме того, значительное влияние на изменение биомассы ракообразных оказывают гидрологические характеристики р. Волга: годовой сток, сток воды во время половодья, максимальный уровень в реке во время половодья.

Связь биомассы червей с каким-либо гидрометеорологическим фактором обнаружить не удалось. По всей видимости, здесь влияют элементы режима, период которых отличается от выбранного нами (сезонные и межгодовые колебания). Но поскольку черви занимают в общей



биомассе незначительное место (10-15%), то в процессе составления прогноза изменение биомассы всего бентоса их влияние на изменение биомассы можно принять равным 10%.

Таким образом на основании анализа данных по содержанию бентоса в Северном Каспии установлено, что биомасса бентоса подвержена значительным межгодовым колебаниям. Для выяснения причин, вызывающих изменения в биомассе бентоса, методами математической статистики были изучены множественные связи между важнейшими факторами абиотической среды и доминирующими (по биомассе) формами бентоса. При этом обнаружено, что из всех изученных переменных наиболее отчетливо изменение биомассы бентоса связано с колебаниями уровня моря. В отдельные периоды сезона с изменением биомассы различных групп бентоса в меньшей степени (чем уровень Северного Каспия) оказались связаны соленость, температура и режим весеннего половодья. Прямых связей между содержанием биогенных элементов и основными изученными группами бентоса обнаружено не было.

Качественный анализ видового состава бентоса показал, что общая биомасса бентоса определяется на 60-85% биомассой моллюсков, которая в свою очередь, на 50-90% представлена биомассой основных трех форм: *Mytilaster lineatus*, *Abra ovata*, *Didacna trigonoides*. Поскольку все они относятся к солелюбивым формам (соленость окружающей среды 9 и более промилле), то и для общей биомассы бентоса Северного Каспия относительное возрастание солености оказывается благоприятным фактором. По этой причине для развития солелюбивого комплекса бентоса Северного Каспия благоприятно большое количество дней (больше нормы) с ясной солнечной погодой в осеннее-зимний период. Если же в это время наблюдается большое количество осадков при плохой погоде - следует ожидать снижения общей биомассы бентоса в июне. В тоже время для дальнейшего нормального развития молоди в летний период благоприятной оказывается меридиональная форма атмосферной циркуляции с большим количеством осадков и сильными ветрами.

В итоге исследования обоснована логическая последовательность (“от климатических условий, через изменение уровня моря к обеспечению кормовой базы бентосоядных рыб”) составляет стержень данной работы, которая может быть рассмотрена (на примере Северного Каспия) как опыт экологического прогноза конкретного региона водной системы.

Таким образом, представленные статистические модели указывают на возможность значительно улучшить ситуацию с прогнозом общего допустимого улова (ОДУ) для бентосоядных рыб. Из вышеизложенного следует и еще один принципиальный вывод. Для прогноза состояния бентосных сообществ Северного Каспия недостаточно материалов получаемых в период съемок по его гидролого-гидрохимическому режиму, следует привлекать дополнительные материалы, характеризующие глобальные климатические процессы, протекающие на его акватории.



УДК 631.425.7 (470-12)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПРЕСС-МЕТОДА В ДИАГНОСТИКЕ ПОЧВ ПРИСУЛАКСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ

© 2009. Котенко М.Е., Зубкова Т.А., Баламирзоев М.А.

Дагестанский государственный технический университет
Московский государственный университет им. Ломоносова
Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

В статье приводятся данные по применению в полевых условиях метода удельного электрического сопротивления почв для их диагностики. Удельное электрическое сопротивление (ЭС) почвенного профиля солончака характеризуется высокой электропроводимостью и низким электрическим сопротивлением. Незасоленные почвы характеризуются низкой электропроводностью и высоким электрическим сопротивлением.

The information about using the method of electrical resistance of soils in the field conditions are given for their diagnostic. The specific electrical resistance of salt marsh's soil profile characterizes with high electro conductivity and low electrical resistance. Non salted soils characterizes with low electro conductivity and high electrical resistance.

Ключевые слова: почва, электрическое сопротивление, солончак, гумус

Key words: soil, electrical resistance, salt marsh, humus

Для обследования почв в полевых условиях применяются электрофизические экспресс-методы [10]. Наиболее широкое распространение получили методы сопротивления и метод естественного электрического поля с использованием простой и недорогой аппаратуры. Электрические параметры почв в первую очередь зависят от влажности и плотности подвижных электрических зарядов, которые включают в себя ионы почвенного поглощающего комплекса и почвенного раствора [11]. Особенно заметна разница электрического сопротивления в засоленных почвах.

В данной работе представлена информация об удельном электрическом сопротивлении почв Присулакской низменности, которая дает возможность использования его в диагностических целях.

Методы исследования и обсуждение

Присулакская низменность входит в состав Терско-Сулакской подпровинции Дагестана и представляет собой аллювиальную слабоволнистую равнину с гипсометрическими отметками от – 26 до 100 м над уровнем моря. Она сформировалась под влиянием трансгрессий и регрессий Каспийского моря и аккумулятивной речной деятельности реки Сулак. Присулакская низменность относится к сухостепной зоне с малым количеством осадков (300-350 мм), высокими летними температурами (25-30⁰С), суммой активных температур за период вегетации растений 3400-3600⁰С, большим испарением (800-1000 мм/год), положительной среднегодовой температурой воздуха (10,8-11,6⁰С) и сильными иссушающими ветрами – более 15 м/сек [1]. Почвообразовательные процессы идут в экстремальных засушливых условиях, где испарение в два раза превышает годовую сумму атмосферных осадков, и поэтому без орошения здесь невозможно вести земледелие. Почвообразующие породы представлены древнекаспийскими и аллювиальными песчано-глинистыми отложениями. Они повсеместно карбонатные, засолены легкорастворимыми солями (более 1,5-2,5% сухого остатка) сульфатно-хлоридно-магниевно-натриевого состава. В растительном покрове преобладают низкопродуктивные тростниково-злаковые, злаково-разнотравные, эфемерно-полынные и солянково-полынные группировки. По данным почвенных и почвенно-мелиоративных исследований [2,3,4,5,6,8,9] почвенный покров Присулакской низменности довольно пестрый и неоднородный. Основными типами почв являются аллювиально-луговые, луговые и лугово-каштановые, в различной степени засоленные легкорас-



творимыми солями, а также солончаки; незначительные площади занимают каштановые и светло-каштановые почвы, распространенные в полосе перехода низменности в предгорье.

Для диагностики почв методом удельного электрического сопротивления (ЭС) на Присулакской низменности летом 2007 г. были заложены почвенные разрезы на разном расстоянии от побережья Каспийского моря по трассе Сулак-Бабаюрт.

Анализ гумуса, кислотности почв, состава водной вытяжки и обменных катионов проводили общепринятыми методами. Удельное электрическое сопротивление R (ЭС) почвенного покрова и горизонтов определяли прибором «Автоматический измеритель электрических параметров почв и растений «LANDMAPPER-03» и выражали Ом*м. Электроды вплотную втыкали в почву на 2-3 см.

Ниже приводим описание морфологических признаков почв и их химический состав (таблицы 1-2)

Таблица 1

Состав водной вытяжки почв Присулакской низменности

№ почв. разреза	глубина взятия образца (в см)	плотный остаток в %	В мг – экв. на 100 г почвы						pH
			HCO ₃ ⁻	CL ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ по разности	
P1	0-11	4,36	7,83	39,20	0,88	0,05	0,02	50,07	7,9
	11-25	1,07	2,90	14,50	0,25	0,05	0,02	17,08	7,6
	25-33	3,62	6,65	44,85	0,58	0,04	0,02	54,85	7,7
	33-70	3,06	7,83	39,39	0,65	0,07	0,02	51,16	7,2
P2	0-27	0,11	0,90	0,40	0,13	0,40	0,20	0,83	7,6
	27-39	0,36	0,53	0,80	3,97	1,70	1,10	2,50	7,8
	39-54	0,61	0,40	0,40	8,30	4,10	2,50	2,50	7,8
	54-100	0,22	0,45	0,25	2,59	1,40	1,10	0,79	7,2
P3	0-15	0,088	0,75	0,35	0,13	0,20	0,40	0,63	7,8
	15-35	0,078	0,70	0,20	0,15	0,40	0,20	0,45	8,1
	35-45	0,123	0,53	0,40	0,87	1,00	0,30	0,50	7,9
	45-90	0,220	0,52	0,90	1,88	1,90	0,40	1,00	7,7
P4	0-10	0,061	0,60	0,15	0,06	0,40	0,15	0,26	7,2
	10-35	0,066	0,63	0,15	0,11	0,30	0,20	0,39	7,3
	35-50	0,063	0,60	0,15	0,10	0,30	0,20	0,35	7,4
	50-80	0,070	0,66	0,16	0,11	0,40	0,10	0,43	7,6

Разрез 1. Солончак типичный карбонатный среднесуглинистый. Расположен в 5 км от моста через р. Сулак и в 25 км от морского побережья на запад. Растительность: тамариск, солянки.

Гор.А 0-11 см. Серый, сухой, корешки растений (мало), белесые выцветы солей, плотноват, среднесуглинистый, мелко-порошистая структура. Бурно вскипает от 10% *HCl*.

Гор. В 11-25 см. Светлее предыдущего, свежий, плотный, выцветы солей, среднесуглинистый.

Гор. ВС 25-33 см. Буровато-желтый, появляются железистые примазки, слоистый, переход в гор. С заметный.

Гор. С 33-70 см. Грязно-желтый, увлажненный, плотный, состоит из тонких песчаных слоев, много солей.



Таблица 2

Химические свойства почв Присулакской низменности

№ разреза	глубина взятия образца, см	pH	сумма погл. основ. м-экв.	% погл. Na ⁺ от суммы погл. осн.	поглощенный Са ²⁺ м-экв	поглощенный Mg ²⁺ м-экв	поглощенный Na ²⁺ м-экв	подвижный Са ²⁺ м- экв	подвижная Р ₂ О ₅ мг на 100 г.	подвижная К ₂ О мг на 100 г.	гумус, %	СО ₂ , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P1	0-10	7,9	34,3	3,79	30,0	3,00	1,30	44,0	1,7	34	2,2	5,9
	11-20	7,6	40,2	3,06	35,7	3,30	1,23	37,0	1,1	18	1,4	7,3
	25-33	7,7	40,3	2,08	38,0	1,50	0,84	39,0	1,0	16	1,4	7,5
	60-70	7,2	36,3	2,12	34,0	1,50	0,77	35,0	1,0	13	0,6	6,6
P2	0-10	7,6	28,2	2,80	25,6	1,80	0,79	26,0	4,4	52	4,2	3,7
	27-39	7,8	41,9	1,69	40,3	0,90	0,71	42,0	1,0	41	1,9	8,1
	40-54	7,8	43,7	2,93	39,9	2,50	1,28	44,0	0,9	28	1,2	11,9
	70-80	7,2	38,6	2,93	35,6	1,90	1,13	37,0	1,3	21	0,6	9,9
P3	0-15	7,8	46,3	4,15	41,8	2,60	1,92	42,0	4,7	56	4,6	12,1
	15-35	8,1	50,6	4,42	44,6	3,80	2,24	45,0	1,8	51	3,4	13,2
	35-45	7,9	48,0	4,71	42,0	3,70	2,26	43,0	1,2	33	2,3	13,0
	50-90	7,7	45,0	2,95	41,1	2,60	1,33	43,0	1,2	29	1,0	12,8
P4	0-10	7,2	45,9	3,10	41,6	2,85	1,42	42,0	3,3	44	3,0	10,3
	10-30	7,3	46,5	4,26	40,7	3,80	1,98	41,0	1,8	37	2,7	9,9
	30-50	7,4	42,4	4,41	38,2	2,30	1,87	38,5	1,3	31	2,2	7,0
	50-80	7,6	47,2	3,52	43,1	2,40	1,66	43,5	1,2	22	1,7	8,8

Разрез 2. Луговая карбонатная слабо солончаковая тяжелоглинистая. Разрез заложен в 1 км на юго-запад от сел. Геметюбе по трассе Махачкала-Бабаюрт и в 45 км от морского побережья на запад. Залежь, злаковое разнотравье, свинорой.

Гор. Апах (А+В) 0-27 см. Темно-серый, сухой, бусинки корней, структура зернисто-комковатая, уплотненный, тяжелосуглинистый, переход заметный по уменьшению корней и по плотности сложения, бурно вскипает от 10% *HCl*.

Гор. В 27-39 см. Серый, свежий, корней меньше, выцветы солей, плотный, тяжелосуглинистый, переход постепенный.

Гор. ВС 39-54 см. Буровато-желтый, увлажненный, тяжелосуглинистый, вкрапления солей.

Гор. С 54-100 см. Грязно-желтый, влажный, плотный, легкосуглинистый, вкрапления солей.

Разрез 3. Лугово-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая слабосолониеватая на тяжелых аллювиальных суглинках. Заложен в 1 км от сел. Куруш на юг от трассы Хасавюрт-Куруш и в 55 км от побережья Каспия на запад. Злаковое разнотравье, бывшее поле люцерны, залежь.

Гор. Апах 0-15 см. Светло-серый, сухой, уплотненный, комковатая структура, тяжелосуглинистый. Переход по плотности постепенный. Бурно вскипает от 10% *HCl*.

Гор. А+В 15-35 см. Светло-серый, сухой, плантажированный, комковато-глыбистый, трещиновато-столбчатый, глянец по граням структурных отдельностей, что указывает на солонцеватость, тяжелосуглинистый. Переход постепенный по цвету.

Гор. ВС 35-45 см. Буровато-желтый, влажноватый, железисто-марганцовистые пятна. Переход заметный по цвету и плотности и по карбонатам.



Гор. С 45-90 см. Светлее предыдущего, влажный, плотный, карбонатный, тяжелосуглинистый. Вскипает от 10% HCl .

Разрез 4. Темно-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая на карбонатных делювиальных отложениях. В 1,5-2 км на юг от сел. Андрейаул по трассе Ростов-Баку. Справа – подгорная равнина. Растительность: злаковое разнотравье. Старый заброшенный высохший абрикосовый сад. Ранее функционировала система орошения.

Гор. Апах 0-10 см. Темно-серый, слабо-уплотненный, мелко-комковатая структура, тяжелосуглинистый, переход постепенный. Вскипает от 10% HCl .

Гор. АВ, 10-35 см. Серый, сухой, плантажный, плотный, тяжелосуглинистый, переход постепенный.

Гор. В, 35-50 см. Бурый, свежий, плотный, комковато-глыбчатый, выцветы карбонатов, переход постепенный.

Гор. ВС, 50-80 см. Бурый с желтоватым оттенком, свежий, плотный, карбонатный.

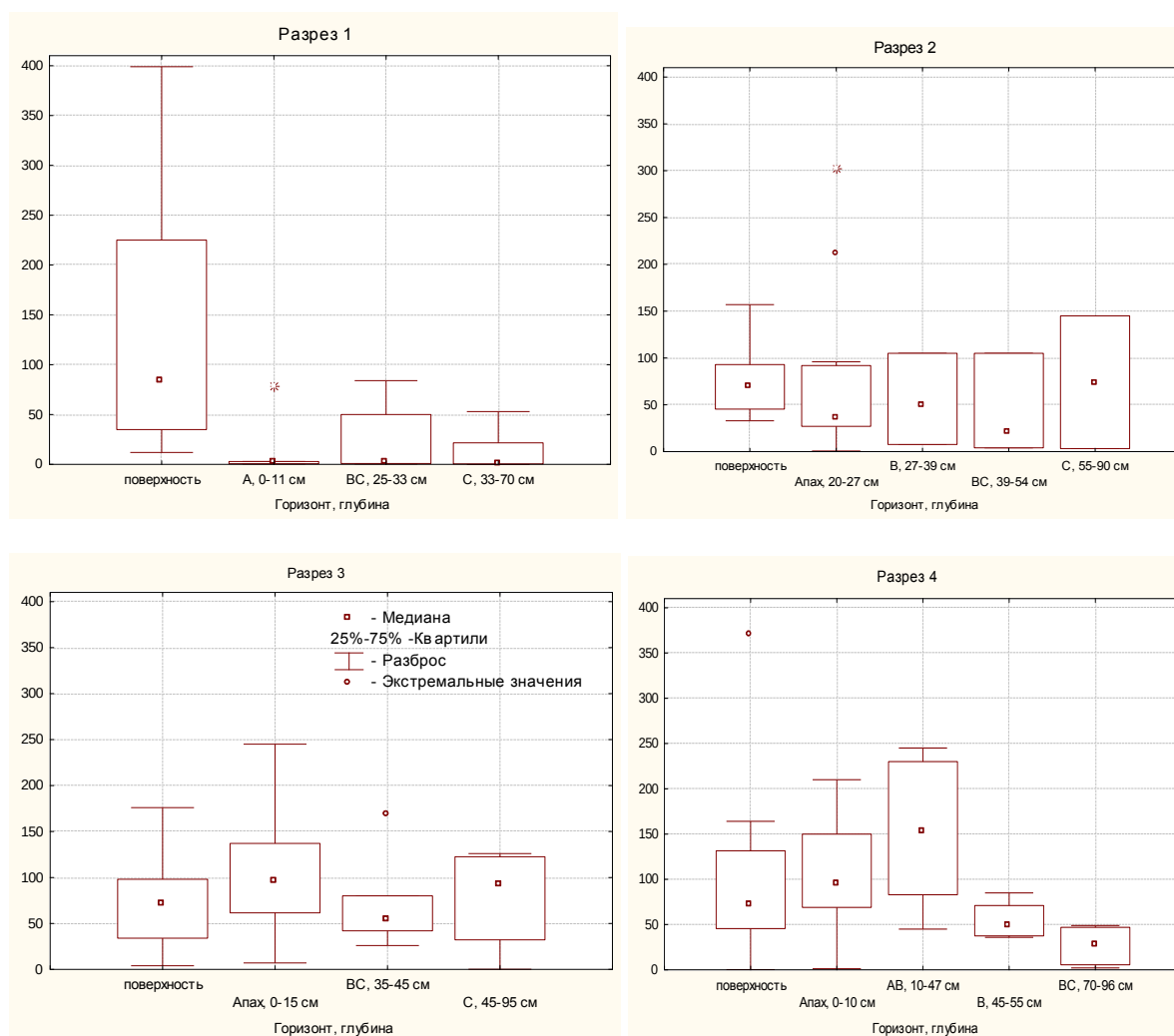


Рис. 1. Статистики распределения электрического сопротивления в профиле почв Присулакской низменности: разрез 1 – солончак типичный, разрез 2 – луговая слабосолончаковая почва, разрез 3 – лугово-каштановая карбонатная слабосолонцеватая тяжелосуглинистая, разрез 4 – темно-каштановая карбонатная тяжелосуглинистая.

Статистика электрического сопротивления по профилю почв представлена на **рис.1**. Разброс величин ЭС большой и показывает весь диапазон встречаемых величин, поэтому среднее значение может искажать представление о преобладающих величинах ЭС. Медиана же отражает чаще всего встречаемое значение ЭС, квартиль – данные, которые входят в диапазон встречаемости с вероятностью 25-75%.

Особенности изменения ЭС по профилю почв.

Весь профиль солончака характеризуется высокой электропроводностью, ЭС близко к нулю - 0,8-1,6 Ом*м, и только с поверхности оно высокое – 40-230 Ом*м (рис.1), хотя содержание легкорастворимых солей здесь такое же высокое, как и по всему профилю (табл.1). Таких низких значений ЭС в других разрезах не было обнаружено. В луговой почве (разрез 2) ЭС колебалось в пределах 30-100 Ом*м, в лугово-каштановой – 40-120. В темно-каштановой почве по значениям ЭС выделяются верхние горизонты (0-45 см) с высоким ЭС= 50-200 Ом*м и нижние (45-100 см) с низким – 10-60 Ом*м.

Рис. 2 иллюстрирует различия между медианой и средним значением. Высокий разброс значений УЭС приводит к завышенным средним величинам, которые не отражают реальные электрические поля, а являются лишь средним арифметическим. Высокий разброс ЭС почвы с поверхности обусловлен несколькими факторами: микрорельефом и, как следствие, перепадами влажности, пестротой травянистого покрова, неоднородностью в распределении легкорастворимых солей по профилю почвы и другими свойствами почвы [7]. Поэтому на почвах Присулакской низменности более информативным являются медианные значения ЭС.

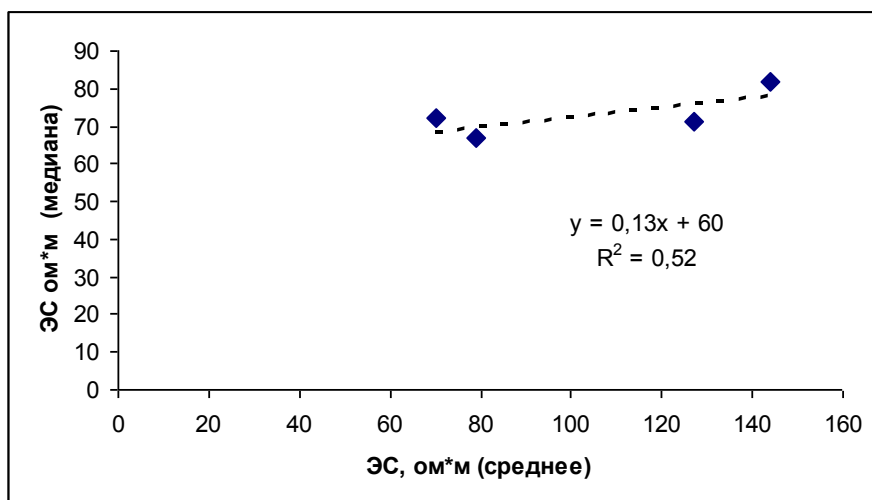


Рис. 2. Связь медианных значений удельного электрического сопротивления со средними

Зависимость ЭС от химических свойств почвы

Как было отмечено выше, электрическое сопротивление солончака (разрез 1) практически равно нулю, и, следовательно, в нем высокая электропроводность, что соответствует содержанию легкорастворимых солей выше 4 %. Вероятно, 4% – содержание солей – это рубеж, ниже которого резко падает электрическая проводимость почвы и возрастает сопротивление. Подтверждением тому являются незасоленные почвы, где содержание легкорастворимых солей менее 1%, и ЭС может варьировать в широком диапазоне: от 20 до 160 Ом*м. Это связано и с другими свойствами почвы, которые так же, как и соли, влияют на ЭС: влажность, гумус, гранулометрический состав и др. [11].

Таким образом, содержание легкорастворимых солей в почвах Присулакской низменности более 4% соответствует низким значениям ЭС почвы, и, соответственно, по ЭС можно диагностировать засоленные участки. Преимущество этого метода диагностики в том, что он характеризует свойства почвы в реальной полевой обстановке.



Выводы

1. Профиль почвы солончака характеризуется высокой электропроводимостью и низким электрическим сопротивлением (ЭС). Почвенные профили незасоленных луговых, лугово-каштановых и каштановых почв характеризуются низкой электропроводимостью и высоким электрическим сопротивлением.

2. Электрическое сопротивление почв служит индикатором засоления почвенного покрова. При содержании плотного остатка солей более 4% ЭС находится в пределах 0,8-1,60 Ом*м, в незасоленных почвах этот показатель составляет 30-200 Ом*м.

3. По мере удаления почв от побережья Каспийского моря в западном направлении степень засоления их уменьшается, меняется и тип засоления. Хлоридно-сульфатный тип засоления переходит в сульфатно-хлоридный и сульфатный.

Месторасположение почвенных разрезов на Присулакской низменности от побережья Каспия

Разрез №1. Солончак (львовские номера №1) в 25 км от побережья в западном направлении.

Разрез №2. Луговая солончаковая. Окрестности сел. Геме-Тюбе Бабаюртовского района. В 45 км от побережья на запад.

Разрез №3. Лугово-каштановая почва. Окрестности сел. Куруш. Хасавюртовского района. В 55 км от побережья Каспия запад.

Разрез №4. Темно-каштановые почвы. Подгорная равнина. Хасавюртовский район, окрестности сел. Эндерейаул. В 60 км на запад от побережья.

Возле города Кизилюрт был заложен разрез. Почва каштановая; в 45 км на запад от побережья Каспия. Этого разреза нет в статье.

Библиографический список

1. Агроклиматические ресурсы Дагестанской АССР – Л: Гидрометеиздат. 1975 – 112 с.
2. Банасевич Н.Н., Зонн С.В., Казьмина Т.И. и др. Процессы засоления и с рассоления почв в связи с грунтовыми водами, их засолением и влиянием Каспийского моря. // Труды ЛОВИУА, вып. 29. – М.-л., 1934 – С. 170 – 202.
3. Бартыханова С.М. Агрофизические свойства главнейших почв Междуречья Акташ Сулак. // Труды Отдела почвоведения Дагестанского филиала АН СССР, 1956. Т.3. – С.107 – 149.
4. Зонн С.В., Банасевич Н.Н. Агромелиоративная характеристика Терско-Сулакской низменности. // Почвенно-мелиоративный очерк бассейна р. Терек. Труды ЛОВИУА, 1933 Вып. 19.
5. Капустянская Н.Г. Характеристика главнейших почв междуречья Акташ – Сулак // Труды отдела почвоведения Дагестанского филиала АН СССР – Махачкала, 1959. Т.У. – С. 153 – 199.
6. Керимханов С.У., Баламирзоев М.А., Мирзоев Э.М.-Р., Залибеков З.Г. Почвы равнинной зоны Дагестана. // Кн. «Земельные и растительные ресурсы Дагестана и пути их рационального использования» Махачкала: Дагиз. 1975. Т.2. – С3 – 21.
7. Котенко М.Е., Зубкова Т.А. Влияние микрорельефа на засоление почв полупустыни // Почвоведение, 2008 № 10 – С. 1171-1178.
8. Солдатов А.С. Почвенные исследования в Дагестанской АССР // «Вопросы почвоведения, агрофизики и агрохимии». Труды отдела почвоведения Дагестанского филиала АН СССР – Махачкала, 1956. Т.3 – С 5-29.
9. Солдатов А.С. Почвы Держинской оросительной системы в связи с их засолением. // «Вопросы почвоведения, агрофизики и агрохимии». Труды отдела почвоведения Дагестанского филиала АН СССР – Махачкала, 1959. Т.4 – С. 5-96.
10. Поздняков А.И. Электрические свойства почв // Теория и методы физики почв. Коллективная монография под ред. Е.В. Шеина, Л.О. Карпачевского – М.: «Гриф и К», 2007 – С. 426-463.
11. Поздняков А.И., Позднякова Л.А., Позднякова А.Д. Стационарные электрические поля в почвах, М: KMK Scientific Press Ltd., 1996 – 358 с.



ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 630.181.21.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАДИАЛЬНЫЙ ПРИРОСТ ДРЕВЕСИНЫ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

© 2009. Кузьмина Е.Г.

Астраханский государственный технический университет

Внешние условия весьма различно действуют на рост деревьев; факторы, определяющие утолщение слоев у одних деревьев, вызывают совершенно противоположные явления у других.

The work is research of meteo and hydrological factors on wood and different wood plants.

Ключевые слова: лес, метео- и гидрологические факторы.

Keywords: wood, meteo and hydrological factors.

Дендрохронология - изучение временных рядов радиального прироста деревьев - давно привлекала внимание ученых самых разных специальностей: климатологов, лесоводов, фитоценологов, археологов.

Дерево, обладая значительным временем жизни, аккумулирует в годичных кольцах влияние целого комплекса факторов среды, определявших условия его существования. Сюда относятся совокупность климатических показателей, характеристика биоценотического и фитоценотического положения дерева в древостое, гидрологический режим данного экотопа, а в последнее время, и усиливающееся антропогенное давление.

Внешние условия весьма различно действуют на рост деревьев; факторы, определяющие утолщение слоев у одних деревьев, вызывают совершенно противоположные явления у других. В этой связи возникает новая в области дендрохронологии проблема - районирование лесных территорий по наличию видов древесных растений, пригодных для абсолютной и относительной датировки годичных колец прироста, по синхронности изменения их количественных и качественных характеристик, по продолжительности жизни деревьев и времени сохранности древесины, по встречаемости ложных и выпадающих годичных колец и по ряду других признаков, влияющих на качество составления дендрохронологических рядов, и реконструкции по ним различных природных и антропогенных процессов.

В последние 20 лет заметно повысился интерес к установлению прямой причинно-следственной связи климат - годичное кольцо. Основными климатическими показателями, оказывающими влияние на прирост, являются температура и осадки (точнее режим увлажнения), но какие конкретно характеристики температуры или влажности выбрать, в каждом случае решается по-разному. Используются среднемесячные значения, суммы за вегетационный или гидрологический год, показатели отдельных месяцев. В последнее время прослеживается тенденция к использованию новых параметров как прироста (ранняя и поздняя древесина, плотность и размер клеток, площадь сечения колец и объемный годичный прирост древесины), так и новых метеорологических показателей (дефициты суммарного испарения, влажность почвы и воздуха).



Помимо метеорологических на прирост древесины существенное влияние оказывают также гидрологические факторы. Так как возраст, форма и видовой состав затопляемых лесов в значительной степени зависит от гидробиологических особенностей реки, растительный мир может дать возможность оценить состояние лесов в условиях зарегулированного водного стока.

Особое внимание в последнее время уделяется влиянию переменного гидрологического режима на экосистемы пойменных лесов, поскольку периодичность и интенсивность половодий вдоль большинства рек изменилось под влиянием жизнедеятельности человека. Многие исследователи, изучающие влияние гидрологического режима рек на фитоценозы, считают, что строительство плотин оказало воздействие на пойменные леса, расположенные вниз по течению. Это сказалось на уменьшении диаметра стволов деревьев, а также на их выживаемости. Такие явления в конечном итоге изменили видовой состав экосистем пойменных лесов.

Для комплексной оценки состояния лесов требуется создание как можно более полной и достоверной дендрохронологической картины территории. Наиболее "благополучными" регионами в плане дендрохронологической информации в Европейской части бывшего СССР являются: Прибалтика, Карелия и некоторые другие области Европейского Севера, а также горные районы Украины и Кавказа, Уральский хребет, ряд районов Западной Сибири. Долина Нижней Волги является относительно молодым районом "дендрохронологического ареала".

Площадь лесов долины Нижней Волги невелика, но они играют важную средообразующую роль в естественных и антропогенных экосистемах. Интенсивное антропогенное воздействие на пойменные и дельтовые экосистемы этого региона связано, а первую очередь, с зарегулированием стока р. Волги. Принято считать, что в наибольшей степени зарегулированным речной сток низовий Волги стал с 1959 г., с момента введения в эксплуатацию Волгоградской ГЭС. Регулирование водного стока прежде всего сказывается на внутригодовом его перераспределении: уменьшении стока воды в период половодий и увеличении его в межень. С 1978 г. общий водный сток Волги неожиданно значительно возрос, что стало одной из причин подъема уровня Каспийского моря.

В задачу дендрохронологического исследования этого района входила оценка влияния искусственно регулируемых гидрологических параметров Волги, а также некоторых метеорологических факторов на радиальный прирост основных лесообразующих видов деревьев долины Нижней Волги: дуба черешчатого, ивы белой и тополя черного, произрастающих на 10 пробных участках, располагающихся по профилю - от плотины Волгоградской ГЭС до южной границы дельты р. Волги (тополь - на двух участках на о. Сарпинском близ Волгограда; ива - у плотины Волгоградской ГЭС, у с. Енотаевка, у г. Астрахани, у с. Гандурино; дуб - у с. Тумак Волгоградской обл., у с. Каршевитое Волгоградской обл., у с. Ступино Астраханской обл., у с. Верхнекалиновский Астраханской обл.).

На каждом участке на высоте 1.3 м от земли отбиралось от 40 до 60 кернов древесины. Ширина годовых колец измерялась с точностью 0.01 мм. Высоты участков отбора кернов с помощью нивелира и топографических карт были "привязаны" к меженному уровню реки, что позволяло судить о гидрологическом режиме, в котором они находятся. Полученные дендроряды подвергались статистическому анализу с применением компьютерных программ.

В качестве факторов, которые могли бы оказать влияние на радиальный прирост деревьев были проанализированы: объем водного стока Волги за год в створе Волгоградской ГЭС, объем водного стока Волги за II квартал в том же створе, максимальный уровень подъема воды во время половодий, средняя температура воздуха за год, за самый холодный (январь) и самый теплый месяц (июль), сумма осадков за год и вегетационный период (май-сентябрь).

Расчет коэффициентов корреляции между рядами индексов прироста и рядами факторов показал, что на радиальный прирост дуба в Волго-Ахтубинской пойме влияют осадки за год и вегетационный сезон, температура января, величина объема водного стока Волги за год, а в дельте Волги - только температура июля.

Радиальный прирост ивы зависит от этих же факторов, а также от комплекса факторов, в состав которого входят: средняя температура воздуха за самый жаркий и самый холодный месяцы, а также сумма осадков за вегетационный сезон. Причем, прослеживается такая законо-



мерность: если этот комплекс метеорологических факторов в северной части положительно связан с приростом ивы, то при продвижении от Волгограда к Каспийскому морю эта связь ослабевает, а в южной части долины она отрицательна.

Достоверное положительное влияние на радиальный прирост тополя в северной части Волго-Ахтубинской поймы оказывают только средняя температура за год и объем водного стока за II квартал.

Изменению водного стока лесоведы приписывают основное влияние на ухудшение состояния лесов в нижеволжской долине, в связи с этим была произведена группировка данных по периодам: до 1959 г., 1959-1977 г.г., после 1978 г. Такое разбиение рядов было сделано, исходя из перестроек в гидрологии Нижней Волги, которые наблюдались на рубежах этих периодов. Синхронно с индексом прироста дуба из всех проанализированных факторов в эти периоды в северной части Волго-Ахтубинской поймы изменялись только гидрологические: объемы водного стока Волги за год, период половодий и высота подъема воды во время половодий. Влияния возможного кумулятивного действия гидрологических факторов на прирост ивы и тополя по этим периодам достоверно выявлено не было.

Таким образом, искусственно регулируемые гидрологические параметры Волги оказывают влияние на радиальный прирост этих трех видов деревьев, обуславливая режим увлажнения экотопов. Если для тополя и ивы важно кратковременное увлажнение экотопов (повышение его во время половодий), то для дуба более важным является высокая степень увлажнения экотопа в течение всего года.

УДК 634.8.07(470.67)

ЛЕЖКОСТЬ ВИНОГРАДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛОВИЙ ПРОИЗРАСТАНИЯ

© 2009. Магомедов Г.Г., Власова О.К.

Учреждение Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

В статье дана подробная характеристика лежкости восьми сортов винограда, культивируемого в различных почвенно-климатических условиях равнинного Дагестана.

The detailed characteristics of a keeping quality of eight grades of the grape cultivated in various soil-climatic conditions of flat Dagestan is given.

Ключевые слова: виноград, ампелозология, равнинный Дагестан, лёжкость, условия хранения.

Keywords: ampeloeology, plain Daghestan, keeping conditions

В настоящее время усилия учёных сосредоточены на приоритетных исследованиях в области хранения и переработки плодов и ягод для создания экологически чистых продуктов питания повышенной пищевой и биологической ценности. Анализ состояния столового виноградарства показывает, что хранение - наиболее слабое звено технологической цепи производства столового винограда, являющееся завершающим этапом жизни его грозди, при котором протекают многочисленные биохимические, физические и физиологические процессы, приводящие к некомпенсированным потерям органических веществ и воды, постепенному старению, снижению устойчивости к инфекционным, физиологическим заболеваниям и гибели.

Продолжительность хранения винограда определяется его лёжкостью – способностью гроздей сохраняться в течение определённого времени без значительных потерь массы. Количественно лёжкость выражается максимальным сроком хранения гроздей при оптимальных ус-



ловиях их выращивания и хранения. Хранение – это и последний этап единого технологического процесса производства винограда, во многом зависящий от биологических особенностей самой грозди и сорта, почвенно-климатических условий произрастания, теплообеспеченности зоны, экспозиции участка, времени и способа уборки, упаковки, доставки и закладки на хранение, а также режима хранения. Важность учёта этих факторов и необходимость их регулирования при хранении винограда лучше всего обосновывают исследования С.Ю. Дженеева. Им установлено, что из общего варьирования величины отходов винограда при хранении 39% приходится на долю влияния сортовых особенностей, 26% связано с режимом хранения и 35% – с климатическими особенностями и другими факторами [1,2].

Как известно, главным условием, гарантирующим качественную сохраняемость винограда, является установление и поддержание оптимального температурного режима хранения. Холод является основным физиологическим фактором длительного хранения винограда, способствующим значительному замедлению всех физико-биохимических процессов, происходящих в виноградной грозди, а также задерживающим развитие плесневых грибов. Считается, что хранение большинства сортов винограда необходимо осуществлять при температуре 0° , $\pm 1^{\circ}$, 2° C [2,3]. Наряду с температурой относительная влажность воздуха является важным фактором качественного сохранения винограда. Влажность воздуха 90% и более способствует лучшему сохранению оптимального количества воды в гребнях и ягодах.

Цель нашей работы – изучение лёжкости винограда в условиях имитирующих режимы, используемые при кратковременном и 30-ти дневном хранении во время перевозок на близкие и дальние расстояния для выявления наиболее ценных сортов и степени влияния вариации почвенной разности и теплообеспеченности виноградника.

Объектом исследования являлся виноград столовых сортов позднего срока созревания: Агадаи, Дольчатый, Карабурну, Молдова, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский, Риш-баба.

Сорта Агадаи, Дольчатый, Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский и Риш-баба выращены на Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства (г. Дербент) на светло-каштановых суглинистых почвах. По многолетним среднестатистическим данным годовое количество осадков здесь 358,4 мм, сумма активных температур 4011° C, среднемесячная температура года $12,8^{\circ}$ C, периода вегетации – $17,0^{\circ}$ C.

Сорта Карабурну и Молдова культивировались в хозяйстве «Марковский» Кумторкалинского района на лёгких супесчаных почвах, где годовое количество осадков 348,0 мм, сумма активных температур 4100° C, среднемесячная температура года $12,8^{\circ}$ C, периода вегетации – $17,8^{\circ}$ C.

Сорт Молдова выращивался в хозяйстве им. Дахадаева Кировского района г. Махачкалы на светло-каштановой суглинистой почве. Годовое количество осадков здесь 354,6 мм, сумма активных температур 3700° C, среднемесячная температура года $12,0^{\circ}$ C, периода вегетации – $16,7^{\circ}$ C. Данные о климатических условиях микрорайонов взяты в Дагестанском Центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Хранение винограда осуществляли в течение 10 дней на деревянных стеллажах, предварительно обработанных раствором диоксида серы концентрацией 100-150 мг/дм³, в помещении при температуре $22-24^{\circ}$ C и относительной влажности воздуха 67-81%. Параллельно часть отсортированного винограда хранили 30 дней на стеллажах в холодильной камере марки ЗИЛКШ–240 при температуре $\pm 1^{\circ}$ C и влажности воздуха 80-93%. Закладка винограда на хранение проводилась сразу после сбора. В обоих вариантах использовали однослойное распределение гроздей.

В процессе хранения осуществляли систематический контроль качества продукции. Сохранность её определяли по величине убыли массы, отходов, осыпи и выходу товарного винограда, руководствуясь общепринятой методикой [3].

Один из важных показателей сохранности винограда – величина естественной убыли его массы. Известно, что наибольшие потери за счёт естественной убыли массы происходят в первой половине периода длительного хранения, на долю которых приходится 63,7% от величины



потерь за весь срок хранения [2]. Это связано с тем, что в начале хранения в гроздях происходит значительное расходование органических веществ на дыхание и испарение воды из-за того, что в этот период температура гроздей ещё высокая и они содержат много свободной воды, а режим хранения не установился и грозди после отделения от материнского растения ещё не адаптировались к новым условиям жизни.

В период 10-дневного хранения наибольшую убыль массы наблюдали у сорта Молдова (суглинистая почва), Риш-баба и Дольчатый, соответственно 8,0; 7,0; 7,0%, а меньшую - у Карабурну, Агадаи и Муската южнодагестанского (0,8; 5,1 и 5,4%). При изучении устойчивости винограда к заболеваниям милдью и оидиум исследованные сорта дифференцированы нами следующим образом: Риш-баба, Карабурну – среднеустойчивые; Агадаи и Дольчатый – относительно хорошо устойчивые; Мускат дербентский, Мускат транспортабельный, Мускат южнодагестанский, Молдова – хорошо и высоко устойчивые. Выяснилось, что величина отходов при хранении в значительной мере связана с признаком сорта по поражаемости грибными болезнями, главным образом, оидиумом и милдью. При хранении исследованных сортов у Муската дербентского и Молдова (суглинистая почва) не замечено отходов, самые малые – у сортов Агадаи, Мускат южнодагестанский и Молдова (супесчаная почва) и большие - у Риш-баба (8%).

Неизбежным во время хранения в той или иной мере является осыпание ягод, которое может происходить по нескольким причинам. Различают сухое и мокрое осыпание. Причиной сухого осыпания может быть отмирание сосудисто-волокнистых пучков или образование пробкового отделительного слоя между ягодой и плодоножкой. Сухому осыпанию ягод без поломки гребней способствуют перезревание гроздей и длительное пребывание их после съёма при повышенной температуре. Этот вид почти не приводит виноград в негодность, но значительно снижает его товарные качества. Мокрое осыпание связано с механическими повреждениями ягод у основания плодоножки во время уборки, упаковки и перевозки. При мокрой осыпи в местах повреждения развиваются плесневые грибы, в результате чего мякоть мацерируется и ягоды опадают с выдёргиванием кисточки. В дальнейшем они служат источником заражения гроздей плесневой микрофлорой. Из исследованных нами сортов при хранении в естественных условиях мокрой осыпи не обнаружено, а сухой больше всего у Карабурну (8,2%), значительно меньше у Муската дербентского, Муската южнодагестанского и Агадаи.

Наибольший выход товарного винограда после 10-ти суточного хранения отмечен у сортов Агадаи, Молдова (соответственно 90,6; 90,5%), хорошо и высоко устойчивых к грибным болезням, наименьший – у сортов Риш-баба, Карабурну, Дольчатый (соответственно 85,0; 85,3 и 86,7%), средние и относительно хорошо устойчивых к милдью и оидиум.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что у всех исследованных сортов при хранении в естественных условиях общие потери почти в два раза больше, чем в холодильной камере. Только сорт Молдова не реагировал особо на температурный режим хранения. Общие потери при хранении исследованных сортов в естественных условиях составили 9,4 – 15,0%, в холодильнике 4,1-11,9%; сухая осыпь 0,8- 8,2% и 0,0 – 1,1%; отходы 1,3 – 8,2 и 0,4-5,8 % соответственно. При хранении винограда 30 дней в холодильной камере наибольший выход товарного винограда отмечен у сортов Дольчатый, Агадаи, Мускат южнодагестанский (соответственно 95,9; 94,8; 93,9%).

Полученные данные говорят о том, что из изученных восьми сортов лучшими показателями лежкости в условиях, имитирующих режимы кратковременного хранения при температуре 22-24°C обладают сорта Агадаи, Мускат дербентский и Молдова, выход товарной продукции у которых выше 90%. При хранении в стандартных условиях ($T = \pm 1,0^{\circ}\text{C}$, 30 дней) лучшими проявили себя сорта Дольчатый, Агадаи, Мускат южнодагестанский. Выход товарной продукции у них выше 93,6%. Обнаружена сопряженность величины отходов, выхода товарной продукции при хранении винограда с признаком сорта по устойчивости к милдью и оидиум.



Таблица

Показатели лежкости винограда, % (средние данные за 4 года)

Сорт, микрорайон	Хранение									
	10 дней, T = 22-24°C, влажность 67-81%					30 дней, T = ± 1°C, влажность 80-93%				
	убыль массы	отходы	осыпь ягод	общие потери	выход товарного винограда	убыль массы	отходы	осыпь ягод	общие потери	выход товарного винограда
Агадаи	5,1	1,3	3,0	9,4	90,6	4,2	1,0	0,0	5,2	94,8
Дольчатый	7,0	5,5	0,8	13,3	86,7	4,1	0,0	0,0	4,1	95,9
Карабурну	0,8	5,7	8,2	14,7	85,3	7,1	1,7	0,6	9,4	90,6
Мускат дербентский	6,8	0,0	3,2	10,0	90,0	5,8	0,0	1,1	6,9	93,1
Мускат транспортабельный	7,3	3,4	0,0	10,7	89,3	5,7	0,4	0,3	6,4	93,6
Мускат южнодагестанский	5,4	1,6	3,1	10,1	89,9	6,1	0,0	0,0	6,1	93,9
Риш-баба	7,0	8,0	0,0	15,0	85,0	6,1	5,8	0,0	11,9	88,1
Молдова, супесчаная, почва, CAT 4100°C	6,3	2,0	1,5	9,8	90,2	7,5	0,0	0,0	7,5	92,5
Молдова, суглинистая почва, CAT 3700°C	8,0	0,0	1,5	9,5	90,5	9,4	0,6	0,0	10,0	90,0

На примере винограда сорта Молдова показано, что совокупность высокой теплообеспеченности и физико-химических свойств супесчаной почвы содействует формированию грозди, обладающей лучшей лежкостью с малой убылью массы и более высоким, чем у растения с суглинистой почвы, выходом высококачественной продукции.

Библиографический список

1. Джениев С.Ю. Хранение столового винограда в хозяйствах. — М: Колос. 1978. -128с. 2. Магомедов М.Г. Виноград и его длительное хранение. — Махачкала: Дагкнигоиздат, 1988.-96с. 3. Потапенко А.Ю., Ганич В.А. — Новые сорта для хранения//Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научно-прикладные аспекты дальнейшего развития и интенсификации виноградо-винодельческой отрасли в связи со вступлением России в ЕС и ВТО». — Махачкала: Республиканская газетно-журнальная типография. 2006 — С.52-57.



ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

УДК 595.762.12 (479.24-18)

РОДОВОЙ АНАЛИЗ ЖУЖЕЛИЦ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО АЗЕРБАЙДЖАНА

© 2009. Клычева С.М.

Институт прикладной экологии Республики Дагестан
Всероссийский институт защиты растений

В статье приводятся перечень, объемы и зоогеографические особенности родов жуужелиц Северо-Восточного Азербайджана.

In the article the list, volumes and zoogeographical features of sorts bugs Northeast Azerbaijan are resulted.

Ключевые слова: род, вид, ареал, Северо-Восточный Азербайджан.

Keywords: genus, species, area, Northern-Eastern Azerbaijan.

Обсуждаемая фауна представлена 68 родами (табл. 1). Ниже приводятся объемы и характеристики этих родов.

Таблица 1

Родовой состав жуужелиц Северо-Восточного Азербайджана

Нумерация родов по трибам	Наименование	Количество видов
	СЕМЕЙСТВО CARABIDAE	
	Tribe MEGACEPHALINI	1
1	Megacephala Latreille, 1802	1
	Tribe CICINDELINI	9
1	Cicindela Linnaeus 1758	9
	Tribe NEBRIINI	4
1	Leistus Froelich 1799	1
2	Nebria Latreille 1825	3
	Tribe NOTIOPHILINI	3
1	Notiophilus Dumeril 1806	3
	Tribe CARABINI	12
1	Calosoma F.Weber 1801	3
2	Carabus Linnaeus 1758	9
	Tribe SIAGONINI	1
1	Siagona Latreille, 1804	1
	Tribe SCARITINI	4
1	Scarites Fabricius 1775	4
	Tribe CLIVINI	2
1	Clivina Latreille 1802	2
	Tribe DYSCHIRINI	4
1	Dyschirius Bonelli 1810	1
2	Dyschiriodes Jeannel 1824	3
	Tribe BROSCINI	1
1	Broscus Panzer 1813	1
	Tribe APOTOMINI	1
1	Apotomus Illiger 1807	1



	Tribe TRECHINI	1
1	Trechus Clairville 1806	1
	Tribe TACHYINI	7
1	Tachys Stephens 1929	6
2	Tachyta Kirby 1937	1
	Tribe BEMBIDINI	31
1	Asaphidion Des Gosis 1886	2
2	Ocys Stephens 1829	1
3	Bembidion Latreille 1802	28
	Tribe POGONINI	7
1	Pogonus Dejean, 1822	5
2	Pogonistes Chaudoir 1870	2
	Tribe PTEROSTICHINI	20
1	Poecilus Bonelli 1810	7
2	Pterostichus Bonelli 1810	13
	Tribe SPHODRINI	10
1	Calathus Bonelli 1810	7
2	Taphoxenus Motschulsky 1864	1
3	Laemostenus Bonelli 1810	2
	Tribe PLATYNINI	9
1	Agonum Bonelli 1810	6
2	Platynus Bonelli 1810	1
3	Anchomenus Bonelli 1810	1
4	Synuchus Gyllenhal 1810	1
	Tribe AMARINI	27
1	Amara Bonelli 1810	21
2	Curtonotus Stephens 1828	2
3	Zabrus Clairville 1806	4
	Tribe HARPALINI	80
1	Anisodactylus Dejean 1829	3
2	Dicheirotichus Jacquelin du Val 1857	2
3	Stenolophus Stephens 1828	5
4	Hemiaulax H. Bates 1892	1
5	Loxoncus Schmidt-Gobel 1846	1
6	Acupalpus Latreille 1829	6
7	Parophonus Ganglbauer 1892	5
8	Harpalus Latreille 1802	28
9	Acinopus Dejean 1821	4
10	Ophonus Dejean 1821	16
11	Eucartermus Reitter 1900	1
12	Carterus Dejean 1829	3
13	Ditonus Bonelli, 1810	2
14	Dixus Billberg 1820	2
15	Amblystomus Erichson 1837	1
	Tribe PANAGAEINI	1
1	Panagaeus Latreille 1802	1
	Tribe CALLISTINI	13
1	Callistus Bonelli 1809	1
2	Epomis Bonelli 1810	1
3	Dinodes Bonelli 1810	2
4	Chlaenius Bonelli 1810	9
	Tribe LICININI	4
1	Diplocheila Brulle 1834	1
2	Licinus Latreille 1802	1
3	Badister Clairville 1806	2
	Tribe LEBIINI	22
1	Lebia Latreille 1802	5
2	Cymindoidea Castelnau 1832	1



3	Philorhizus Hope 1838	2
4	Syntomus Hope 1838	2
5	Microlestes Schmidt-Goebel 1846	5
6	Cymindis Latreille 1806	7
	Tribe DRYPTINI	1
1	Drypta Latreille 1796	1
	Tribe ZUPHINI	2
1	Polystichus Bonelli 1809	1
2	Zuphium Latreille 1806	1
	Tribe BRACHININI	15
1	Brachinus F.Weber 1801	14
2	Mastax Fischer von Waldheim 1827	1

1. Megacephala Latreille, 1802. Всего до 90 видов, распространенных в субтропиках и тропиках Земного шара (кроме Юго-Восточной Азии) и разделяющихся на несколько подродов. В фауне бывшего СССР единственный вид *M. euphratica* Latr. et Dej., в восточном Закавказье и Средней Азии (а также в Средиземноморье от Марокко до Пакистана), найденный также нами в регионе исследования.

2. Cicindela Linnaeus, 1758. Порядка 800 видов, распространенных всеевропейски. В фауне бывшего СССР 45 видов. В регионе этот род представлен 8 видами и 1 подвидом: *C. fischeri*, *C. campestris*, *C. campestris pontica*, *C. deserticola*, *C. elegans*, *C. germanica*, *C. inscripta*, *C. melancholica*, *C. orientalis*.

3. Leistus Froelich 1799. Небольшие (5-11 мм), стройные, быстро бегающие жуки. Около 60 видов, в основном в горах Западной Европы, Средиземноморья, Гималаев и Китая, лишь 3 вида на северо-западе Северной Америки. Мезофильны, встречаются преимущественно в лиственных и смешанных лесах; некоторые – в субальпийском и альпийском поясах гор. В бывшем СССР известно 23 вида, преимущественно в Карпатах, в горах Кавказа и Средней Азии; в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке всего 1 вид. Нами для района исследования выявлен один вид – *Leistus fulvus*.

4. Nebria Latreille, 1825. Голарктический род, в состав которого входит свыше 200 видов. В фауне бывшего СССР более 50 видов. На Кавказе – 26, а в исследуемом регионе – 3 вида: *N. nigerrima*, *N. brevicollis*, *N. picicornis*. Характерными местами для них являются берега рек, текущие воды, как правило, в условиях гор.

5. Notiophilus Dumeril, 1806. Всего 50 видов, на Кавказе – 10. В регионе зарегистрировано 3: *N. aestuans*, *N. biguttatus*, *N. palustris*. Относящиеся к этому роду виды обладают довольно обширным ареалом, мезофильны: *N. aestuans* – европейский вид, *N. palustris* – европейско-сибирский и *N. biguttatus* – европейско-средиземноморский. Из этого рода на Кавказе встречается примерно 10 видов, но эндемичного для региона вида нет.

6. Calosoma Weber, 1801. Этот род фауны бывшего СССР и сопредельных стран обработан О. Л. Крыжановским (Крыжановский, 1962). Автор приводит для фауны бывшего СССР 4 подрода и 14 видов, из которых для Кавказа указывает 4 вида и 1 подвид. Впоследствии обработка нашего материала и музейного материала А. К. Политова позволила уточнить состав этого рода не исследуемой территории. К настоящему времени род *Calosoma* в исследуемом регионе представлен следующими видами: *C. maderae tectum*, *C. inquisitor*, *C. denticolle*.

7. Carabus Linnaeus, 1758. Очень обширный, интересный для зоогеографических исследований род, о чем свидетельствует работа О. Л. Крыжановского, который, монографически обработав виды этого рода из фауны Средней Азии, отметил их высокий эндемизм и на этой основе провел зоогеографическое районирование. Всего известно около 600 видов. В фауне бывшего СССР известно более 260 видов. Основная масса видов – обитатели лесов, степей. Подавляющее число видов рода – мезофилы, немногие гигрофильны. В исследуемом регионе род *Carabus* представлен 7 видами и 2 подвидами: *C. adamsi*, *C. adamsi hollbergi*, *C. fausti*, *C. hungaricus*, *C. hungaricus mingens*, *C. maurus*, *C. planipennis*, *C. prasinescens*, *C. staehlini*. Характерная особенность видов (большинства) рода – редукция крыльев, но среди них есть и летаю-



шие. Это и определило характер ареала – узкая локализация большинства видов, хотя, как известно, и с довольно широким ареалом.

8. *Siagona Latreille, 1804.* Более 60 видов, главным образом в тропиках Восточного полушария (до Филиппин), около десятка из них также в Средиземноморье. В бывшем СССР – 1 вид: *S. eugoraea*, также найденный в районе исследования.

9. *Scarites Fabricius, 1775.* Очень обширный род. В мировой фауне насчитывается свыше 200 видов, в фауне бывшего СССР – 11 видов, на Кавказе – 6. Характерными станциями для них являются рыхлая почва или чистый песок. В исследуемом регионе встречается 4 вида этого рода: *S. terricola*, *S. eurytus*, *S. salinus* и *S. planus*.

10. *Clivina Latreille, 1802.* Как и предыдущий род, *Clivina* – довольно обширный род (свыше 400 видов), имеющий почти всесветное распространение, но преимущественно в тропиках. В фауне бывшего СССР 5 видов, на Кавказе – 3 вида, в фауне исследуемого региона – 2 вида: *C. fossor*, *C. ypsilon*.

11. *Dyschirius Bonelli, 1810.* Преимущественно гомарктический обширный род, насчитывающий 15 видов, а в регионе исследования 1 – *D. humiolcus*.

12. *Dyschiriodes Jeannel, 1941.* Род насчитывает порядка 60 видов. В исследуемом регионе – 3: *D. aeneus*, *D. nigricornis*, *D. salinus*.

13. *Broscus Panzer, 1813.* Всего около 20 видов, преимущественно в Средиземноморье. Этот род представлен степным видом *B. semistriatus* (внутригорный Дагестан, Грозненский район, Хасавюрт, Каякент, Апшерон, Лерик, Барда). В отношении его типичной формы *B. cephalotes* следует отметить, что номинальный вид характерен для Западной, Средней и частично Северной Европы, Средней Азии, Южной Сибири, а также для степных районов Европейской части бывшего СССР, Северного Кавказа, Азербайджана, по данным С. М. Яблокова-Хнзоряна (Хнзорян, 1976) и для Армении – *B. semistriatus*, хотя некоторые авторы приводят номинальную форму и для других точек Кавказа и Калмыкии (Шхашамишев, 1972; Утянская, 1979, Сигида, 1979 и т.д.).

14. *Apotomus Illiger, 1907.* Всего насчитывается около 20 видов, из которых на исследуемой части Кавказа нами зарегистрирован единственный вид *A. testaceus*, имеющий довольно обширный ареал: Передняя Азия, Средняя Азия, Кавказ.

15. *Trechus Clairville, 1806.* Только плохой изученностью можно объяснить тот факт, что к настоящему времени на Кавказе известно около 82 видов, тогда как в мировой фауне известно около 450 видов. В исследуемом регионе – 1 вид: *T. quadristriatus*.

16. *Tachys Stephens, 1929.* Это в основном гомарктическая группа – галлофилы. В мировой фауне насчитывается около 50 видов, на Кавказе – примерно 7, а в регионе пока отмечено 6 видов: *T. bistriatus*, *T. fulvicollis*, *T. micros*, *T. scutellaris*, *T. turkestanicus*, *T. turkestanicus*.

17. *Tachyta Kirby, 1937.* Этот преимущественно тропический род представлен в регионе одним видом *T. papa*, распространенным по всей Гомарктике. Вид описан из Швеции. Характерной станцией для вида является старая, отставшая кора. По мнению С.М.Яблокова – Хнзоряна (Хнзорян, 1976), этот вид частично можно считать сапрофагом, ибо он заселяет старую кору после вылета короедов, личинки развиваются, как и имаго, не прокладывая ходов.

18. *Asaphidion Des Gosis, 1886.* Гомарктический род, около 30 видов. Род в регионе представлен 2 видами: *A. austriacum*, *A. pallipes*.

19. *Ocys Stephens, 1829.* Обособленная группа, нередко выделяемая в качестве самостоятельного рода; 10 видов в Европе, Передней Азии и Северо-Западной Африке. В фауне бывшего СССР – 4 вида; 2 из них известны по одиночным экземплярам и требуют дополнительного изучения. В регионе исследования 1 вид – *O. trechoides*.

20. *Bembidion Latreille, 1802.* Обширнейший род, еще недостаточно изученный как на Кавказе (около 100 видов), так и в фауне бывшего СССР (в целом более 260 видов). Всего известно более 900 преимущественно гомарктических видов. Для региона мы отмечаем 26 видов и 2 подвида, относящихся к нескольким под родам: *B. armeniacum*, *B. aspericollis*, *B. assimile*, *B. bipunctatum*, *B. combustum*, *B. distinguendum*, *B. fasciolatum*, *B. fraxator*, *B. heydeni*, *B. inoptatum*, *B. latiplaga*, *B. lederi*, *B. lunulatum*, *B. luteipes*, *B. minimum*, *B. multisulcatum*, *B. niloticum* hama-



tum, *B. obtusum*, *B. peliopterum*, *B. persicum*, *B. quadrimaculatum*, *B. rionicum*, *B. subcostatum*, *B. tenellum*, *B. tetragrammum*, *B. ustum*, *B. varium*, *B. xanthomum*.

Некоторые авторы придают им ранг родов, но мы придерживаемся мнения о нежелательности дробления генетически и экологически целого рода.

21. *Pogonus Dejean*, 1822. Сравнительно небольшой по видовому составу (до 20 видов), главным образом средиземноморский род. В фауне бывшего СССР 12-15 видов. В исследуемом регионе представлен 5 видами: *P. iridinennis*, *P. transfuga*, *P. virens*, *P. punctulatus*, *P. submarginatum*.

22. *Pogonistes Chaudoir*, 1870. Род ограничен областью Древнего Средиземья, около 10 видов, из них 5 в фауне бывшего СССР. Разделяется на 2 хорошо различимых подрода, возможно заслуживающих родового ранга. В фауне исследуемого региона 2 вида: *P. angustus*, *P. grayi*.

23. *Poecilus Bonelli*, 1810. Голарктический, сравнительно большой по числу видов (около 100) род. В фауне бывшего СССР – более 40 видов, на Кавказе – 14, а в регионе отмечено – 7: *P. cupreus*, *P. versicolor*, *P. lepidus*, *P. advena*, *P. crenuliger*, *P. lissoderus*, *P. subcoeruleus*.

24. *Pterostichus Bonelli*, 1810. Один из крупнейших по количеству видов и сложный растительный род, насчитывающий до 700 видов. В фауне бывшего СССР более 250 видов. Наиболее обильно род представлен в горных районах. Фауна Кавказа включает к настоящему времени более 100 видов, в регионе отмечено 11 видов и 2 подвида: *P. daghestanus*, *P. elongatus*, *P. inquinatus*, *P. longicollis*, *P. macer anachoretus*, *P. macer Marsham*, *P. melanarius*, *P. melas fornicatus*, *P. minor*, *P. niger*, *P. nigrita*, *P. nivicola*, *P. vernalis*.

25. *Calathus Bonelli*, 1810. Довольно обширный род, расчленяется на несколько подродов, насчитывающий более 100 видов, причем преимущественно в Средиземноморье (особенно западном) и восточной Азии (Крыжановский, 1965). В фауне бывшего СССР – 20 видов. В исследуемом регионе – 7 видов: *C. ambiguus*, *C. peltatus*, *C. erratus*, *C. fuscipes*, *C. melanocephalus*, *C. longicollis*, *C. halensis*.

26. *Taphoxenus Motschulsky*, 1864. Описано около 90 видов, преимущественно из Средней и Центральной Азии (среднеазиатские республики, Казахстан, юг Сибири, МНР, Северо-Западный Китай), немногие виды на юге европейской части СССР, на Кавказе, в Иране и Афганистане. Из бывшего СССР приведено 64 вида (в том числе 52 из Средней Азии и Казахстана), но действительное число, вероятно, меньше, так как многие формы, в частности, описанные Едличкой (Jedlicka, 1952a, 1961 и др.), несомненно, являются синонимами. Наряду с этим можно ждать нахождения еще неописанных видов. В степях и пустынях живут преимущественно в норах грызунов; в горах встречаются под камнями. Род требует основательной ревизии. Для исследуемого района характерен: *Taphoxenus cellarum*.

27. *Laemostenus Bonelli*, 1810. Известно около 32 видов. В фауне исследуемого региона – 2: *L. caspius*, *L. sericeus piceus*.

28. *Agonum Bonelli*, 1810. Этот род включает множество подродов. Мы, вслед за О. Л. Крыжановским (1983), род принимаем в широком смысле в соответствии со взглядами Линдрота (Lindroth, 1961). Данный род в регионе представлен 6 видами (из 26 кавказских видов): *A. atratum*, *A. lugens*, *A. viduum*, *A. viridicupreum*, *A. thoreyi*, *A. impressum*.

29. *Platynus Bonelli*, 1810. Относительно небольшой род, насчитывающий порядка 11 видов, 1 из которых был найден в исследуемом регионе: *P. assimile*.

30. *Anchomenus Bonelli*, 1810. Известен всего 1 вид: *A. dorsalis*, который также найден в фауне исследуемого региона.

31. *Synuchus Gyllenhal*, 1810. Голарктический род; более 50 описанных видов, главным образом в Восточной Азии, в Европе лишь 1 вид, в Северной Америке до Мексики 3 вида. Особенно много видов описано из Японии, где известны специализированные пещерные формы. В фауне бывшего СССР 10 видов, из них большинство в Приморском крае, на юге Сахалина и на южных Курилах; в европейской части, на Кавказе, в Средней Азии и в регионе исследования всего лишь 1 вид: *S. vivalis*.

32. *Amara Bonelli*, 1810. Ареал рода совпадает с ареалом трибы. Он разделяется на значительное число подродов, но разработка внутривидовой системы еще далека до завершения.



Всего до 400 видов, из них в фауне бывшего СССР более 120 видов, а в исследуемом регионе – 21: *A. ambulans*, *A. equestris*, *A. familiaris*, *A. aenea*, *A. anthobia*, *A. communis*, *A. curta*, *A. eurynota*, *A. similata*, *A. apricaria*, *A. consularis*, *A. bifrons*, *A. cordicollis*, *A. morio*, *A. municipalis*, *A. crenata*, *A. lunicollis*, *A. reflexicollis*, *A. praetermissa*, *A. ingenua*, *A. saxicola*.

33. *Curtonotus* Stephens, 1828. Голарктический род. В фауне бывшего СССР зарегистрировано 45 видов. В регионе род представлен 2 видами: *C. aulicus*, *C. convexiusculus*.

34. *Zabrus* Clairville, 1806. Средиземноморский род, объединяющей на протяжении родового ареала свыше 100 видов, по мнению Ф.Хике (Hicke, 1978 и др.) возможно сборная группа, которая, главным образом, сосредоточена на Пиренейском и Балканском полуостровах, в Малой Азии. В фауне бывшего СССР около 10 видов. Для нашей фауны характерны 4: *Z. morio*, *Z. trinii*, *Z. tenebrioides*, *Z. spinipes*.

35. *Anisodactylus* Dejean, 1829. Широко распространенный в Голарктике род, около 50 видов, на Кавказе – 8, для представителей которого характерны влажные, болотистые, с зарослями тростника станции. В регионе отмечено 3 вида с довольно обширными ареалами: *A. binotatus*, *A. signatus*, *A. poeciloides pseudaeus*.

36. *Dicheirotrichus* Jacquelin du Val, 1857. Известно 9-10 палеарктических видов, большинство их – галобионты, свойственные берегам морей и аридным областям. В фауне бывшего СССР приведено 6 экземпляров. В исследуемом регионе 2: *D. ustulatus*, *D. discolor*.

37. *Stenolophus* Stephens, 1828. Гигрофильная группа, насчитывающая до 60 видов, ограниченных Голарктикой, в регионе – 5 (а вообще в фауне бывшего СССР – 10 видов): *S. persicus*, *S. proximus*, *S. mixtus*, *S. discophorus*, *S. marginatus*.

38. *Hemiaulax* H. Bates, 1892. Яблоков-Хнзорян (1976) объединяет этот род с *Egadroma*, Нунан (Noonan, 1976) – с *Acupalpus*. Кажется, более правильным считать его самостоятельным. Известно 2 вида; из них в фауне бывшего СССР 1 – *H. morio* Men., найденный также нами в исследуемом регионе.

39. *Loxoncus* Schmidt-Gobel, 1846. Более 20 видов, преимущественно палеотропических, живут по берегам водоемов. В фауне бывшего СССР 2 вида, в регионе исследования 1 вид – *L. procerus*.

40. *Acupalpus* Latreille 1829. Видовой состав рода в регионе, да и в целом на Кавказе, изучен недостаточно. Мы приводим здесь для региона 6 видов: *A. elegans*, *A. suturalis*, *A. parvulus*, *A. exiguus*, *A. maculatus*, *A. interstitialis*.

41. *Parophonus* Ganglbauer, 1892. Средиземноморский род, представлен в регионе 5 видами, которые своими ареалами не выходят за пределы родового ареала: *P. maculicornis*, *P. laeviceps*, *P. planicollis*, *P. hirsutulus*, *P. mendax*.

42. *Harpalus* Latreille, 1802. Обширнейший род, включающий более 350 видов. Около 130 видов – в фауне бывшего СССР. Число видов на Кавказе не известно из-за плохой изученности отдельных районов, не в меньшей степени из-за запутанности системы, систематических признаков, по которым определялись виды. Так, в Армении отмечено 58 видов (Энзорян, 1976), с включением *Orphonus* и *Pseudoorphonus* для Апшерона Шнейдером и Богачевым (Богачев, 1934), приводятся по 6 видов, Насыровой (1978) – 12 видов, для Терской области – 9 видов (Лучник, 1911). Нами для региона отмечается 28 видов: *H. alpivagus*, *H. serripes*, *H. flavicornis*, *H. zabroides*, *H. caspius*, *H. anxius*, *H. honestus*, *H. rubripes*, *H. rufipes*, *H. tenebrosus*, *H. affinis*, *H. cistelloides schouberti*, *H. griseus*, *H. calceatus*, *H. amplicollis*, *H. distinguendus*, *H. melancholicus*, *H. metallinus*, *H. latus*, *H. pulvinatus*, *H. litigiosus*, *H. smaragdinus*, *H. tardus*, *H. cupreus*, *H. froelichi*, *H. hirtipes*, *H. picipennis*, *H. servus*.

43. *Acinopus* Dejean, 1821. Сравнительно небольшой средиземноморский род жуужелиц, который объединяет на Кавказе, по-видимому, 6 видов, хотя описано больше, в наших сборах – 4 вида: *A. laevigatus*, *A. picipes*, *A. ammophilus*, *A. megacephalus*.

44. *Ophonus* Dejean, 1821. Вслед за О.Л. Крыжановским мы рассматриваем род без включения подродов *Harpalophonus*, который ближе к *Harpalus* и *Pseudoorphonus*, в данной работе рассматриваемого как самостоятельный род. Род *Ophonus* включает в регионе 16 видов: *O. puncticollis*, *O. puncticeps*, *O. stictus*, *O. convexicollis*, *O. cordatus*, *O. cribricollis*, *O. nitidulus*, *O. azureus*, *O. rufibarbis*, *O. sabulicola*, *O. similis*, *O. rupicola*, *O. subquadratus*, *O. melletii*, *O. diffinis*, *O. ardosiacus*.



45. **Eucarterus Reitter, 1900.** Монотипический род. Своим единственным видом представлен в фауне регионе – *E. sparsutus*.
46. **Carterus Dejean 1829.** Средиземноморский род, довольно хорошо представлен в регионе, где имеет 3 вида: *C. angustipennis*, *C. angustus*, *C. rufipes*.
47. **Ditomus Bonelli, 1810** (Aristus Latreille, 1816; Sabienus des Gozis, 1882). Два симпатрических вида, широко распространенных в Средиземноморье и Передней Азии. Оба они встречаются на юге европейской части бывшего СССР, а *D. calydonicus* Rossi также на Кавказе и в Средней Азии. Запасают в норах семена зонтичных, которыми питаются личинки; жуки охраняют гнездо до вылупления молодых жуков.
48. **Dixus Billberg, 1820.** Средиземноморская группа, которая представлена в исследуемой части Кавказа 2 видами: *D. eremita*, *D. obscurus*. А в фауне бывшего СССР – 4 вида.
49. **Amblystomus Erichson, 1837.** Преимущественно палеотропический род, включает более 100 видов. В регионе отмечен 1 видом: *A. metallescens*.
50. **Panagaeus Latreille, 1802.** В фауне бывшего СССР 5 видов. Сравнительно небольшая группа, всего 12 видов. В регионе представлен одним степным видом – *P. bipustulatus*. Встречается большей частью в лесах, увлажненных местах.
51. **Callistus Bonelli, 1809.** Представлен одним единственным европейско-средиземноморским видом *C. lunatus*, распространен в регионе: внутригорный Дагестан, в средней и южной Европе, Передней Азии.
52. **Epomis Bonelli, 1810.** Крупные виды с желтыми ногами и краевой каймой надкрылий. Всего до 20 видов, преимущественно в тропической Африке, Южной и Юго-Восточной Азии. В фауне бывшего СССР 2 вида на юге европейской части, на Кавказе и в Средней Азии. В регионе исследования 1 вид – *E. circumscriptus*.
53. **Dinodes Bonelli, 1810.** В фауне бывшего СССР и на Кавказе 3 вида, а в регионе пока отмечено 2: *D. cruralis*, *D. decipiens*.
54. **Chlaenius Bonelli, 1810.** Обширная (известно более 700 видов) группа, включающая в регионе 9 видов: *Ch. coeruleus*, *Ch. alutaceus*, *Ch. aeneocephalus*, *Ch. spoliatus*, *Ch. steveni*, *Ch. vestitus*, *Ch. tristis*, *Ch. flavipes*, *Ch. festivus*. В регионе они все широко распространены, включая равнины и внутригорные районы.
55. **Diplocheila Brulle, 1834.** Обширный род, распространенный на всех континентах, кроме Австралии и Южной Америки; в Палеарктике только на юге. В фауне бывшего СССР 2 вида. В регионе исследования 1 вид – *D. transcaspica*.
56. **Licinus Latreille, 1802.** В фауне бывшего СССР известно 5 видов. Мезофильный, довольно своеобразный род. Палеарктический ареал. Род представлен в регионе 1 видом: *L. cassideus*.
57. **Badister Clairville, 1806.** Голарктический род, включающий до 60 видов, в регионе представлен 2 видами: *B. bullatus*, *B. unipustulatus*. Всего в фауне бывшего СССР 12 видов. Они характерны заболоченным местам. Летят на свет хорошо.
58. **Lebia Latreille, 1802.** Обширнейший преимущественно тропический род, включающий более 500 видов, из которых в регионе отмечено 5: *L. holomera*, *L. humeralis*, *L. trimaculata*, *L. cruxminor*, *L. cyanocephala*.
59. **Cymindoidea Castelnau, 1832.** Довольно богатый видами (27) род, характерный в основном для Палеотропического доминиона. Несколько видов, относящихся к подроду *Platytaris* Fairmaire, 1850, встречаются в области Древнего Средиземья. Биология мало изучена; жуки прилетают на свет. В фауне бывшего СССР 1 вид, также найденный в районе исследования.
60. **Philorhizus Hope, 1838.** Известен из Палеарктики и Индо-Малайской области. В фауне бывшего СССР отмечено 7 видов. В регионе зарегистрировано 2 вида: *P. notatus*, *P. sigma*.
61. **Syntomus Hope, 1838.** Распространен в Голарктическом и Палеотропическом доминионах; известно несколько десятков видов. По биологии схожи с *Microlestes*. Из исследуемого региона известно 2 вида, относящихся к довольно обширному (более 50 видов) роду: *S. fuscumaculatus*, *S. pallipes*.
62. **Microlestes Schmidt-Goebel, 1846.** Богатый видами род, распространенный во всех зоогеографических областях. Мелкие жужелицы, обитающие на открытых местах на поверхности почвы и в опаде. 5 видов рода известны в регионе. Это, прежде всего, *M. plagiatus* – с ареалом в средней и южной Европе, Средиземноморье, Передней, Средней Азии, встречается и на



Апшероне (Богачев, 1934, Насырова, 1978), а также *M. fulvibasis*, *M. minutulus*, *M. maurus*, *M. negrita*.

63. *Cymindis Latreille, 1806.* Обширнейший, преимущественно избирающий аридные районы Средиземноморья род, включающий в свой состав более 200 видов, а в регионе – 7: *S. variolosa*, *S. scapularis*, *S. andreae*, *S. axillaris*, *S. accentifera*, *S. lineata*, *S. equestris*.

64. *Drypta Latreille, 1796.* Характеризуется глубоко двухлопастным 4-члеником лапок. Всего до 50 видов, главным образом, палеарктических. В фауне бывшего СССР 2 вида. Для района исследования характерен 1 – *D. dentata*.

65. *Polystichus Bonelli, 1809.* В пределах трибы обособлен; иногда его сближают с трибой *Helluonini*. Немногочисленные трибы в Европе и Средиземноморье. В фауне бывшего СССР 1-2 вида. В исследуемом регионе представлен 1 видом – *P. connexus*.

66. *Zuphium Latreille, 1806.* Более 80 видов в тропических и отчасти умеренных частях обоих полушарий. Живут в подстилке, под камнями, в трещинах почвы и т.п., некоторые виды летят на свет. Для видов с несколькими щетинками на 1-м членике усиков предложен подрод *Parazuphium* Jeann., его самостоятельность требует проверки. В бывшем СССР известно 7 видов на юге европейской территории, на Кавказе, в западном и южном Казахстане и Средней Азии; они нуждаются в ревизии. Для района исследования характерен 1 вид: *Z. olens*.

67. *Brachinus F.Weber, 1801.* Очень обширный (более 300 видов), почти всесветно распространенный род; отсутствует на севере Голарктики, в Австралии, Новой Зеландии и на Юге Южной Америки. В фауне бывшего СССР более 20 видов. Из исследуемого региона известно 14 видов: *B. bodemeyeri*, *B. brevicollis*, *B. crepitans*, *B. explodens*, *B. bipustulatus*, *B. cruciatus*, *B. ejaculans*, *B. hamatus*, *B. bayardi*, *B. berytensis*, *B. costatulus*, *B. elegans*, *B. exhalans*, *B. psophia*.

68. *Mastax Fischer von Waldheim, 1827.* Всего более 30 видов в тропических и отчасти субтропических областях Азии и Африки. В фауне бывшего СССР – 1 вид: *M. thermarum*, распространенный на юге европейской части бывшего СССР, в Средней Азии, в степях Иркутской обл. и на юге Приморского края, также найденный в фауне исследуемого региона. Ниже приводится родовой состав и количество видов в них.

Библиографический список

1. Богачев А. В. Материалы к познанию фауны жуков Апшеронского полуострова. – Тр. Азерб. отд. Закавказ. фил. АН СССР, 7, 1934, с. 14-71. 2. Крыжановский О.Л. Жуки-жужелицы рода *Carabus* Средней Азии. Опред. по фауне СССР, изд. зоол. ин-та АН СССР, М.; Л., 1953, №52, 134 с. 3. Крыжановский О.Л. Красотелы родов *Calosoma* Web. и *Callisthenes* Fisch. – W. (Coleoptera, Carabidae) фауны СССР. – Энт. обзор., 1962, т. XLI, вып. 1, с. 163-181. 4. Крыжановский О.Л. Сем. Carabidae – жужелицы. – В кн.: Определитель насекомых европейской части СССР. Л., 1965, т. II, с. 29-77. 5. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение фауны Средней Азии. М., Л.: Наука. 1965-. 419 с. 6. Крыжановский О.Л., Абдурахманов Г.М. Новые и малоизвестные виды надтрибы Pterostichitae (Coleoptera, Carabidae) с Кавказа. – Энт. обзор., 1983, т. XII, вып. 3, с. 529-537. 7. Лучник В.Н. К фауне жужелиц Терской области. – Русск. энт. обзор., т. XI, 1911, с. 219-220. 8. Насырова Э.З. Хищные жесткокрылые (Coleoptera: Carabidae, Saccinellidae) Апшеронского полуострова Азерб. ССР. Автореф. дисс. Баку, 1978а, 26 с. 9. Сигида С.И. Формирование фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) ползающих полос Ставропольской возвышенности. – Энт. обзор. 1979, т. 58, вып. 4, с. 770-775. 10. Утянская С.В. К фауне личинок жесткокрылых Калмыкии. – В кн.: Новые проблемы зоологической науки и их отражение в вузовском преподавании. Ставрополь, 1979, с. 189. 11. Шхашамишев Х.Х. К фауне жужелиц (Carabidae) Северного Кавказа. – В кн.: Фауна, экология и охрана животных Северного Кавказа. Нальчик, 1972, вып. I, с.5-17. 12. Яблоков-Хизорян С.М. Жужелицы. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. Ереван, 1976, 297 с.



УДК 595.44(470.67)

СОСТАВ И ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПАУКОВ (ARANEI) РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2009. Абдурахманов Г.М., Алиева С.В.
Дагестанский государственный университет

В статье даются итоги изучения фауны и географического распространения пауков Дагестана. К настоящему времени состав фауны пауков включает 25 семейств, 103 рода, 200 видов, из которых для Дагестана впервые отмечено 98 видов, а два вида описаны как новые для науки (*Drassodes dagestanus* sp.n. и *Drassodes archibensis* sp.n. [5].)

There are the results of studying fauna and geographical spreading of the spiders of Dagestan. Now the fauna of spiders consists of 25 families, 103 genus and 200 species, from which 98 species are noted for Dagestan for the first time, and 2 species are described as new for the science. (*Drassodes dagestanus* sp.n. и *Drassodes archibensis* sp.n. [5].)

Ключевые слова: пауки, вид, Дагестан, район

Key words: spiders, species, Daghestan, district

Несмотря на то, что пауки представляют собой группу многочисленных и имеющих огромное значение животных, которые до сих пор еще сравнительно слабо изучены, во многих регионах фауна их остается нетронутой. Одним из таких регионов является Дагестан. В процессе личных сборов авторов и обработки коллекционных материалов, хранящихся в различных научных, учебных заведениях, для территории Дагестана составлен список из 200 видов пауков, принадлежащих 103 родам и 25 семействам. Самым многочисленным семейством в видовом отношении является Lycosidae (38 видов), далее семейство Linyphiidae (27 видов) и семейство Thomisidae (20 видов). По 19 видов в семействах Theridiidae и Gnaphosidae.

Среди сборов есть интересные находки: *Pseudeuophrys lanigera* (Simon, 1871) – отмечен впервые для фауны России; *Agroeca maculatan* L.Koch, 1879 – ранее самая западная находка была в Казахстане; *Achaearanea simulans* (Thorell, 1875) – вид космополит, характерен для тропиков; *Huptyotes paradoxus* (C.L.Koch, 1834) – является редким.

Аннотированный список видов, приводится по К.Г. Михайлову (1997). [3]

СЕМЕЙСТВО PHOLCIDAE

Род *Pholcus* Walckenaer, 1805. На территории бывшего СССР известно 11 видов. В Дагестане к настоящему времени обнаружено 2 вида:

Pholcus alticeps Spassky, 1932. Дагестан: 25 км СЗ Буйнакска, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). [2]

Pholcus ponticus Thorell, 1875. Дагестан: 15 км З Буйнакска, окр. с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007)

СЕМЕЙСТВО DYSDERIDAE

Род *Dysdera* Latreille, 1804 включает 51 вид. В Дагестане встречаются 3 вида:

Dysdera azerbaijdzhanica Charitonov, 1956. Дагестан: западные окр. Дербента (Дунин, 1992).

Dysdera daghestanica Dunin, 1991. Дагестан: 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонх, Хварши, июнь – июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♂, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь – июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, 2 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В.Алиева; 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 40 км юго-западнее Дербента, с. Хучни (Дунин, 1991a)

Dysdera incognita ?. Дагестан: 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева. Замечания. Вид *D. incognita* характерен для западного Кавказа, где обитает в предгорьях (Дунин, 1992). Недавно был обнаружен в Ростовской области (Пономарёв, Цветкова, 2003). Наши экземпляры несколько отличаются от описания, сделанного П.М. Дуниным (1991). Не исключено, что мы имеем новый, близкий к *D. incognita* вид.



Род *Harpactea* Bristowe, 1939 включает 36 видов. В Дагестане встречается 2 вида:
Harpactea indistincta Dunin, 1991. Дагестан: Самурский р-н, Гарах, (Дунин, 1991б).
Harpactea modesta Dunin, 1991. Дагестан: 40 км юго-западнее Дербента, с. Хучни (Дунин, 1991б).

СЕМЕЙСТВО ERESIDAE

Род *Eresus* Walckenaer, 1805 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:
Eresus cinnaberinus (Oliver, 1787). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

СЕМЕЙСТВО ULOBORIDAE

Род *Huptyotes* Walckenaer, 1837 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:
Huptyotes paradoxus (C.L.Koch, 1834). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО THERIDIIDAE

Род *Achaearanea* Strand, 1929 включает 6 видов. В Дагестане встречаются 3 вида:
Achaearanea lunata (Clerck, 1758). Дагестан: 2 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 5 ♀, Дербентский р-н, с. Аглоби, июль 2004, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Achaearanea simulans (Thorell, 1875). Дагестан: 26 ♀, 2 ♂, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Achaearanea tepidariorum (C.L. Koch, 1841). Дагестан: Буйнакский р-н, 25 км СЗ Буйнак-ска, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Enoplognatha* Pavesi, 1880 включает 13 видов. В Дагестане встречаются 5 видов:
Enoplognatha diversa (Blackwall 1859). Дагестан: 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Enoplognatha latimana Hippa et Oksala, 1982. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 6 ♂, 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Enoplognatha oelandica (Thorell, 1875). Дагестан: 1 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 3 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов, Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Enoplognatha ovata (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева. Чеченская республика: 4 ♂, с. Ведичи, Июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 2 ♂, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Enoplognatha sp. группы *ovata*.. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, Июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Род *Latrodectus* Walckenaer, 1805 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:
Latrodectus tredecimguttatus (Rossi, 1790). Дагестан, Терско-Ногайские степи, Табасаран, Ахты, (Россигов, 1904); Кизляр, (Мориц, 1914); о. Чечень, (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Robertus* O. Pickard-Cambridge, 1879 включает 14 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Robertus arundineti (O.Pickard-Cambridge, 1871). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Абдурахманов Г.М.

Род *Steatoda* Sundevall, 1833 включает 12 видов. В Дагестане встречаются 5 видов:
Steatoda albomaculata (De Geer, 1778). Дагестан: 3 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Steatoda bipunctata (Linnaeus, 1758). Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева.
Steatoda castanea (Clerck, 1758), Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Steatoda phalerata (Panzer, 1801). Дагестан: 11 ♀, 2 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 3 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, Алиева С.В.; 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева.



Steatoda paykulliana (Walckenaer, 1806). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Абдурахманов Г.М.; 5 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева; 2 ♀, Махачкала 2002, Алиева С.В.; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева, Буйнакский район, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Theridion* Walckenaer, 1805 включает 39 видов. В Дагестане встречаются 4 вида:

Theridion impressum L.Koch, 1881. Дагестан: 8 ♀, 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Theridion nigrovariegatum Simon, 1873. Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Theridion tinctum (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Дербентский район, с. Аглоби, июнь 2004, С.В. Алиева.

Theridion pinastri L.Koch, 1872. Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО LINYPHIIDAE

Род *Asthenargus* Simon et Fage, 1922 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Asthenargus caucasicus Tanasevitch, 1987. Дагестан: Сергокала (Танасевич, 1987); долина р. Чирагчай, Сардакент (Танасевич, 1987); бассейн р. Самур, окр. с. Гарах (Танасевич, 1987).

Род *Centromerus* F.Dahl, 1886 включает 29 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Centromerus minor Tanasevitch, 1990. Дагестан: долина р. Самур, окр. с. Гарах. (Танасевич, 1981).[4]

Род *Diplocephalus* Bertkau in Forster et Bertkau, 1883 включает 20 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Diplocephalus picinus (Blackwall, 1841). Дагестан: долина р. Чирагчай, Хив (Танасевич, 1987).

Род *Diplostyla* Emerton, 1882 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Diplostyla concolor (Wider, 1834). Дагестан: долина р. Чираг-чай, Хив (Танасевич, 1987); Буйнакский район, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Entelecara* Simon, 1884 включает 8 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Entelecara acuminata (Wider, 1834). Дагестан: Верхний Гуниб (Танасевич, 1987).

Род *Gnathonarium* Karsch, 1881 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Gnathonarium dentatum (Wider, 1834). Дагестан: долина р. Самур (Танасевич, 1987).

Род *Gongulidiellum* Simon, 1884 включает 3 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Gongulidiellum latebricola (O.Pickard-Cambridge, 1871). Дагестан: Леваши (Танасевич, 1987).

Род *Incestophantes* Tanasevitch, 1992 включает 13 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Incestophantes amotus (Tanasevitch, 1990). Дагестан: 1 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Род *Lepthyphantes* Menge, 1866 включает 122 вида. В Дагестане встречаются 2 вида:

Lepthyphantes obscurus (Blackwall, 1841). Дагестан: Леваши (А.В. Танасевич, 1987) [4]

Lepthyphantes quadrimaculatus Kulzynski, 1898. Дагестан: долина р. Самура, окр. с. Гарах (Танасевич, 1987).

Род *Linyphia* Latreille, 1804 включает 7 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Linyphia hortensis Sundevall, 1830. Буйнакский р-н, окр. с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Mansuphantes* Saaristo & Tanasevitch, 1996 включает 13 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Mansuphantes parvatus (Tanasevitch, 1990). Дагестан: долина р. Самура, окр. с. Гарах (Танасевич, 1987).

Род *Metopobatrax* Simon, 1884 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Metopobatrax prominulus (O.Pickard-Cambridge, 1872). Дагестан: Верхний Гуниб (Танасевич, 1987).

Род *Micrargus* F.Dahl, 1886 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Micrargus herbigradus (Blackwall, 1854). Дагестан: долина р. Чирагчай, Хив (Танасевич, 1987).

Род *Microlinyphia* Gerhardt, 1928 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:



Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели; окр. с. Верхнее Казанище; окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Microneta* Menge, 1869 включает 3 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Microneta viaria (Blackwall, 1841). Дагестан: долина р. Чирагчай, Хив (Танасевич, 1987).

Род *Neriene* Blackwall, 1833 включает 14 видов. В Дагестане встречаются 4 вида:

Neriene emphana (Walckenaer, 1841). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели; окр. с. Верхний Каранай, (Пономарёв, Халидов, 2007).

Neriene montana (Clerck, 1758). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Neriene peltata (Wider, 1834). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Neriene radiata (Walckenaer, 1841). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Pocadicnemis* Simon, 1884 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Pocadicnemis pumila (Blackwall, 1841). Дагестан: Верхний Гуниб, Сергокала (Танасевич, 1987).

Род *Savignya* Blackwall, 1833 включает 12 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Savignya frontata Blackwall, 1833. Дагестан: Верхний Гуниб (Танасевич, 1987).

Род *Silometopus* Simon, 1926 включает 9 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Silometopus elegans (O. Pickard-Cambridge, 1872). Дагестан: Буйнакский р-н, Улубий-аул (Танасевич, 1987).

Род *Stemonyphantes* Menge, 1866 включает 10 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Walckenaeria* Blackwall, 1833 включает 40 видов. В Дагестане встречаются 3 вида:

Walckenaeria antica (Wider, 1834). Дагестан: долина р. Чирагчай, Хив (Танасевич, 1987). [4]

Walckenaeria capito (Westring, 1861). Россия, Дагестан: Сергокала (Танасевич, 1987).

Walckenaeria monoceros (Wider, 1834). Дагестан: 2 ♀, Ахтынский район, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО TETRAGNATHIDAE

Род *Metellina* Chamberlin et Ivie, 1941 включает 5 видов. В Дагестане встречаются 2 вида:

Metellina segmentata (Clerck, 1758). Дагестан: 7 ♂, 5 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 2 ♂, 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Metellina sp. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Род *Pachygnatha* Sundevall, 1823 включает 4 вида. В Дагестане встречаются 3 вида:

Pachygnatha clercki Sundevall, 1823. Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Pachygnatha listeri Sundevall, 1830. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Pachygnatha degeeri Sundevall, 1830. Дагестан: 1 ♂, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели; окр. с. Верхний Каранай, (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Tetragnatha* Latreille, 1804 включает 17 видов. В Дагестане встречаются 4 вида:

Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Tetragnatha montana Simon, 1874. Дагестан: 1 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.



Tetragnatha obtusa C.L.Koch, 1837. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Абдурахманов Г.М.

Tetragnatha nigrita Lendl, 1886. Дагестан: 1 ♂, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО ARANEIDAE

Род *Aculepeira* Chamberlin et Ivie, 1942 включает 8 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♂, 7 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.; 1 ♂, 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Род *Agalenatea* Archer, 1951 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Agalenatea redii (Scopoli, 1763). Дагестан: 2 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева. Дагестан (Кронеберг, 1875)

Род *Araneus* Clerck, 1758 включает 44 вида. В Дагестане встречаются 5 видов:

Araneus angulatus Clerck, 1758. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 4 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева.

Araneus diadematus Clerck, 1758. Дагестан: 1 ♂, 9 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♂, 4 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 3 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 1 ♂, 4 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♂, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов. Дагестан: Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007). [2]

Araneus marmoreus Clerck, 1758. Дагестан: 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Araneus quadratus Clerck, 1758. Дагестан: 4 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Araneus pallasi (Thorell, 1875). Дагестан: окрестности Кизляра (Мариковский, Марусик, 1985)

Род *Araniella* Chamberlin et Ivie, 1942 включает 6 видов. В Дагестане встречаются 2 вида:

Araniella cucurbitina (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 5 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов. Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели; с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Araniella opisthographa (Kulczynski, 1905). Дагестан: 1 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов. Чеченская республика: 6 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Род *Argiope* Savigny et Audouin, 1826 включает 3 вида. В Дагестане встречаются 2 вида:

Argiope bruennichi (Scopoli, 1772). Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 3 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева.

Argiope sp. Дагестан: 1 ♀, Дербентский р-н, с. Аглоби, июнь 2004, С.В. Алиева. Замечание. Вид очень близок к распространенному на юге России виду *A. lobata* (Pallas, 1772), однако сильно отличается окраской и формой эпигины, что не позволяет отнести наш вид к *A. lobata*. Отсутствие в нашей коллекции самцов затрудняет точную диагностику указанной самки.

Род *Cyclosa* Menge, 1866 включает 8 видов. В Дагестане встречаются 2 вида:

Cyclosa conica (Pallas, 1772). Дагестан: Буйнакский район, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай, (Пономарёв, Халидов, 2007).

Cyclosa sierrae Simon, 1870. Дагестан: 8 ♀, Дербентский р-н, с. Аглоби, июнь 2004, С.В. Алиева. Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Larinioides* Caporiacco, 1934 включает 6 видов. В Дагестане встречаются 1 вид:

Larinioides ixobolus (Thorell, 1873). Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева.

Род *Mangora* O. Pickard-Cambridge, 1889 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802). Дагестан: 2 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов; 4 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева, Буйнакский р-



н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 3 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Род *Neoscona* Simon, 1864 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Neoscona adianta (Walckenaer). Дагестан: 1 ♂, 14 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 2 ♀, 4 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева; 1 ♀, Дербентский р-н, с. Аглоби, июль 2004, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 4 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Абдурахманов Г.М.; 1 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Род *Nuctenea* Simon, 1864 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Nuctenea umbratica (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева.

Род *Zilla* C.L.Koch, 1834 включает 2 вида. В Дагестане встречаются 1 вид:

Zilla diodia (Walckenaer, 1802) Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Zygiella montana (C.L.Koch, 1839). Дагестан: Магарамкентский р-н, долина р. Самур (Завадский А.М., 1902).

СЕМЕЙСТВО LYCOSIDAE

Род *Alopecosa* Simon, 1885 включает 104 вида. В Дагестане встречаются 5 видов:

Alopecosa accentuata (Latreille, 1817). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Ахтынский р-н, с. Куруш (J.Buchar, K.Thaler, 1898). Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Alopecosa cronebergi (Thorell, 1875). Дагестан: Дербент (Thorell, 1875).

Alopecosa cuneata (Clerck, 1758) Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1757). Дагестан: 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 4 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Alopecosa sp. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Абдурахманов Г.М.

Род *Allohogna* Roewer, 1955 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Allohogna singoriensis (Laxmann, 1770). Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 2 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева.

Род *Hogna* Simon, 1885 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Hogna radiata (Latreille, 1817). Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева; 1 juv ♀ Дербентский р-н, с. Аглоби, июль 2004, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева.

Род *Lycosa* Latreille, 1804 включает 12 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Lycosa bergsoei (Thorell, 1875). Дагестан: Дербент (Thorell, 1875).

Род *Mustelicosa* Roewer, 1960 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Mustelicosa dimidiata (Thorell, 1875). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 8 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Pardosa* C.L.Koch, 1847 включает 102 вида. В Дагестане встречается 20 видов:

Pardosa agrestis (Westring, 1861). Дагестан: 2 ♂, 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 3 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 23 ♀, 5 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище; окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♂, с. Итум-Кале, июль 1989, Абдурахманов Г.М.; 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa amentata (Clerck, 1758). Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.



Pardosa aquila Buchar et Thaler, 1998. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Дагестан: Ахтынский р-н, с. Куруш, г. Шалбуздаг (Buchar, Thaler, 1898).

Pardosa bifasciata (C.L. Koch, 1836). Дагестан: 5 ♀, 7 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Pardosa buchari Ovtsharenko, 1979. Дагестан: 15 ♀, 6 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 5 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 4 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов; 22 ♀, 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Ахтынский р-н, с. Куруш, г. Шалбуздаг (Buchar, Thaler, 1898). Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Абдурахманов Г.М.; 2 ♀, 1 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов;

Pardosa caucasica Ovtsharenko, 1979. Дагестан: 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa dagestana Buchar et Thaler, 1998. Дагестан: Ахтынский р-н, с. Куруш, г. Шалбуздаг (Buchar, Thaler, 1898).

Pardosa ibex Buchar et Thaler, 1998. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов, Ахтынский р-н, с. Куруш, г. Шалбуздаг (Buchar, Thaler, 1898).

Pardosa incerta Nosek, 1905. Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 5 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa italica Tongiorgi, 1966. Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Pardosa hortensis (Thorell, 1872). Дагестан: Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Pardosa nebulosa (Thorell, 1872). Дагестан: 1 ♀, Махачкала, 2004, С.В. Алиева, Дербент (T. Thorell, 1875)

Pardosa paludicola (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa pirkuliensis Zyuzin et Logunov, 2000. Дагестан: 6 ♂, 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 2 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa pontica (Thorell, 1875). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa proxima (C.L.Koch, 1847). Дагестан: 1 ♀, Хивский район, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Pardosa schenkeli Lessert, 1904. Дагестан: Ахтынский р-н, с. Куруш, г. Шалбуздаг (Buchar, Thaler, 1898)

Pardosa tatarica (Thorell, 1875). Дагестан: 1 ♂, 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. 3 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Pardosa tasevi Buchar, 1968. Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

Pardosa vittata (Keyserling, 1863). Дагестан: 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.



Pardosa sp. группы *monticola*. Дагестан: 1 ♂, 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Pirata* Sundevall, 1832 включает 15 видов. В Дагестане встречаются 2 вида:

Pirata knorri (Scopoli, 1763). Дагестан: 5 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Pirata piraticus (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Tricca* Simon, 1889 включает 3 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Tricca lutetiana (Simon, 1876). Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Trochosa* C.L.Koch, 1847 включает 9 видов. В Дагестане встречается 3 вида:

Trochosa robusta (Simon, 1876). Дагестан: 2 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Trochosa ruricola (De Geer, 1778). Дагестан: 6 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Trochosa terricola Thorell, 1856. Дагестан: 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Род *Xerolycosa* F.Dahl, 1908 включает 2 вида. В Дагестане встречаются 2 вида:

Xerolycosa miniata (C.L. Koch, 1834). Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Xerolycosa nemoralis (Westring, 1861). Дагестан. Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО PISAURIDAE

Род *Pisaura* Simon, 1885 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Pisaura mirabilis (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 2 ♂, 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2004, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО AGELENIDAE

Род *Agelena* Walckenaer, 1805 включает 9 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Agelena labyrinthica (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов; 12 ♀, 4 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Tegenaria* Latreille, 1804 включает 17 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Tegenaria domestica (Clerck, 1758). Дагестан: 2 ♀, Махачкала, 2002, С.В. Алиева.

Tegenaria sp.. Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Malthonica* Simon, 1898 включает 42 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Malthonica sp. Дагестан 3 ♀, Дербентский р-н, с. Аглоби, июнь 2004, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО ARGYRONETIDAE

Род *Argyroneta* Latreille, 1804 включает 1 вид. В Дагестане встречается 1 вид:

Argyroneta aquatica (Clerck, 1758). Дагестан (С.Ю. Ибрагимов, 1975)

СЕМЕЙСТВО DICTYNIDAE

Род *Lathys* Simon, 1889 включает 6 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Lathys humilis (Blackwall, 1855). Дагестан 1 ♀, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО AMAUROBIIDAE

Род *Coelotes* Blackwall, 1841 включает 12 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Coelotes sp. Дагестан 5 ♀, 1 ♂, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов; 13 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 39 ♀, 5 ♂,



Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 5 ♀, 3 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

СЕМЕЙСТВО TITANOECIDAE

Род *Titanoeca* Thorell, 1869 включает 19 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Titanoeca sp. Дагестан: 1 ♀, Унцукульский район, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

СЕМЕЙСТВО OXYOPIDAE

Род *Oxyopes* Latreille, 1804 включает 8 видов. В Дагестане встречается 2 вида:

Oxyopes heterophthalmus (Latreille, 1804). Дагестан: 2 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

Oxyopes lineatus Latreille, 1806. Дагестан: 3 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО ANYPHAENIDAE

Род *Anyphaena* Sundevall, 1833 включает 3 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Anyphaena accentuata (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО LIOCRANIDAE

Род *Agroeca* Westring, 1861 включает 8 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Agroeca maculata L.Koch, 1879. Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Замечание. Ранее самая западная находка вида была зафиксирована в Западном Казахстане на Индерской возвышенности (Пономарёв, Цветков, 2004). Пономарёв А.В., Цветков А.С.

Род *Phrurolithus* C.L.Koch, 1839 включает 5 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Phrurolithus festivus (C.L.Koch, 1835). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО MITURGIDAE

Род *Cheiracanthium* C. L. Koch, 1839 включает 5 видов. В Дагестане встречаются 2 вида:

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802). Дагестан: Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Cheiracanthium mildei L. Koch, 1864. Дагестан: 1 ♂, Махачкала, 2005, С.В. Алиева.

СЕМЕЙСТВО CLUBIONIDAE

Род *Clubiona* Latreille, 1804 включает 87 видов. В Дагестане встречается 3 вида:

Clubiona golovatchi Michailov, 1990. Дагестан: Долина р. Чирагчай, Сардакент, Хив; долина р. Самур, Газах (K.G. Mikhailov, 1990)

Clubiona lutescens Westring, 1851. Дагестан: долина р. Чирагчай, Хив (Mikhailov, 1990) Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Clubiona neglecta O. Pickard-Cambridge, 1862. Дагестан: 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Долина р. Самур (K.G. Mikhailov, 1990).

СЕМЕЙСТВО GNAPHOSIDAE

Род *Drassodes* Westring, 1851 включает 30 видов. В Дагестане встречаются 6 видов:

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Drassodes lutescens (C.L.Koch, 1839). Дагестан: Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

Drassodes pubescens (Thorell, 1856). Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Drassodes dagestanus sp.n. Дагестан: 3 ♂, 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 12 ♀, 1 ♂, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 6 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Дополнительный материал. Чеченская республика: 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов. [5]

Drassodes sp.2. Дагестан: 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева.



Drassodes archibensis sp.n. Дагестан: 1 ♂, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов. [5]

Род *Drassyllus* Chamberlin, 1922 включает 5 видов. В Дагестане встречаются 3 вида:

Drassyllus praeficus (L. Koch, 1866). Дагестан: 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Drassyllus pumilus (C.L.Koch, 1839). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Drassyllus pussillus (C.L.Koch, 1833). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Gnaphosa* Latreille, 1804 включает 69 видов. В Дагестане встречаются 5 видов:

Gnaphosa leporina (L.Koch, 1866). Дагестан: 1 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Gnaphosa lugubris (C.L. Koch, 1839). Дагестан: 1 ♂, 10 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 7 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Gnaphosa taurica Thorell, 1875. Дагестан: 1 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 6 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Gnaphosa sp.? группы *leporina*. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

Gnaphosa sp.?. Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Haplodrassus* Chamberlin, 1922 включает 16 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Haplodrassus signifer (C.L.Koch, 1839). Дагестан: 1 ♂, 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Род *Micaria* Westring, 1851 включает 27 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Micaria formicaria (Sundevall, 1831). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева.

Род *Scotophaeus* Simon, 1893 включает 5 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Scotophaeus scutulatus (L. Koch, 1866). Дагестан: 1 ♀, Махачкала, 2004. С.В. Алиева.

Род *Zelotes* Gistel, 1848 включает 49 видов. В Дагестане встречается 2 вида:

Zelotes latreillei (Simon, 1878). Дагестан: 1 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, Июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Zelotes subterraneus (C.L.Koch, 1833). Дагестан: 2 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО ZORIDAE

Род *Zora* C.L.Koch, 1847 включает 7 видов. В Дагестане встречаются 3 вида:

Zora armillata Simon, 1878. Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, окр. с. Верхний Каранай, (Пономарёв, Халидов, 2007).

Zora nemoralis (Blackwall, 1861). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Zora spinimana (Sundevall, 1832). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, с. Верхнее Казанище (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО PHILODROMIDAE

Род *Philidromus* Walckenaer, 1826 включает 34 вида. В Дагестане встречается 3 вида:

Philidromus cespitum (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский район, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева. Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.



Philidromus dispar Walckenaer, 1826. Дагестан: 1 ♂, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов, Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).

Philidromus margaritatus (Clerck, 1758). Чеченская республика: 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Род *Thanatus* C.L.Koch, 1837 включает 29 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Thanatus atratus Simon, 1875. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов.

Род *Tibellus* Simon, 1875 включает 8 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802). Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007).

СЕМЕЙСТВО THOMISIDAE

Род *Ebrehtella* Dahl, 1907 включает 11 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Ebrehtella tricuspidata (Fabricius, 1775). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♀, Махачкала 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 2 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Род *Misumena* Latreille, 1804 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Misumena vatia (Clerck, 1758). Дагестан: 5 ♀, 1 ♂, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 3 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Род *Misumenops* O. Pickard-Cambridge, 1900 включает 4 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Misumenops tricuspidata (Fabricius, 1775). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

Род *Ozyptila* Simon, 1864 включает 24 вида. В Дагестане встречается 2 вида:

Ozyptila lugubris (Kroneberg, 1875). Дагестан: о. Чечень (С.И. Сигида, 2002)

Ozyptila orientalis Kulczynski, 1926. Дагестан: 1 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 3 ♀, 1 ♂, Ахтынский р-н, июнь-июль 1991, с. Куруш, Г.М. Абдурахманов.

Род *Runcinia* Simon, 1875 включает 30 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Runcinia grammica (C. L. Koch, 1837). Дагестан: 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

Род *Synema* Simon, 1864 включает 6 видов. В Дагестане встречается 2 вида:

Synema globosum (Fabricius, 1775). Дагестан: 1 ♂, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 3 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 3 ♂, 2 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов; 7 ♂, 10 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Synema plorator (O. Pickard-Cambridge, 1872). Дагестан: 1 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2004, С.В. Алиева.

Род *Thomisus* Walckenaer, 1805 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Thomisus onustus Walckenaer, 1805. Дагестан: 2 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 3 ♀, 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Род *Tmarus* Simon, 1875 включает 6 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Tmarus piger (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Магарамкентский р-н, Самурский лес, 5.06.1991, Г.М. Абдурахманов.

Род *Xysticus* C.L.Koch, 1835 включает 107 видов. В Дагестане встречается 10 видов:

Xysticus atevs Ovtsharenko, 1979л. Дагестан: 1 ♂, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus bacurianensis Mcheidze, 1971. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 7 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.



Xysticus bifasciatus C.L.Koch, 1837. Дагестан: 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева. Чеченская республика: 3 ♀, 2 ♂ с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus cristratus (Clerck, 1758). Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Чеченская республика: 1 ♀, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов; 3 ♀, 6 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus gallicus Simon, 1875. Дагестан: 2 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Чародинский р-н, с. Арчиб, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов; 2 ♀, Цумадинский р-н, села Инхоквари, Хонох, Хварши, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus umbrinus Utotschkin, 1968. Чеченская республика: 2 ♂, 2 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus ninnii (Thorell, 1872). Дагестан: 2 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов. Чеченская республика: 1 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

Xysticus robustus (Hahn, 1832). Дагестан: 3 ♀, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева.

Xysticus soderbomi Schenkel, 1936. Дагестан: 1 ♀, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева.

Xysticus kochi Thorell, 1872. Дагестан: 5 ♀, Унцукульский р-н, с. Майданское, июль 2002, С.В. Алиева; 1 ♂, Хивский р-н, села Кандик, Чувек, Цундык, июль 2005, С.В. Алиева; 2 ♀, Дербентский район, с. Аглоби, июнь 2004, С.В. Алиева, Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♂, с. Итум-Кале, июль 1989, Г.М. Абдурахманов; 1 ♀, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Г.М. Абдурахманов.

СЕМЕЙСТВО SALTICIDAE

Род *Cyrbia* Simon, 1876 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Cyrbia algerina (Lucas, 1846). Дагестан: Дербент (Logunov, Guseinov, 2002)

Род *Evarcha* Simon, 1902 включает 7 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Evarcha arcuata (Clerck, 1758). Дагестан: Буйнакский р-н, окр. с. Эрпели (Пономарёв, Халидов, 2007). Чеченская республика: 1 ♂, с. Ведичи, июнь-июль 1990, Абдурахманов Г.М.

Род *Heliophanus* C.L.Koch, 1833 включает 27 видов. В Дагестане встречается 2 вида:

Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802). Дагестан: Южный Дагестан (Rakov, Logunov, 1997)

Heliophanus mordax (O. Pickard-Cambridge, 1872). Дагестан: Дербент (D.V.Logunov, E.F.Guseinov, 2002); Кизилюрт, (S.Yu. Rakov, D.V. Logunov, 1997)

Род *Macaroeris* Wunderlich, 1992 включает 9 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Macaroeris nidicolens (Walckenaer, 1802). Дагестан: Дербент (Logunov, Guseinov, 2002).

Род *Mogrus* Simon, 1882 включает 5 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Mogrus neglectus (Simon, 1868). Дагестан: Дербент (Logunov, Guseinov, 2002).

Род *Neon* Simon, 1876 включает 5 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Neon rayi (Simon, 1875). Дагестан: Сергокала (Logunov, Guseinov, 2002).

Род *Pellenes* Simon, 1876 включает 20 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Pellenes turkmenicus Logunov, Marusik et Rakov, 1999. Дагестан: Дербент (Logunov, Marusik, Rakov, 1999)

Род *Philaeus* Thorell, 1869 включает 2 вида. В Дагестане встречается 1 вид:

Philaeus chrysops (Poda, 1761). Дагестан: 1 ♂, Унцукульский р-н, Ирганай сад, июнь-июль 1991 Г.М. Абдурахманов; 1 ♂, Махачкала 2005, С.В. Алиева, Дербент (Logunov, Guseinov, 2002).

Род *Phlegra* Simon, 1876 включает 5 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Phlegra cinereofasciata Simon, 1868. Дагестан: Дербент (Logunov, Guseinov, 1876; Azarkina, 2002)

Род *Pseudicius* Simon, 1885 включает 7 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Pseudicius encarpatus (Walckenaer, 1802). Дагестан: 1 ♀, Дербентский р-н, село Аглоби, июнь 2004, Алиева С.В.

Род *Pseudeuophrys* Dahl, 1912 включает 8 видов. В Дагестане встречается 2 вида:

Pseudeuophrys erratica (Walckenaer, 1826). Дагестан: Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, окр. с. Верхний Каранай (Пономарёв, Халидов, 2007).



Pseudeuophrys lanigera (Simon, 1871). Дагестан: 1 ♂, Ахтынский р-н, с. Куруш, июнь-июль 1991, Абдурахманов Г.М. Замечание. Новый вид для фауны России. Известен из Грузии, Болгарии.

Род *Salticus* Latreille, 1804 включает 9 видов. В Дагестане встречается 1 вид:

Salticus tricinctus (C.L.Koch, 1846). Буйнакский р-н, с. Верхнее Казанище, 9.06.2006 (Пономарёв, Халидов, 2007).

Библиографический список

1. Ажеганова Н.С. Краткий определитель пауков. – Ленинград, 1968. – 152 с. 2. Пономарев А.В., А.Х.Халидов. К фауне пауков (Aranei) Дагестана. // Вестник Южного Научного Центр РАН. 2007.- Том 3, № 2. стр. 72-78. 3. Михайлов К.Г. Каталог пауков территорий бывшего СССР. - Москва. - 1997. 4. Танаевич А.В. Пауки семейства Linyphidae фауны Кавказа. // Фауна наземных беспозвоночных Кавказа. Сборник научных трудов. Академия Наук СССР. – М.: «Наука». 1990. 5. Пономарев А.В., Алиева С.В. Новые виды пауков рода Drassodes Westring, 1851 (Aranei: Gnaphosidae) из Дагестана. Кавказский Энтомологический бюллетень, Ростов-на-Дону РАН Южный Научный Центр. 2008. том 4, выпуск 3 – стр.255-257.

УДК 574.55 (262.81)

ДИНАМИКА УЛОВОВ И ЗАПАСОВ ТЮЛЕК КАСПИЙСКОГО МОРЯ

© 2009. Иванов В.П., Зыков Л.А.

Астраханский государственный технический университет

В статье приводятся многолетние данные о запасах и уловах каспийских тюлек (килек). Анализируются причины их динамики.

The long-term data on stocks and catching of the Caspian sprat are presented. The reasons of its dynamics are analyzed.

Ключевые слова: Каспийское море, килька, запасы.

Keywords: Caspian Sea, sprat, stocks.

В Каспийском море обитают 3 вида тюлек (килек): анчоусовидная *Clupeonella engrauliformes* (Borodin, 1904), большеглазая *C. grimmi* Kessler, 1877 и черноморско-каспийская, представленная подвидом каспийская тюлька *C. cultriventris caspia* (Svetovidov, 1941), известная более как обыкновенная килька *C. delicatula* Berg, 1932. Из них каспийская тюлька является эвригалинной и распространена повсеместно в море, в реках Волге, Урале, Тереке, а также в Цимлянском и во всех волжских водохранилищах. Анчоусовидная и большеглазая тюльки – морские солонолюбивые виды и населяют Средний и Южный Каспий.

До конца XX столетия в научной литературе и промысловой статистике каспийские тюльки носили название кильки. В настоящее время за ними закреплено правильное наименование тюльки (Аннотированный каталог, 1998). Настоящие кильки представлены в водах России черноморским и балтийским подвидами шпрота *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758). Однако в промысловой статистике каспийские тюльки по-прежнему отражаются как кильки. В связи с этим употребляются оба их названия.

Лов килек на Каспии начался в 30-е годы XX столетия, в 1930 году зарегистрирован улов их 600 тонн. В 1935 г. он достиг 4,5 тыс. т., но до 1945 г. не превышал 10 тыс. т. Объектом промысла служила каспийская тюлька (обыкновенная килька). Лов ее осуществлялся у берегов Дагестана, Азербайджана, а затем Казахстана (в районе Баутино) ставными (скипастями). и обтяжными неводами (аламанами), отсюда ее местные названия «береговушка», «аламанка».



Интенсивное развитие промысла килек началось в 50-е годы с внедрением способа лова на электросвет конусными сетями, а затем рыбонасосами. За разработку этого способа его разработчики (П.Г. Борисов, Б.И. Приходько, Н.Я. Бабушкин, М.П. Александров и А.Ф. Субботин) в 1952 г. удостоены Государственной премии СССР. Уже в 1955 г. вылов килек составил более 130 тыс. т., а к 1965 г. он значительно превышал 300 тыс. т. Основным объектом промысла в эти годы стала анчоусовидная тюлька, составлявшая в уловах более 70%. Лов каспийской тюльки продолжался, но доля ее в уловах стала менее 10%, а затем около 1%. Главным районом промысла стали преимущественно Южный и частично Средний Каспий. Внедрение нового способа лова обусловило создание нового рыбодобывающего флота: РМС «Дружба», «Каспий», ЖМС типа «Днепр», «Моряна», «Волга». Лов кильки осуществляли рыбаки всех прикаспийских республик в пределах акватории до линии Астара-Гасан-кули. Она стала использоваться не только на пищевые цели (соленая, маринованная, вяленая, консервы), но и на производство кормовой муки.

Годовая продукция килек Каспийского моря в 1965-1969 годы составила 532 тыс. т., из них промыслом было изъято 350 тыс. т. (66%), 181 тыс. т. была истреблена хищниками (сельдями, тюленем и др.) (6). Формирование запасов в эти годы определялось погодными условиями, объемами промысла, истреблением хищниками. В 70-е годы расширились морские исследования КаспНИРХа, где была создана специальная лаборатория сельдевых рыб, активизировалась работа научно-промысловой разведки. Для научно-исследовательских работ института Минрыбхозом СССР были выделены 3 судна СРТМ –Гипотеза–, –Аксиома–, –Параллель–, содержащиеся в Каспрыбхолодфлоте. Совместно со специалистами ПИНРО были проведены первые гидроакустические съемки по оценке запасов килек.

В 1970 г. улов их Советским союзом составил 422,8 тыс. т., а максимальный вылов отмечен в 1971 г. – 443,52 тыс. т. (2). Однако это следует признать переломом. В 1972 г. общая добыча килек на Каспии составила 418 тыс. т., превысив прогноз их вылова на 28 тыс. т. При этом на долю анчоусовидной тюльки пришлось 79%, большеглазой – 20%, обыкновенной – 1% (4). В последующие годы добыча килек снизилась, и с 1976 г. до 1982 г. составляла немногим более 300 тыс. т. Их доля в уловах рыбы в Каспийском бассейне достигала 80%. К 1990 г. уловы килек еще более сократились, составив 235,3 тыс. т., или 72, 5 % от общей добычи рыбы на Каспии. Кроме указанных выше условий, в эти годы существенное влияние на формирование запасов оказывало распреснение вод Каспийского моря, связанное с увеличением волжского стока и подъемом уровня моря, начавшееся с 1979 года.

Распад Советского государства в 1992 г. и подрыв экономики новых прикаспийских государств привели к резкому падению уловов килек. В 1995-1997 гг. их вылов бывшими Советскими республиками немногим превышал 100 тыс. т. При этом на долю России приходилось 80 тыс. т. К 90-ым годам интенсивно стал развиваться килечный промысел Иран с помощью маломерного флота, оснащенного сетчатыми конусами с электролампами. С 1,8 тыс. т. в 1985 году к 1996 г. уловы килек в ИРИ возросли до 62,0 тыс. т. В 1994-1995 гг. сотрудниками КаспНИРХа и Шилата Ирана впервые проведены совместные исследования у иранского побережья по гидрологии, гидрохимии, кормовой базе рыб и оценке запасов килек. В результате их выяснилось, что у иранского побережья в отдельные годы концентрируется около $\frac{1}{4}$ части популяции этих рыб. Особенно высокие концентрации наблюдаются в зимнее время.

К концу XX столетия с увеличением интенсивности промысла уловы килек стали возрастать. В 1998 г. они составили 132,9 тыс. т. при промысловом запасе 784 тыс. т. и ОДУ 220-260 тыс. т. При этом Россией было выловлено 111,1 тыс. т. (83%). Кроме того, Иран в это время вылавливал около 80 тыс. т. По данным КаспНИРХа промысловый запас килек на Каспии в 1999 г. составил 1321 тыс. т, в том числе анчоусовидной 707, 6 тыс. т (53,4%), большеглазой – 326,4 (24,7%), каспийской – 287 тыс. т (21,7%). Годовой улов их прикаспийскими государствами (без Ирана) составил 185,5 тыс. т. Предприятия России выловили 153,3 тыс. т, из них анчоусовидной – 126,1 (82,2%), большеглазой – 20,7 тыс. т (13,5%), каспийской 6,5 тыс. т (4,3%).

Резкое снижение запасов и уловов килек произошло после инвазии Каспийского моря гребневиком мнемнописом, проявившейся с 2000 г. Его проникновение привело также к изме-



нению их видового соотношения. Результаты проведенной в 2001 году Всекаспийской морской экспедиции показали, что наибольшие изменения произошли в структуре популяции анчоусовидной кильки. Общий промысловый запас килек оценен в 687 тыс. т.

В 2005 г запас снизился до 555 тыс. т, при этом анчоусовидной – 224 тыс. т (40%), большеглазой – 7 тыс. т (1,6%), каспийской – 324 тыс. т (58,4%). Годовой улов килек Россией в 2005 г сократился до 23,3 тыс. т, в том числе вылов анчоусовидной составил 6,7 тыс. т (28,7%), большеглазой – 0,05 (0,5%), каспийской – 16,5 тыс. т (70,8%). Таким образом, каспийская килька стала доминировать и в запасах и в уловах.

Это обусловлено тем, что гребневик, заселяя акваторию моря в пределах солености до 5-6‰, подорвал, в основном, кормовую базу морских видов – анчоусовидной и большеглазой килек. Кроме того, он, вероятно, вместе с зоопланктоном использует в качестве корма икру и личинок этих рыб на ранних стадиях, тем более, что основной нерест анчоусовидной кильки происходит в осенний период, когда численность мнемнописиса наибольшая. Каспийская (обыкновенная) килька размножается в пресноводных участках, недоступных гребневику, и в соленую зону поступает уже сформировавшаяся ее молодежь. Она успешно освоила освободившуюся нишу в акватории Среднего и Южного Каспия. Кроме того, доля обыкновенной кильки в уловах возросла на фоне общего снижения вылова тюлек Каспийского моря.

Таблица

Уловы килек в Каспийском море, тыс. т.

Годы	Россия	Казахстан	Азербайджан	Туркменистан	Иран	Всего
1935	1,6	1,8	1,0	0,1		4,5
1940	5,1	2,1	1,5	0,2		8,9
1945	7,0	0,6	1,4	0,2		9,2
1950	15,0	1,3	4,5	0,8		21,6
1955	89,0	12,0	20,7	12,1		133,8
1960	111,3	20,1	29,8	14,8		176,0
1965	209,2	43,4	55,1	35,5		343,2
1970	247,9	45,4	69,6	59,9		422,8
1975	191,4	36,7	54,4	60,1	1,2	343,8
1980	170,7	35,2	58,0	40,9	0,6	305,4
1985	144,4	26,0	53,9	45,1	1,8	271,2
1990	137,0	28,1	38,8	40,8	7,8	252,5
1995	80,0	10,1	9,8	8,5	32,8	141,2
2000	119,7	3,0	18,5	11,5	30,0	182,7
2005	23,3	нет данных	нет данных			31,9*

Без Туркменистана и Ирана

Сокращению запасов и уловов морских видов килек (анчоусовидной и большеглазой) способствовала также массовая гибель их в 2001 году в результате сейсмических процессов в море. По данным КаспНИРХа потери в результате гибели составили более 160 тыс. т., что сопоставимо с объемом годового вылова (3; 5). Однако этот фактор имел кратковременный характер, и кильки с их коротким жизненным циклом способны в течение нескольких лет восстановить популяцию. Освободить Каспий от мнемнописиса, очевидно, не удастся даже при вселении его потребителя берое, (это могут сделать только чрезвычайные обстоятельства), поэтому он будет одним из основных факторов, определяющих условия формирования запасов килек.

Библиографический список

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. - М.: Наука, 1998. - 220 с.
2. Иванов В.П. Биологические ресурсы Каспийского моря. - Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2000. - 100 с.
3. Катунин Д.Н., Голубов Б.Н., Кашин Д.В. Импульс гидровулканизма в Дербентской котловине Среднего Каспия как возможный фактор масштабной гибели анчоусовидной и большеглазой килек весной 2001. г. Рыбохозяйственные исследования на Каспии: результаты НИР за 2001 г. - Астрахань: Изд-во



КаспНИРХа, 2002. - С. 41-55. 4. Приходько Б.И. Кильки Каспийского моря и их численность. Биологическая продуктивность Каспийского моря. - М.: Пищевая пром-ть, 1975. - С. 144-153. 5. Седов С.И., Парицкий Ю.А., Колосюк Г.Г., Канатьев С.В. О гибели килек в Среднем и Южном Каспии в 2001 г. Рыбохозяйственные исследования на Каспии: результаты НИР за 2001 г. - Астрахань: Изд-во КаспНИРХа, 2002. - С. 340-346. 6. Яблонская Е.А. Пищевые цепи населения южных морей СССР. Основы биологической продуктивности океана и ее использование. - М.: Наука, 1970. - С. 12-30.

УДК 639.215.42.058 (470.67)

ПРОМЫСЕЛ И ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЛЕЩА ДАГЕСТАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЯ И ДЕЛЬТОВЫХ ВОДОЕМОВ

© 2009. Идрисова Л.М.

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

В статье представлен сравнительный анализ промысловых уловов. Показано доминирующее положение и возрастной состав леща в промысловых уловах Дагестана. По разным методикам рассчитаны численность и биомасса леща дагестанского побережья Каспия и дельтовых водоемов.

Comparative analys of the trade-fishing is presented. The leading position of bream in the trade-fishing catches of Dagestan and its age staff are shown. The numbering and biomass of bream of Dagestan coastline of Caspian Sea and delta water body are calenlated according to different methods.

Ключевые слова: промысел, общая смертность, численность, биомасса, оптимально допустимый улов (ОДУ).

Keywords: trade, the general death rate, numbering, biomass, optimum admissible, catching.

Рыбная отрасль Дагестана базируется на прибрежном и морском рыболовстве. Наибольшего расцвета рыболовство в Дагестане достигло в 30-е годы XX столетия, когда уловы превышали 60 тыс. т. в год. Достаточно сказать, что в период до середины XX века здесь вылавливалось до 2-3 тыс. т. осетровых видов рыб, 30 тыс. т. сельди, 12 тыс. т. крупного частика, 10 тыс. т. воблы. Биомасса леща в уловах крупного частика составляла 32,1% от общего улова.

В настоящее время промыслом охвачена акватория дагестанского побережья Каспия, расположенная между 44°47'00" с.ш. – 46°58'00" в.д. от косы Бирючок до северной оконечности полуострова Аграханский 43°55'00" с.ш. – 47°46'00" в.д. К этому району относятся Кизлярский залив, Крайновское побережье, а также внутренние водоемы дельты р. Терек (Аракумские, Нижнетерские, Каракольский и Южный Аграхан).

Во всех промысловых районах в основном ловят полупроходных и озерно-речных рыб вентерями ячей с 36-40 мм и ставными сетями ячей 28-90 мм. Их количество меняется по годам в зависимости от промыслового запаса и ОДУ рыб.

В течение десятилетнего промысла количество рыбаков, участвующих в промысле, колебалось от 425 до 601, количество вентерей – от 5700 до 11140 шт., количество сетей – от 2050 до 4830 шт. (табл. 1).

Уловы рыб прибрежного комплекса в Республике Дагестан в настоящее время составляют около 2 тыс. т. полупроходных и озерно-речных рыб (лещ, сазан, щука, сом, судак, красноперка, окунь, карась, линь и др.). Лещ в промысловых уловах среди крупного частика в настоящее время занимает ведущее место. Так, с 1997 по 2006 гг. уловы его колебались от 335,672 до 919,0 т. С 1998 по 2001 гг. его уловы были стабильно высокими, а с 2002 г. они несколько упали и в течение шести лет держатся почти на одном и том же уровне. Доля леща в процентах от общего улова крупного частика с 1997 по 2006 гг. колебалась от 38,1 до 64,8%.



Таблица 1

Динамика параметров и интенсивности промысла полупроходных и озерно-речных рыб в Терско-Каспийском районе в 1998-2000 гг.

Показатели	Годы промысла									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Количество рыбаков	425	440	455	498	490	550	570	601	455	468
Количество вентерей	5700	5800	6000	6600	7890	9600	1000 0	1000 0	1112 8	1114 0
Количество сетей	2050	2150	2290	2770	3000	3500	4000	4830	4450	4470
ОДУ тыс. т.	1,875	2,063	1,985	2,151	2,324	2,324	3,356	3,227	3,18	3,24
Выловлено, тыс. т.	1,945	2,237	1,611	2,024	1,767	1,259	1,262	1,226	1,327	1,447
% освоения	103,7	108,4	81,1	94,0	76,0	54,1	37,6	38,0	41,9	44,7
Пром. усилие, км ³	0,31	0,322	0,339	0,395	0,445	0,527	0,582	0,599	0,612	0,641
Пром. эффек., тыс. т/км ³	6,274	6,947	4,752	5,124	3,971	2,389	2,168	2,046	2,173	2,194
Вылов на 1 рыбака, т	4,577	5,084	3,541	4,064	3,606	2,289	2,212	2,04	2,98	3,09
Вылов на 1 орудие, т	0,25	0,28	0,19	0,22	0,16	0,096	0,090	0,083	0,085	0,093

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что лещ можно отнести к многочисленным видам Терско-Каспийского региона. А его многочисленность позволяет ему являться преобладающим видом в уловах почти все сезоны года. Получение высоких уловов леща, не подрывающих его запасы, возможно только при правильном ведении и регулировании промысла.

В последние годы на промысле стало возрастать неучтенное изъятие леща. Наряду с другими ценными видами лещ расхищается для соления, копчения и консервирования. В результате фактический его вылов намного превышает статистический. Учитывая это, нами была подсчитана величина неучтенного изъятия леща, а следовательно, его промысловые запасы, учитывающие расхищения. Ход расчета таков: исходя из первичных материалов, собранных весной и осенью на промысле, находим улов, приходящийся на 1 орудие лова вентерь/сутки, сетка/сутки.

Определив время лова, фактическое количество орудий лова и улов леща на усилие в сутки, получили величину предполагаемого улова:

$$C_n = C_p - C_f,$$

где C_n – не учтенный для леща, т, C_f – фактический улов, т, C_p – рассчитанный улов, т.

$$C_p = \frac{C}{f} * t * n,$$

где C/f – улов на единицу промыслового усилия, т/км³;

t – длительность лова, сутки;

n – количество орудий лова, шт.

Полученную разницу между расчетным и фактическим уловами мы приняли за неучтенный вылов.

В годы наших наблюдений фактический улов (C_f) колебался от 604,2 до 896,8 тонн.

В 2004 г. в промысловых уловах леща возрастной ряд состоял из 12 возрастных групп от 3 до 13 лет, доминировали 6-летки (22,7%), 80,08% составляли 4-8-годовики, средняя длина составляла 32,7 см, средний вес – 790 г, средний возраст – 5,84; в 2005 г. из 9 возрастных категорий от 3 до 11 лет доминировали 6-годовики (24,7%), 88,0% составляли 3-7-годовики, средняя длина – 31,6, средний вес – 67 г, средний возраст – 5,46, в 2006 г. из 9-ти возрастных групп от 3 до 11 лет доминировали 5-летки (24,0%), 73,1% составляли 4-7-летки, средняя длина – 30,8 см, средний вес – 610 г, средний возраст – 5,79. Сравнительный анализ возрастного состава с 1997 по 2006 гг. показывает, что в промысловых уловах леща доминируют старшие возрастные категории. Это говорит о благополучном динамичном состоянии популяции леща. Расчеты сделаны исходя из фактического вылова (табл. 1).

Организация промысла должна соответствовать состоянию запасов. Поэтому анализ состояния промысла и промысловых запасов имеет особо важное значение. С практической точки



зрения в проблеме динамики численности промыслового стада рыб наибольший интерес представляет зависимость между величиной запаса, интенсивностью промысла и величиной возможного улова [9].

В теории рыболовства наиболее важным является вопрос о взаимосвязи первичных факторов – первопричин, обуславливающих динамику численности популяции. Они состоят из прямых и косвенных компонентов. Прямые компоненты имеют чисто формальное происхождение, и при нахождении их исходят из того факта, например, что величина улова (С) непосредственно зависит от убыли (М), проистекающей от естественных причин, и наоборот, т.е. одна и та же рыба не может исчезнуть из стада дважды: быть выловленной и погибнуть от естественных причин. Косвенные взаимосвязи определяются некоторыми биологическими свойствами системы и обусловлены в первую очередь воздействием плотности популяции на величину пополнения, естественной смертности и рост, а, следовательно, и на улов [7].

Динамика численности и биомасса рыбной продукции – это результат взаимодействия процессов рождения, роста, размножения и убыли входящих в популяцию особей [14].

Так, по утверждению вышеперечисленных авторов, к основным факторам, обуславливающим динамику численности стада рыб, относятся пополнение, естественная смертность, промысловая смертность, рост.

На основе данных о темпе весового роста и возрастном составе промысловых уловов рассчитан вылов разных возрастных групп поколений леща n_f в период 1997-2006 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Вылов поколений леща Терско-Каспийского района в период 1997-2006 гг.

Годы	Возраст, лет												N Тыс.экз.
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1997		13419	26837	95150	341564	170782	136626	151363	219577	58554			1219872
1998		119771	479085	766085	682470	131073	81352						2259836
1999		157405	386135	934595	565676	263162	105757	46729					2459460
2000		206140	208963	564766	570414	697486	299326	251321	22591	2824			2823830
2001		128278	197167	501233	529739	603360	266057	118775	23755	7126			2375511
2002		49702	55915	157804	417498	242298	175200	144136					1242554
2003		40432	153065	143439	180020	178095	137663	65462	53910	10589			962676
2004	21637	81240	81649	163950	185343	138803	84098	41233	7348	4898	3266	1633	816487
2005		119009	246916	206871	274723	133468	72295	46714	3337	1112			1112237
2006		139665	251398	352839	285212	185240	79388	105852	47045	17642			1470164

Вылов отдельных возрастных групп n_f , образующих уловы леща в период 1997-2000 гг., рассчитывали по формулам:

$$n_f = N_f \frac{n_f \%}{100}; N_f = \frac{B_F}{W_{cp}}; [10].$$

Гибель рыб в облавливаемых популяциях происходит под действием промысла и естественных причин. Промыслом обычно эксплуатируется половозрелая часть популяции. Естественная убыль особей, в отличие от промысловой смертности, происходит на протяжении всего периода жизненного цикла поколений. Совместное воздействие промысла и естественных причин обуславливает общую смертность поколений.

Большинство разработанных к настоящему времени методов оценки запасов рыб облавливаемых популяций [8,9,16] основано на теоретических представлениях Ф. И. Баранова (1918) об экспоненциальном характере снижения численности особей поколения в разных возрастах

$$n_{ft1} = n_{te}^{(F+M)}$$

где n_f , n_{t+1} – численность поколения рыб в начале и конце года; F – мгновенный коэффициент промысловой смертности; M – мгновенный коэффициент естественной смертности.

По методике Л.А. Зыкова (2005) вычисляли естественную смертность в разных возрастных группах, для чего учитывали предельный возраст ($T=14$), максимальную длину ($l = 46$),



темпы линейно-весаго роста, теоретический возраст полового созреваия ($t_p = 3,282$) и константы: $k = 0,470$, $a = 0,0672$, по уравнению:

$$Y_m = 1 - at^k(T^k - t^k).$$

Расчеты показывает самые большие коэффициенты естественной смертности леща в начале и конце возрастного ряда.

Получаемый в течение года от популяции годовой улов Q_f может рассматриваться как функция двух переменных – биомассы используемого промыслом запаса Q_p и затраченного на его получение промыслового усилия f (Е). В общем виде зависимость между этими переменными может быть представлена трехпараметрическим соотношением [10]:

$$Q_f = A_f Q_p^{a_1} f^{a_2},$$

где A_f , a_1 , a_2 – коэффициенты; Q_f – годовой улов; f – интенсивность промысла, км³; Q_p – биомасса эксплуатируемого запаса.

Для того чтобы определить значения коэффициентов A_f , a_1 , a_2 и получить уравнения улова, необходимо, чтобы затрачиваемая на получение улова промысловая интенсивность $f(E)$ была представлена в единицах унифицированных стандартных промысловых показателей. В нашем случае это количество вентерь/суток, количество сетей/суток и облавливаемое пространство (км³).

Промысловое усилие – интенсивность промысла (f) – с 1997 по 2006 гг. колебалась от 0,577 до 0,762 км³, вылов на усилие – от 0,995 до 1766 т/км³, вылов леща – от 584,0 до 1327,2 т.

В годы наших наблюдений вылов леща в – 2004 г. колебался от 1633 до 185343 шт, в 2005 г. – от 1112 до 274723 шт, в 2006 г. – от 17642 до 352839 шт. В исследованный период наименьшие значения коэффициентов промысловой смертности наблюдались в самых младших, впервые вступающих в промысловое стадо поколений 2-3-годовиков, самые высокие – у 5-8-годовиков. Годичная абсолютная общая убыль популяции Терско-Каспийского леща n_z складывается из числа особей, погибающих в течение года от воздействия промысла n_f и убыли особей от действия естественных причин n_m : $n_z = n_f + n_m$

Общую смертность леща (Z) мы представляем долями абсолютной начальной численности различных возрастных групп, оцененной прямым методом [11] и рассчитанной по методу [10], которые будут вымирать в течение года, т.е. продолжительность наблюдаемого периода, выраженная в относительных величинах, равна единице.

$$\text{Тогда } N_{i+1} = N_i * e^{-Z}$$

где N_i – численность i -й возрастной группы в начале года; N – численность $(i+1)$ -й возрастной группы в начале следующего года.

$$\text{Отсюда } Z = F + M = \ln N_i / N_{i+1}.$$

Годовую смертность или убыль стада [3] можно представить формулой:

$$Y_z = \frac{N_i - N_{i+1}}{N_i} = 1 - e^{-Z}$$

Относительная годичная общая убыль популяции леща, выраженная значениями действительных коэффициентов общей убыли в период 1997-2006 гг. колебалась от 32,2 до 100%, составляя в среднем 48,8%.

Абсолютную начальную численность поколений Терско-Каспийского леща в 1997-2006 гг. рассчитывали в обратном ретроспективном порядке с помощью уравнения:

$$\frac{n_t - n_{t+1}}{n_t} = \frac{n_f}{n_t} + \frac{n_m}{n_t},$$

$$\frac{n_t - n_{t+1}}{n_t} = Y_z; \quad \frac{n_f}{n_t} = Y_f; \quad \frac{n_m}{n_t} = Y_m$$

где Y_z ; Y_f ; Y_m – действительные годовые коэффициенты общей промысловой и естественной убыли поколений [10].

При традиционном теоретическом подходе, когда численность поколений рассчитывается с использованием понятий действительных коэффициентов смертности, изменение численно-



сти используемого промыслом поколения в годичном интервале времени рассчитывается по формуле:

$$n_{t+1}=n_t(1-Y_m-Y_f) \quad [10].$$

Для определения начальной численности $R_{0,5}$ поколений леща 1997-2003 гг. рождения, входящих в запас 2006 г., провели предварительный анализ связей урожайности использованных промыслом поколений.

Необходимо отметить, что в практике рыбохозяйственных исследований для оценки начальной численности поколений $R_{0,5}$ широко применяется метод прямого учета [13,11,5,6].

Для сравнительного анализа динамику абсолютной численности популяций Терско-Каспийского леща определяли по формуле:

$$N = \frac{CV}{EK},$$

где C – уловы, т; V – промысловый ареал, км³; E – промысловое усилие, км³; K – коэффициент уловистости; N – численность [11].

Усредненные данные двух методик по динамике абсолютной численности леща представлены в таблице 3.

Выполненные расчеты показали, что в период 1997-2006 гг. начальная численность поколений леща $R_{0,5}$ колебалась в довольно значительных пределах – от 87,7 до 181,8 млн. шт., в среднем составляя 118,0 млн. шт. (табл. 3).

Таблица 3

**Динамика численности популяции леща дагестанского побережья
Каспия в период с 1997-2006 гг. (млн. экз.)**

Годы	Возраст, лет														Всего	Половозрелые
	$R_{0,5}^{+0}$	1+	2+	5+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+		
1997	108,6	59,7	35,8	17,6	21,4	15,6	8,4	1,7	0,2	0,1					269,1	49,6
1998	101,9	64,9	59,9	21,8	16,3	21,4	10,1	1,1	0,3	0,2	0,1	0,01			298,01	57,7
1999	98,7	49,9	69,6	50,4	23,6	6,9	8,8	1,1	0,4	0,3	-	0,1			309,8	58,88
2000	91,3	51,3	48,8	56,6	29,3	18,6	10,1	6,4	0,3	0,2	0,1	0,02			313,02	80,82
2001	106,5	64,4	70,2	60,5	41,2	15,9	9,9	7,3	2,1	0,9	0,3	0,1	0,02		379,32	92,46
2002	96,9	57,8	56,6	81,1	52,2	40,1	35,6	10,1	4,2	1,6	0,9	0,2			437,3	162,12
2003	87,7	49,5	77,7	86,6	44,9	21,1	18,7	5,9	2,3	1,3	0,3	0,1			396,1	119,05
2004	181,8	87,4	97,8	74,8	53,4	28,1	14,6	5,8	1,4	0,64	0,3	0,088	0,02	0,01	546,16	122,2
2005	150,6	78,1	86,3	93,3	28,8	7,1	4,4	0,1	0,01	0,001	0,002	0,001			448,7	74,84
2006	156,9	74,2	79,9	87,5	91,3	27,3	14,8	18,8	3,3	1,2	0,1				555,3	163,27
Среднее	118,09	63,73	68,26	63,02	40,24	20,21	13,54	5,83	1,451	0,814	0,263	0,0774	0,02	0,01	395,68	98,09

В исследованный период численность нерестового стада в среднем составляла 98,09 млн. экз., 54,1% от средней численности сеголеток $R_{0,5}$ и 24,8% от абсолютной численности (395,68 млн. экз.) всей популяции (табл. 3).

В 1997-1999, 2003-2006 гг. популяцию леща формировали среднеурожайные поколения, в 2000-2002 гг. – высокоурожайные.

В период 1997-2006 гг. общая годичная убыль популяции леща колебалась от 107,84 до 291,26 млн. экз., в среднем составляя 190,5 млн. экз., а общая годичная убыль половозрелой части популяции при колебаниях 22,23-146,42 млн. шт. составляла в среднем 57,14 млн. экз. Среднегодовое значение годичной общей убыли популяции леща $N_z=190,5$ млн. экз.

Годовой улов является частью биомассы используемой промыслом популяции, поэтому для оценки общего допустимого улова (ОДУ) необходимо знать величину запаса и значение коэффициента промысловой смертности, обеспечивающего получение и сохранение естественного воспроизводства популяции (величины годового пополнения) на максимально высоком возможном уровне:

$$ОДУ=Yf_0Qp,$$



где Yf_0 – коэффициент оптимального изъятия промыслового стада; Q_p – биомасса промыслового стада.

Оценку общего допустимого улова и состояние популяции леща, отвечающее требованиям рационального рыболовства, мы попытались получить исходя из анализа биолого-продукционных и репродукционных характеристик, складывающихся при разной степени промысловой эксплуатации используемого запаса.

Целью управления запасами при этом было обеспечение такого режима рыболовства и состояние воспроизводства популяции, при котором в нересте участвует количество производителей, дающее ежегодный устойчивый максимальный выход потомства, а получаемый от популяции улов остается на уровне максимального устойчивого и обеспечивает это соотношение.

Сочетая элементы биостатистического метода и кагортного анализа, мы рассчитывали численность (N_p) и биомассу (Q_p) производителя леща дагестанского побережья Каспия и терских водоемов на 2007 год.

Общая численность нерестовой популяции леща на 2008 г. определен на уровне 39,83 млн экз., а биомасса – 19,211 тыс. т. По численности и биомассе доминируют 4-7-годовики (80,0% от всей популяции) (табл. 4).

Таблица 4

**Нерестовый запас леща у дагестанского побережья Каспия
и терских водоемов на 2007 год**

Показатели	Возраст, лет										Итого
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Численность, млн. экз.	3,1	9,4	10,3	7,2	5,0	2,9	1,8	0,06	0,04	0,03	39,83
Пром. запас, тыс. т.	2,884	3,478	3,744	3,05	2,232	2,291	1,444	0,063	0,054	0,041	19,281

Оптимально-допустимый улов при 24% изъятии [12] составляет 4,610 тыс. т.

Согласно исследованиям В. К. Бабаяна и др. [2], используемые в современной теории рыболовства параметры популяций – коэффициенты промысловой и естественной смертности, величина запаса и пополнения, характеристики роста и т.п. дают возможность получить представление о текущем состоянии запасов и степени их использования. Однако одной лишь оценки состояния запаса и соответствующих ему параметров рыболовства для разработки режимов рационального промысла недостаточно. При разработке конкретного режима рыболовства необходимо знать не только величину общего допустимого улова (ОДУ), но и качественный, количественный состав орудий лова и промысловую интенсивность, с которой следует вести промысел, чтобы он был наиболее эффективным. При этом режим рыболовства должен не только учитывать стремление промысла получить возможно большой физический улов, но и обеспечивать дальнейшее воспроизводство эксплуатируемого запаса на необходимом уровне. На основании исследований В. К. Бабаяна и др. [2], для введения рационального промысла, мы стали учитывать качественный, количественный состав орудий лова, их промысловую мощность и коэффициент улова (K), интенсивность промысла (U , км³), объем процеженной воды (V , км³), эффективность лова (шт/км). Дополнительно включив вышеперечисленные параметры, мы попытались определить методом прямого учета [11] промысловый запас леща дагестанского побережья Каспия и терских водоемов по формуле:

$$N = \frac{CV}{EK},$$

где C – улов, V – объем, км³, $E(U)$ – интенсивность, K – коэффициент уловистости.

Для этой цели был организован научно-экспериментальный лов разными орудиями лова (трал, установка, сеть, вентерь) по всей акватории дагестанского побережья Каспия и в терских водоемах по сезонам года в 2004-2006 гг.



Расчеты показали, что по годам численность нерестовой популяции леща колебалась от 39,993 до 47,705 млн. экз., в среднем – 42,643 млн. экз. Получилась небольшая разница при определении численности нерестового стада леща между комбинированным методом и прямым способом, которая составила 2,813 млн. экз. (табл. 5).

Таблица 5

**Динамика параметров численности леща у дагестанского побережья
Каспия и терских водоемов (прямой способ)**

Показатели	Годы			Среднее
	2004	2005	2006	
Ареал(S), тыс. км ²	13,9	12,8	14,9	14,9
Глубина (H), м	2	2	2,2	2,06
Объем (V), тыс. км ³	27,8	29,6	32,9	30,8
Интенсивность (U), км ³	0,3	0,2	0,4	0,3
Коэффициент улова (K)	0,4	0,4	0,4	0,4
Эффективность, шт/км ³	1350	1340	1450	1380
Численность популяции, млн. экз.	40,230	39,993	47,705	42,643

При подсчете численности нерестового стада было принято, что темп подового созревания двухгодовиков леща составляет 10, трехгодовиков – 40, четырехгодовиков – 60, пятигодовиков – 100% от численности поколения (Танасийчук, 1959)

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М., Урсул А.Д., Мунгиев А.А., Алиев Н.-К.К. Социально-экономическая реабилитация и устойчивое развитие РД – Махачкала : Издат. ДГПИ, 1993. – 165 с.
2. Бабаян В.К. Методические рекомендации по применению современных методов оценки общего допустимого улова (ОДУ). – М. : ВНИРО, 1985. – 57 с.
3. Баранов Ф.И. К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства // Изв. отдела рыбоводства и научно-промысловых исследований. 1918. Т.1. Вып.2. – С. 84-128.
4. Баранов Ф.И. К вопросу о биологических основаниях рыбного хозяйства // Изв. отдела рыбоводства и научно-промысловых исследований. 1918. Т.1(2). С. 21-32.
5. Белоголова Л.А. Биология и формирование численности молоди полупроходных рыб в Северном Каспии в условиях зарегулированного стока р. Волги: Автореф. дис. ... к.б.н. – М., 1991. – 26 с.
6. Белоголова Л.А., Бубликов Н.В., Перестрибова Е.А., Миготева М.В. Динамика абсолютной численности молоди полупроходных рыб в Северном Каспии // Итоговая научная конференция АГПИ им. С. М. Кирова: Тез. докл. – Астрахань, 1991. – С. 34.
7. Бивертон Р., Холт С. Динамика численности промысловых рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1969. – 248 с.
8. Бивертон Р., Холт С. Обзор методов определения смертности облавливаемых популяций рыбы. Источники возникновения ошибок при взятии проб из уловов. – М.: Пищевая промышленность, 1958. – 57 с.
9. Засосов А.В. Динамика численности промысловых рыб. – М.: Пищ. пром-ть, 1976. – 312 с.
10. Зыков Л.А. Биозоологические и рыбохозяйственные аспекты теории естественной смертности. – Астрахань: Изд. Астраханского университета, 2005. – 373 с.
11. Кушнарченко А.И., Лугарев Е.С. Оценка численности рыб по уловам пассивными орудиями // Вопр. ихтиологии. 1983. Т.23. Вып.6. – С. 921-926.
12. Малкин Е.М. Репродуктивная и численная изменчивость промысловых популяций рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – 146 с.
13. Монастырский Г.Н. Динамика численности промысловых рыб // Тр. ВНИРО. 1952. Т.21. – С. 3-162.
14. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 448 с.
15. Рассел Э.С. Проблема перелова рыбы // Пищепромиздат. 1948. – 174 с.
16. Риккер У.Е. Методы оценки и интерпретация биологических показателей популяций рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 408 с.



УДК 595.78 (470.62/67)

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЛЕТА БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

© 2009. Кетенчиев Х.А., Моттаева А.Х.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

В статье рассматривается сезонная динамика лета булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа. Анализ изучаемого явления с учетом климатических особенностей и условий высотной поясности позволил выделить 5 сезонных группировок. Показана роль каждой в сезонном формировании фауны региона.

In article is considered seasonal dynamics of summer Rhopalocera the Central Caucasus. The analysis of the studied phenomenon, taking into account climatic features and conditions high-rise zonation, has allowed to allocate 5 seasonal groupings. The role of everyone, in seasonal formation of fauna of region is shown.

Ключевые слова: сезонная динамика, чешуекрылые, Центральный Кавказ

Keywords: seasonal dynamics, Phopalocera, Central Caucasus

Сезонные ритмы лета бабочек входят в число их главных экологических характеристик, так как являются одним из механизмов адаптации к условиям среды и служат важным показателем сезонной активности экосистем. Определяющими моментами в сезонной ритмике являются начало и окончание лета особей вида. Эти процессы регулируются эндогенным ритмом, который корректируется влиянием факторов среды, важнейшими из которых являются фотопериод и температура воздуха. Исходя из этого, нами рассмотрена эта экологическая особенность у 165 видов булавоусых чешуекрылых, что проиллюстрировано рис.1.

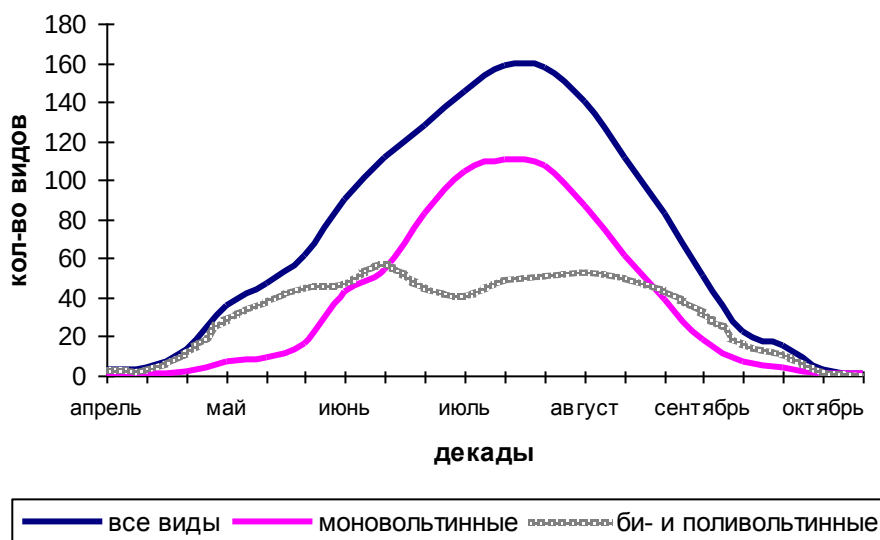


Рис. 1. Сезонная периодичность лета булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа

На основании анализа изучаемого явления на исследуемой территории с учетом климатических особенностей и условий высотной поясности нами выделены 5 сезонных группировок: весенняя, поздневесенняя, раннелетняя, летняя, позднелетняя.

1. Весенняя фенологическая группировка включает 12 видов из 5 семейств (7,3% от общего числа булавоусых региона). Имаго появляются в середине весны и заканчивают свой лет до наступления фенологического лета. Чаще всего это представители би- или поливольтинных видов. На зимовку представители этой сезонной группировки уходят в стадии куколки или



гусеницы: в стадии куколки – *Zerynthia polyxena* Den. et Schiff., *Anthocharis cardamines* L., *Pyrgus melotis* Dup., *Leptidea duponcheli* Staud., *Leptidea sinapis* L., *Leptidea reali* Reiss., *Euchloe ausonia* Hubn., *Pontia edusa* Fabr., *Pieris napi* L., *Celastrina argiolus* L., *Pararge aegeria* L.; гусеницы или куколки – *Polyommatus icarus* Rott.

2. Поздневесенняя фенологическая группа включает 35 видов из 7 семейств (21,2%). Имаго летает с мая и до июня. Бабочки второго поколения начинают свой лет в июле. Больше всего в данной феногруппе представителей сем *Lycaenidae* – 11 видов (6,67% фауны региона). Из всех представителей группы в стадии имаго зимуют *Gonepteryx rhamni* L., *Nymphalis io* L., *Nymphalis urticae* L., *Vanessa cardui* L.; куколки – *Callophris rubi* L., *Scolitantides bavius* Ev., *Pyrgus serratalae* Ramb., *Iphiclides podalirius* L., *Papilio machaon* L., *Pieris brassicae* L., *Pieris rapae* L., *Callophris chalybeitincta* Sov., *Araschnia levana* L., *Hamearis lucina* L.; гусеницы или куколки – *Glaucopsyche alexis* Poda, *Colias erate* Esp., *Colias hyale* L., *Lycaena phlaeas* L., *Cupido minimus* Fuessl., *Cupido argiades* Pall., *Issoria lathonia* L.; гусеницы: *Hesperia sylvanus* Esp., *Aporia crataegi* L., *Coenonympha pamphilus* L., *Maniola jurtina* L., *Erynnis tages* L., *Carcharodus alceae* Esp., *Spialia orbifer* Hubn., *Lycaena tityrus* Poda, *Aricia agestis* Den. et Schiff., *Clossiana dia* L., *Pararge maera* L., а в стадии яйца или молодой гусеницы: *Pyrgus alveus* Hubn., *Plebeius argus* L., *Plebeius argyrognomon* Bgstr.

3. Раннелетняя феногруппа состоит из 55 видов 6 семейств (33,3 %).

Бабочки вылетают в первой (второй) декаде июня, изредка в конце мая. Доминируют представители сем. *Nymphalidae* – 22 вида (13,3% от общего количества *Rhopalocera* региона). Зимуют в стадии имаго *Polygonia egea* Cr., *Vanessa atalanta* L.; куколки или гусеницы старшего возраста: *Triphysa phryne* Pall., *Colias croceus* Geoff. in Frer. В стадии гусеницы зимуют: *Carcharodus lavatherae* Esp., *Heteropterus morpheus* Pall., *Thymelicus sylvestris* Poda, *Colias alfacariensis* Ribbe, *Colias aurorina* H.-S., *Lycaena candens* H.-S., *Lycaena dispar* Haw., *Aricia artaxerxes* F., *Plebeius sephirus* Friv., *Polyommatus semiargus* Rott., *Polyommatus loewii* Zell., *Polyommatus amandus* Schn., *Limenitis reducta* Stgr., *Limenitis populi* L., *Melitaea diamina* Lang, *Melitaea didyma* Esp., *Melitaea athalia* Rott., *Melitaea aurelia* Nick., *Melitaea caucasogenita* Vrtv., *Brenthis hecate* Den. et Schiff., *Brenthis ino* Rott., *Melanargia russiae* Esp., *Coenonympha glycerion* Bkh., *Hyponephele lupina* Costa, *Erebia aethiops* Esp., *Hipparchia pellucida* Staud., *Carcharodus floccifera* Zell., *Pyrgus armoricanus* Ob., *Polyommatus bellargus* Rott., *Polyommatus thersites* Cant., *Apatura ilia* Den. et Schiff., *Apatura metis* Fr., *Limenitis camilla* L., *Neptis rivularis* Sc., *Melitaea cinxia* L., *Melitaea trivia* Den. et Schiff., *Argynnis pandora* Den. et Schiff., *Pararge megera* L., *Coenonympha arcania* L.; яйца со сформировавшейся гусеницей или молодой гусеницы: *Pyrgus carthami* Hbn., *Pyrgus sidae* Esp., *Brenthis daphne* Bgstr., *Argynnis aglaja* L., *Argynnis paphia* L. Зимующими в стадии яйца или гусеницы в яйцевых оболочках являются *Parnassius mnemosyne* L., *Argynnis adippe* Den. et Schiff., а в стадии яйца – *Thymelicus lineola* O., *Nordmannia ilicis* Esp., *Nordmannia pruni* L., *Nordmannia w-album* Knoch, *Nordmannia acaciae* F.

4. Летняя фенологическая группа включает 56 видов 6 семейств (34% фауны региона). Бабочки появляются в начале разгара лета (конец июня). Все бабочки являются моновольтинными или факультативно бивольтинными видами. Преобладают лицениды, которые представлены 23 видами (13,9%). Зимуют представители этой феногруппы на всех стадиях развития. Так, в стадии имаго зимуют *Nymphalis antiopa* L., *Nymphalis polychloros* L., *Nymphalis vaualbum* Den. et Schiff., *Polygonia c-album* L.; куколки – *Pontia callidice* Hbn., *Lycaena helle* Den. et Schiff., *Pararge petropolitana* F., *Oeneis tarpeia* Pall.; гусеницы или куколки: *Colias thisoa* Men. Представители 36 видов булавоусых чешуекрылых этой группировки уходят на зимовку в стадии гусеницы (*Carcharodus orientalis* Rev., *Pyrgus jupei* Alb., *Parnassius nordmanni* Men. in Siemaschko, *Lycaena alciphron* Rott., *Cupido osiris* Meig., *Maculinea rebeli* Hirschke, *Maculinea arion* L., *Maculinea nausithous* Bgstr., *Maculinea teleius* Bgstr., *Aricia nicias* Meig., *Aricia teberdina* Shel., *Polyommatus corydonius* H.-S., *Polyommatus yurinekrutenko* Kocak, *Polyommatus ripartii* Fr., *Polyommatus dorylas* Den. et Schiff., *Polyommatus tschetverikovi* Nkr., *Polyommatus meoticus* Zhdn. et Stsh., *Euphydryas aurinia* Rott., *Euphydryas iduna* Dalm., *Melitaea interrupta* Kolen., *Melitaea phoebe* Den. et Schiff., *Clossiana eunomia* Esp., *Clossiana euphrosyne* L., *Boloria napaea* Hoffm.,



Melanargia galathea L., *Erebia iranica* Gr.-Gr., *Erebia medusa* Den. et Schiff., *Satyrus dryas* Sc., *Hipparchia autonoe* Esp., *Chazara briseis* L., *Chazara persephone* Hbn., *Hipparchia statilinus* Hufn., *Hipparchia syriaca* Stgr., *Euphydryas maturna* L., *Pseudochazara alpina* Stgr., *Pseudochazara daghestana* Holik. В стадии яйца зимуют *Hesperia comma* L., *Polyommatus eumedon* Esp., *Polyommatus anteros* Frr., *Polyommatus daphnis* Den. et Schiff.); яйца или гусеницы в яйцевых оболочках – *Parnassius apollo* L., *Plebeius idas* L., *Argynnis niobe* L. Зимующими в стадии яйца являются *Quercusia quercus* L., *Lycaena virgaureae* L., *Nordmannia spini* Den. et Schiff., *Plebeius pyrenaicus* B.

5. Позднелетняя фенограмма состоит из 7 видов 3 семейств (4,24% фауны региона). Вылет происходит в период спада лета, в конце июля – начале августа. Из них в стадии яйца зимуют – *Thecla betulae* L., *Polyommatus damon* Den. et Schiff., *Boloria caucasica* Led. и на стадии гусеницы – *Coenonympha tullia* Müll., *Hyponephele lycaon* Rott., *Erebia graucasica* Jach., *Erebia melancholica* H.-S.

Фенологический анализ показал, что значительный вклад в формирование региональной ропалоценофауны вносят летняя и раннелетняя фенограммы (34% и 33,3%). Большая часть (55%) представителей булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа зимуют в стадии гусеницы. При продвижении по высотному вектору наблюдается общее снижение количества облигатно би- и поливольтинных видов и увеличивается доля моновольтинных. Эта закономерность связана с характером распределения видов по высотным территориям; зависит от энергетических потребностей вида, связанных с температурой среды и вегетацией растений, свойственных тем или иным диапазонам высот.

УДК 639.31.03

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГО-МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ РЫБ В ВОДОЕМАХ С ИЗМЕНЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ

© 2009. Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Рамазанова Д.М.,
Набиев М.М., Шихшабекова Б.И., Адуева Д.Р.

Дагестанский государственный университет
Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт
Дагестанская сельскохозяйственная академия

Исследования размножения рыб показали, что изменение условий существования, в первую очередь, влияет на характер роста их половых клеток: наблюдаются заметные изменения в длительности фаз протоплазматического роста ооцитов; в степени асинхронности половых клеток и темпах их развития в течение годового периода.

Fish reproduction research showed that the change of existence conditions changes the character of sexual cell growth changes. Evident changes in the duration of protoplasmatic growth are observed as well as the asynchronism degree of sexual cells and their development rate during annual period.

Ключевые слова: гаметогенез, размножение, половые циклы, экология, резорбция, нерест, акклиматизационные работы.

Key words: gametogenesis, reproduction, sex cycles, ecology, resorbtion, spawning, acclimatization work

Изучаемый дагестанский район Каспия протяженностью более 530 км с многочисленными впадающими в него большими и малыми реками, образующими целые системы (Терская, Экитерская), являются не только важным рыбопромысловым районом, занимающим 3 место по



уловам среди 5-ти промысловых районов Каспия (в прошлом до распада СССР), но и прекрасным местом для размножения многочисленных проходных и полупроходных видов рыб, а также расположением здесь уникальных заповедников и заказников, где обитают многие редкие и исчезающие виды млекопитающих, птиц и рыб, отдельные виды из которых уже занесены в Красную книгу РФ и РД.

Однако за последние годы здесь создалась сложная экологическая обстановка, которая с каждым годом ухудшается.

Уменьшение водности Терека, Сулака, Самура и многих малых рек, полное или частичное зарегулирование их стока гидросооружениями (плотинами), загрязнение вод различными отходами – все это отрицательно повлияло на рыбные угодья и значительно сократило запасы, главным образом ценных проходных и полупроходных видов, взамен которых пришли менее ценные рыбы пресноводного комплекса.

Зарегулирование стока рек с неустойчивыми режимами уровня воды и загрязнение наиболее заметно сказалось на столь важном биологическом процессе, как размножение рыб.

Анализ данных ихтиологических и рыбоводных исследований за последние 100 лет (после 20-30-х годов прошлого столетия) показал, что экология размножения некоторых ценных промысловых рыб изучена недостаточно. Больше всего оставалось неясным, как отразилась интенсивная хозяйственная деятельность человека за последние 40-50 лет на экологии размножения рыб, на функционирование их репродуктивных систем [1].

В связи с этим основной целью наших исследований явилось выяснение особенностей экологии размножения основных промысловых рыб в измененных под влиянием антропогенного воздействия условиях на примере водоемов дагестанского побережья Каспия.

Для выполнения этой цели нами были поставлены ряд сложных задач. Сбор и обработку материала проводили самостоятельно и выполняли по тематическим планам научных учреждений.

В сборе большого по объему и разнообразного в видовом отношении материала в отдельных случаях оказывали большую помощь работники рыбоохраны, сотрудники и студенты Дагестанского госуниверситета и Сельскохозяйственной академии. Часть препаратов (гистопрепараты половых желез более 20 видов рыб) нам предоставлена профессором кафедры экологии ДГУ М.М. Шихшабековым, собранные им в 70-90-е годы прошлого столетия.

Впервые в условиях южной широты, на примере водоемов дагестанского района Каспия проведены комплексные эколого – морфофизиологические исследования более 80 видов промысловых рыб. При этом выявлено, что хозяйственная деятельность человека отрицательно сказалась на гидрологическом и гидрохимическом режимах водоемов, а это, в свою очередь – на количественном и качественном составе обитающих в них рыб, на экологии их нереста и репродуктивных качествах.

Впервые в водоемах Дагестана изучены закономерности развития половых клеток, прохождения половых циклов и экологии нереста ценных в промысловом отношении рыб. Впервые сделана попытка систематизировать рыб по эколого-физиологическим и эколого-морфофизиологическим признакам [1].

Систематизированы все виды рыб на отдельные группы в зависимости от сроков и температурных условий нереста, паводкового режима и прочих факторов водной среды, характера нерестового субстрата и сезонов размножения, особенностей гаметогенеза, типа икрометания, по некоторым физиологическим особенностям, химико-технологическим показателям.

Определены параметры наиболее важных биологических показателей более 60 видов рыб.

Впервые выяснено, что вмешательство человека в природу, как например, строительство различных препятствий на пути нерестовых миграций рыб, колебание уровня режима (забор воды для орошения) и загрязнение вод токсичными веществами, вызвало ряд нарушений в экологии размножения рыб (массовая резорбция икры, неежегодность нереста, снижение их воспроизводительной способности).

Дана оценка некоторым ошибочным высказываниям, имеющимся в литературе в отношении наступления половой зрелости, продолжительности отдельных стадий зрелости, вне-



сены поправки в существующие представления о порционности икротетания, о регулярности нереста, об особенностях прохождения и характере резорбционных процессов у разных видов рыб. Впервые и более подробно описан процесс резорбции икры: резорбция как аномалия и норма.

Впервые обнаружена и подробно описана фронтальная резорбция зрелых яйцеклеток, вызванная неблагоприятными экологическими условиями, составлена схема резорбции, необходимая для оценки воспроизводства. Выявлено биологическое значение резорбции [2].

Дана оценка физиологического состояния организма рыб и проявления их адаптивных способностей к условиям нестабильного гидрологического режима. Выявлена связь между жировым обменом и половым созреванием.

Установлено наличие разных морфо-биологических форм, появление в разных сочетаниях гибридных особей, выяснены причины возникновения их адаптивных способностей к изменившимся экологическим условиям и вскрыты значения этих явлений [1].

Дана оценка акклиматизационным работам, проведенным в прошлые годы, и определены наиболее реальные пути их проведения в дальнейшем.

Все выясненные теоретические вопросы используются для оценки изменений, происшедших в экосистеме водоемов после зарегулирования их стока, а также при проведении ихтиологических и рыбоводных исследований, при разработке природоохранных мероприятий и рациональной эксплуатации водоемов [3].

Разработанные шкалы нереста, зрелости половых желез и физиологического состояния организма рыб используются при проведении ихтиологических и рыбоводных работ.

С учетом выявленных особенностей экологии нереста, гаметогенеза, половых циклов рыб, а также их физиологического состояния в течение года разработаны и установлены наиболее реальные сроки запрета на лов промысловых рыб [4].

Разработанная схема резорбции икры может быть применена для диагностики и прогнозирования воспроизводства рыб.

Разработаны мероприятия, направленные на улучшение экологического режима в естественных и реконструированных водоемах, на сокращение источников загрязнения вод [1].

Предложен ряд практических мероприятий по развитию новых направлений в рыбоводстве и размещении рыбной отрасли, по организации и проведению акклиматизационных и природоохранных работ; по сохранению и рациональному рыбохозяйственному использованию водоемов.

Результаты исследований вошли в основу при разработке методических рекомендаций, составлении монографических очерков, учебных и учебно-методических пособий по ихтиологии, экологии рыб и рыбоводству.

Библиографический список

1. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Задачи современных эколого-морф. и физиол. исслед. рыб // Межд. научная заочная конференция «Проблемы сохранения и рационального использования Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006. – С. 122–123.
2. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Адуева Д.Р. Причины, последствия и биологическое значение резорбционных процессов в яичниках рыб // Мат-лы докладов Межд. научно-практ. конф. «Проблемы изучения, сохранения и восстановления водных биол. ресурсов в 21 веке». – Астрахань, 2007.
3. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М. Новый вид из семейства Gasterosteidae (колюшковые) в ихтиофауне Каспийского бассейна // Юг России. 2008. № 3.
4. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Особенно овогенеза некоторых рыб р. Терек // Мат-лы Межд. конференции «Биологическое разнообразие Кавказа». – Теберда, 2005.



УДК 591.166.018.597

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВЫХ ЦИКЛОВ И СТАДИЙ ЗРЕЛОСТИ ЯИЧНИКОВ РЫБ

© 2009. Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Адиева Д.Р.,
Гаджимурадов Г.Ш., Набиев М.М., Рамазанова Д.М.

Дагестанский государственный университет
Дагестанское отделение Касп. НИИРХ

Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Все особенности оогенеза и половых циклов у изученных рыб видоспецифичны со спецификой биологии отдельных видов рыб, и в том числе их размножения. Исследования показали, что изменения, вызываемые различными антропогенными факторами, очень часто влияют на весь ход гаметогенеза, в том числе на характер и интенсивность воспроизводства рыб, обитающих в измененных экологических условиях.

All the ovogenesis and sex cycles peculiarities of the studied fishes are species-specific with biology particularity of different fishes including their reproductions. The research showed that the changes caused by different anthropogenic factors often change the whole process of gametogenesis thereby the character and fish reproduction intensity in the ecologically changed conditions.

Ключевые слова: половой цикл, стадия, икрометание, вымет икры, ооциты, половая зрелость.

Key words: sex cycle, stage, spawning, spawn, oocyte, sex ripeness.

Циклическое развитие и функционирование половых желез, свойственное всем видам животных, в том числе и рыбам, как бы обязывает изучить их во времени, не ограничиваясь лишь изолированными стадиями какого-либо периода или цикла жизни. Только этим путем можно получить исчерпывающий материал для суждения об общих закономерностях развития половых желез подобного типа и о тех особенностях, которые имеются в пределах различных групп животных и отдельных видов и популяций. Результаты наших исследований и анализ богатого литературного материала показывают, что в изучении половых желез рыб до сих пор имеется ряд существенных пробелов. К числу таковых прежде всего нужно отнести то, что о большинстве видов просто нет сведений о строении и характере развития их половых клеток, функционировании половых желез; о других видах рыб есть довольно полные сведения, но они относятся лишь к немногим периодам цикла, более всего – к периоду зрелости [1,2].

Настоящая работа посвящена изучению половых циклов некоторых видов рыб из различных таксономических групп, обитающих в водоемах дагестанской части Каспия. Исследование выполнено впервые в изучаемом регионе Каспия.

Основная часть результатов исследований опубликована в различных изданиях. Некоторые фрагменты этой работы отражены в данной статье.

Следует отметить, что на фоне общих закономерностей, рассмотренных в предыдущих наших многочисленных публикациях, отмечены и видовые особенности. Возникает необходимость разработки шкалы зрелости гонад для каждого вида рыб и особенно с различным типом икрометания – единовременным или порционным, т.е. таким, которые нерестуют один раз в сезон, выметывая всю созревшую икру в течение нескольких часов или нескольких суток или в течение сезона выметывают несколько раз с определенным интервалом между выметами (например, сазан). У этих рыб половой цикл усложняется благодаря тому, что ооциты, предназначенные для вымета, созревают неодновременно, что проявляется уже в период трофоплазматического роста, то есть когда яичники находятся еще в III стадии зрелости. Поэтому при переходе яичников в IV стадию зрелости не все ооциты успевают закончить трофоплазматический (большой) рост. В результате после вымета первой порции икры яичники переходят не в VI (VI-II), как у единовременно нерестующих рыб, а в VI-III стадию зрелости, которую можно обозначать как III₂. Эта стадия отличается от стадии III присутствием лопнувших фолликулов, оставшихся после вымета первой порции икры. То же характерно для стадии IV₂, наступающей



после стадии III_2 и для последующей стадии V_2 . После вымета второй порции икры яичник у порционно нерестующих рыб переходит в стадию III_3 , который отличается от яичников в стадии III_2 только большим количеством лопнувших фолликулов на разных этапах резорбции. В VI стадию яичник перейдет только после вымета последующей порции икры [3;5].

Продолжительность отдельных стадий зрелости половых желез влияет на время наступления зрелости и характер половых циклов. Время наступления половой зрелости зависит, прежде всего, от продолжительности I и II стадий зрелости, то есть от продолжительности периода превителлогенеза (протоплазматического роста ооцитов). Продолжительность этих стадий зрелости связана со скоростью процесса протоплазматического роста ооцитов, который может быть в три раза длиннее, чем продолжительность одного полового цикла. Поэтому ежегодность нереста обеспечивается тем, что развитие половых клеток для очередного нерестового периода начинается у половозрелых рыб не с оогоний, а с ооцитов, закончивших протоплазматический рост. У половозрелых рыб всегда присутствуют ооциты этого периода развития, тогда как у неполовозрелых рыб в яичниках находятся только оогонии. Не меньшее влияние оказывает продолжительность отдельных стадий зрелости половых желез и на характер полового цикла, а характер полового цикла определяется сроками наступления этих стадий [4].

Как известно, по срокам нереста рыбы делятся на осеннее – и весеннее – нерестующие. В зависимости от сроков перехода яичников в IV стадию и времени интенсивного прохождения III стадии зрелости, половые циклы самок нами разделены на три типа:

- первый тип характерен для осеннее нерестующих рыб (лососевые). Нерестуют они поздней осенью (октябрь – ноябрь); после нереста яичники переходят в VI стадию зрелости, отличающуюся непродолжительностью, и яичники переходят в промежуточное состояние между II и III стадий (II – III стадий зрелости). Затем наступает продолжительная III стадия зрелости, которая начинается с начала зимы (декабрь) и заканчивается осенью следующего года (октябрь), а IV стадия кратковременная – около одного месяца.

- второй тип полового цикла характерен для большинства речных и морских рыб с весеннее – летним икрометанием. У этих рыб VI, II и III стадии непродолжительные, а IV стадия начинается с осени и продолжается всю зиму. Отмечено, что у некоторых единовременно нерестующих рыб (вобла, щука, окунь, судак, жерех и др.) и части порционно нерестующих (рыбец, красноперка, линь, ерш и др.) после VI стадии наступает II стадия зрелости, а у некоторых других порционно нерестующих (сазан, густера, карась, вьюн и др.) – III или даже III – IV.

- третий тип полового цикла свойственен некоторым речным (пескари, колюшки) и многим морским рыбам с весенне – летним икрометанием. У этих рыб в отличие от рыб, имеющих второй тип полового цикла, III стадия – самая длительная, она заканчивается только ранней весной, поэтому у них кратко временно проходит IV стадия зрелости [2;3; 5].

Все эти типы оогенеза характерны для рыб водоемов дагестанской части Каспия.

Библиографический список

1. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Задачи современных эколого-морф. и физиол. исслед. рыб // Межд. научная заочная конференция «Проблемы сохранения и рационального использования Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006. – С. 122–123.
2. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М. Функциональные основы размножения терских рыб // Межд. научная заочная конференция «Проблемы сохранения и рационального использования Прикаспия и сопредельных регионов». – Элиста, 2006.
3. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Бархалов Р.М., Рамазанова Д.М. Особенности внутр. морфологии яйцеклеток периода большого роста // Мат-лы. Межд. юбилейной конф. «Универ. экология». – Махачкала, 2006.
4. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И., Адуева Д.Р. Причины, последствия и биологическое значение резорбционных процессов в яичниках рыб // Мат-лы докладов Межд. научно-практ. конф. «Проблемы изучения, сохранения и восстановления водных биол. ресурсов в 21 веке». – Астрахань, 2007.
5. Шихшабеков М.М., Рабазанов Н.И. Особенно овогенеза некоторых рыб р. Терек // Мат-лы Межд. конференции «Биологическое разнообразие Кавказа». – Теберда, 2005.



УДК 591.9 (470.62/67)

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

© 2009. Рамазанов Х.М.

Дагестанский государственный университет

Статья посвящена изучению истории формирования фауны млекопитающих Кавказа, в том числе и Дагестана.

This work is devoted to the history of formation of the fauna of Caucasus including Daghestan.

Ключевые слова: ландшафт, формы, этапы, сланцы

Keywords: landscape, forms, stages, shales.

Разнообразие физико-географических условий и весьма сложное географическое прошлое Дагестана, а также колониционное влияние животного населения смежных территорий, несходных между собой в природном отношении, - все это обусловило исключительное богатство и пестроту современной фауны этой республики.

В конце миоцена растительность приобрела листопадные формы, но субтропические условия удерживались и в нижнем плиоцене. В это время, наряду с крупными млекопитающими миоценового типа, жили мелкие насекомоядные и грызуны.

История Кавказа в то же время является и историей омывающих его морей. В балаханском веке при распаде понтического бассейна Кавказ впервые становится перешейком, но в самом конце апшеронского века возникает более или менее постоянная сухопутная связь с юго-востоком Европы и становится возможным вселение фауны южнорусских степей.

Многочисленные мощные поднятия горных хребтов, глубокие расчленения рельефа речными долинами, перекрытия огромных площадей лавовыми потоками, повторявшиеся в течение плейстоцена, имели важнейшее значение для видообразования и расчленения ареалов растительных и животных форм.

В связи с трансгрессиями и регрессиями плейстоценовых морей, вероятно, трижды происходило вселение на побережье Каспия закаспийских, пустынных и переднеазиатских плоскогорных форм, например грызунов. Ныне живущие в восточной части республики грызуны проникли в Дагестан, вероятно, не позднее этого времени.

На протяжении плейстоцена имели место значительные колебания климата, смены холодных ледниковых и жарких, сухих межледниковых фаз, которыми обуславливались сдвиги растительных ландшафтных зон и разрывы ареалов ряда животных форм.

Среди многочисленных ископаемых остатков фауны среднего плиоцена исключительно важное для познания истории развития и формирования современной фауны Кавказа, в том числе Дагестана, имеет бинагадинское захоронение в асфальтовых песках остатков фауны и флоры, зоогеографическое значение которого выходит далеко за пределы всего Кавказа. Здесь в условиях можжевельникового редколесья с примесью тамариска, и полустепных пространств, заросших ксерофитами, верблюжьей колючкой, полынью и солянками, - обитала богатая, относительно сухолюбивая фауна. В ее составе имелись представители насекомоядных, грызунов, хищники и другие звери, близкие к современным.

К этому времени, по обоснованию [3], относится дифференциация фауны – до того единого фаунистического комплекса – на фаунистические типы.

Послехвалинское потепление и усыхание вело к наступлению степных формаций на лесные, расширению нагорных ксерофитных площадей, развитию средиземноморского и переднеазиатского фаунистических влияний. Иссущение ландшафтов привело к сдвигам и разрывам мезофильных форм и изоляции целых фаунистических участков.

Наиболее крупные ландшафтные изменения в стране произошли уже в современной фазе голоцена, в исторический период, особенно на протяжении последних полутора столетий в



результате хозяйственной деятельности человека. Воздействие человека характеризует новый этап формирования фауны и проявляется в трех направлениях: прямого воздействия – преследования охотничье-промысловых зверей, косвенного влияния на фауну через изменение ландшафтов и, наконец, что особенно характерно для социалистического хозяйства, сознательного воздействия на отдельные виды, экологические группировки и фаунистические комплексы путем их охраны, истребления вредных и вселения новых форм.

Таковы вкратце основные моменты истории фауны Кавказа, в том числе Дагестана. В нашу задачу не входит подробное освещение истории развития этой фауны в целом, тем более, что по данному вопросу имеется весьма значительная литература [1], [2], [3],[4],[5].

Несомненно, что фауна Дагестана в течение долгого времени развивалась непрерывным потоком, однако не все отдельные этапы этого развития представлены остатками ископаемых форм, что относится, в частности, к млекопитающим.

Вместе с тем правильное толкование истории фауны и ее формирование может быть основано, главным образом, на изучении данных палеонтологии и исторической геологии. Имеющиеся в настоящее время палеонтологические материалы слишком фрагментарны, чтобы основывать на них свои выводы; однако то, что уже имеется, должно быть учтено и принято во внимание.

История териофауны Дагестана может быть правильно понята лишь в связи с данными о путях и этапах развития этой фауны в пределах всего Кавказа. Это обстоятельство и побудило нас дать здесь краткую сводку всех известных на этот счет сведений.

За время геологических катаклизмов Кавказ, в том числе и Дагестан, неоднократно становился ареной расселения животных из различных фаунистических комплексов, но основное его ядро сформировалось в неогене (свыше 1 млн. лет тому назад).

О наземных позвоночных Кавказского палеозоя (около 200 млн. лет тому назад) почти ничего не известно, хотя каменноугольная флора сланцев и песчаников северного склона Главного Кавказского хребта говорит о том, что обширные пространства низменностей были покрыты гигантскими хвощами и папоротниками. В меловом периоде (свыше 60 млн. лет тому назад) побережья с латунями и затопленными манговыми лесами изобиловали динозаврами (отпечатки следов трехпалых ящеров обнаружены в окрестностях Кутаиси). В палеогене и эоцене (третичный период, около 40 млн. лет тому назад) море вновь наступает, и от суши остается узкий гористый остров. В окружающем его море тогда обитали древние китообразные. В олигоцене на острове среди тропической растительности обитали пятипалые хищники, грызуны, а также примитивные копытные, в море – мелкие зубастые киты. Все это говорит о прерывистых связях Кавказской суши как с Западной Европой, так и со Средней и Центральной Азией. В миоцене (10 млн. лет тому назад) полоса суши расширяется и протягивается от современной Анапы на западе до верховьев Самура на востоке. Весь теперешний Центральный Дагестан представлял собой морские бухты с бурыми и саргассовыми водорослями, заселенными солоноватыми моллюсками, водяными черепахами. Млекопитающие были представлены хомяками, крупными волками, мелкими гиенами, двурогими носорогами, лошадьми, болотными мастодонтами, оленьками.

В верхнем миоцене (сарматское время – 5 млн. лет тому назад) вновь наблюдается трансгрессия моря. Так, в нижнем сармате увеличивается суша, а в верхнем – море сокращается, оставляя территорию нынешних Закаспия и Ставрополя. Море тогда заселяли мелкие тюлени и беззубые киты-цитотерии (находки у Дербента и Махачкалы). Кавказский полуостров в Сармате заселяется гиппарионовой фауной. Сухопутные млекопитающие (до 20 видов) относились к отрядам хищных, хоботных, непарнокопытных, парнокопытных, грызунов. Это мелкие и гигантские гиены, мастодонты, динотерии, гиппарионы (трехпалые звероподобные прародители лошадей), носороги, свиньи, жирафы, козероты, газели.

В миоцене начали развиваться такие типичные современные группы кавказской фауны, как малоазийско-кавказские хомяки, кавказские козлы.

Более ста тысяч лет тому назад на равнине и в горах Дагестана появился первобытный человек. Следы деятельности ашельского человека обнаружены в урочище Чумус-Инис, на границе



Дербентского и Кайтагского районов, а также близ селения Усиша Акушинского района [6]. Основными занятиями ашельского человека были коллективная охота и собирательство.

Плейстоцен – эпоха колебания уровня и значительного оледенения хребтов Большого и Малого Кавказа. Завершается образование внутренних и продольных долин северного склона Большого хребта и внутреннего сухого Дагестана. Низменная часть Дагестана неоднократно затапливается водами сначала Бакинского, потом Хазарского, затем Хвалынского морей (различные стадии Каспия). В периоды трансгрессии Черноморской и Азовской бассейны соединялись по Манычгу с Каспием, и доступ на Кавказ мелким и зимоспящим млекопитающим закрывался.

Дагестан стал местом стыка восточно-европейского и переднеазиатского комплексов млекопитающих.

Особый интерес представляет остеологический материал Чохской стоянки, характеризующий животный мир горного Дагестана конца плейстоцена – начала голоцена. Здесь встречается много костей мелкого муфлонообразного барана, зайца-русака, дагестанского хомяка, из хищников – рыси. Аналогичные картины представляют остеологические материалы и других мезолитических стоянок. На стоянках Козыма-ноха (Гунибский район) и Мекети (Левашинский район) преобладают кости диких козлов и баранов.

Состав дагестанской фауны этого времени показывает, что представленные в ней виды животных являлись обитателями различных ландшафтных поясов. Наряду с представителями труднодоступных высокогорных пастбищ – баранами и отдельными видами козлов, здесь встречались такие обитатели леса, как благородный олень, степизубр и лошадь. Приведенные данные свидетельствуют, что известный нам видовой состав верхнеплейстоценовой фауны Дагестана, за исключением муфлонообразного барана, дикой лошади и бизона, сохранился до нашего времени. Подобного рода преемственность служит весьма убедительным доказательством эволюционного развития животного мира данной области, происходившего без резких катастрофических разрывов. Интересный материал предоставило изучение поселений III тысячелетия до н.э. у селений Великент, Мекеги и Чинна, ибо они характеризуют различные естественно-географические зоны Дагестана этого времени: высокогорные плато, предгорья и равнинный приморский район [6].

В остеологическом комплексе высокогорного поселения Чинна обнаружены кости зубра, оленя, тура, серны, джейрана, безоарового козла, диких овец и коз.

При раскопках Мекегинского поселения, находящегося в глубине предгорий, встречены кости оленя, дикой лошади, серны, тура и других диких коз. Среди остеологических материалов Великентского поселения определены кости оленя, дикой лошади, сайги, кабана, диких коз.

Нетрудно заметить, что ареал распространения таких животных, как олень, серна, тур и другие дикие козы в III тысячелетии до н.э. был довольно широк и захватывал высокогорные и предгорные районы, а олени спускались и на приморскую равнину. Дикая лошадь (тарпан) в то время обитала как в предгорьях, так и на равнине.

Богатейшие остеологические материалы высокогорного Верхнегунибского поселения, включающие такие виды животных, как крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, собаки, лошади, олени, зубры, дикие бараны, муфлонообразные овцы, безоаровые козлы, джейраны, серны, туры, медведи, рыси, мелкие хищники, грызуны, зайцы убедительно показывают, что охота на оленей, зубров, различные виды диких баранов и козлов играла немаловажную роль в обеспечении населения мясной пищей. В этой связи небезынтересно отметить, что материалы Верхнегунибского поселения беспристрастно документируют полное истребление некоторых видов копытных на таком сравнительно небольшом и изолированном в геоморфологическом отношении участке территории, каким является Верхнегунибское плато на протяжении 6-7 столетий существования древнего поселения. Уже к концу II тысячелетия до н.э. здесь оказались совершенно истребленными такие животные, как олень, зубр, серна и муфлонообразные овцы [6]. В конце II и I тысячелетий до н.э. охота продолжала занимать видное место в хозяйстве горцев. В остеологических материалах из археологических памятников этого времени довольно



значительна доля костей диких животных, среди которых преобладают кости кабана, безоарового козла, оленя, дикой лошади, кулана.

В наскальных изображениях того времени заметное место занимают сцены охоты на различных животных – оленей, серн, туров, кабанов, безоаровых козлов, хищников (рысь, гепард). Охоту, как значительное подспорье в хозяйственной деятельности населения Дагестана, можно констатировать для всех периодов его истории, вплоть до средневековья.

Массовое сужение и изменение ареалов распространения диких животных в средневековый период определяется многими причинами. Но несомненно, что распашка больших земельных угодий, вырубка леса, интенсивная охота тоже сделали свое дело. Количество диких животных, в первую очередь крупных копытных, катастрофически сокращалось. Многие животные, такие, например, как тур, серна, безоаровый козел, мигрировали в горные и высокогорные районы. Нельзя не отметить и такого события уже нового времени, как Кавказская война 1834-1859 гг., в немалой степени способствовавшая уменьшению численности диких животных. Весь Дагестан в те годы был заново прорезан сетью дорог, систематически уничтожались большие массивы лесов, приводившие к эрозиям почвенного покрова и сокращению пастбищ. В уничтожении поголовья диких животных в это время большую роль сыграла и интенсивная охота, которая в какой-то мере была вызвана необходимостью обеспечения продовольствием большого скопления войск.

После окончания Кавказской войны и присоединения Дагестана к России ни царские чиновники, ни местные феодалы не утруждали себя заботой о бережном отношении к природе края, о сохранении и приумножении ее богатств. И только с установлением Советской власти трудящихся республики стали здесь настоящими рачительными хозяевами, которые год от года вооружаются опытом, знаниями и возможностями увеличения природных богатств Дагестана, в том числе фаунистических.

Из восточной части Средиземноморья наряду с ксерофитными ландшафтами нагорных степей имеются реликтовые ландшафты третичных хвойных и широколиственных лесов, мезофитных лугов альпийского и субальпийского типов. Именно на этих мезофитных участках формировались и сохранялись такие специфические виды млекопитающих, как снеговые полевки, серна, альпийские и кавказские козлы, вряд ли менее древние, чем тушканчики, песчанки и другие зверьки смежных пустынных очагов видообразования [3].

Высокогорные ландшафты Кавказа, в том числе в северо-восточной его части, как и других горных систем альпийской складчатости, формировались уже в миоцене. Если в плиоцене Кавказ и был пенеценизирован в какой-то мере, то главные горные цепи все же оставались.

Кавказский горно-лесной териокомплекс развивался преимущественно на месте. Целиком он во всяком случае ниоткуда не приходил. Этим и объясняется его высокий видовой и подвиговой эндемизм. Фаунистические влияния на него шли в жаркие и сухие эпохи плиоцена с юга, а в плейстоцене – главным образом с северо-востока, северо-запада и юго-запада.

Библиографический список

1. Абдурахманов Г.М. Восточный Кавказ глазами энтомолога. – Махачкала, 1988.
2. Верещагин Н.К. Охотничьи и промысловые животные Кавказа. Изд-во АН Азерб.ССР. – Баку, 1947.
3. Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа (история формирования фауны). – М-Л. АН СССР, 1959.
4. Верещагин Н.К. Зоогеографическое районирование Кавказского перешейка //Животный мир СССР. Т.5. – М-Л., 1958.
5. Гептнер В.Г., Формозов А.Н. Млекопитающие Дагестана. //В сб. тр. гос.зоол. музея МГУ. вып.6. – М., 1941.
6. Котович В.Г. Каменный век Дагестана. – Махачкала, 1964.



ГЕОЭКОЛОГИЯ

УДК 574.578.042 (262.81-18)

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕНТОСА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАСПИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ И ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗРАБОТОК МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

© 2009. Абдурахманов Г.М., Сокольская Е.А., Калтаев А.
Институт прикладной экологии республики Дагестан
Астраханский государственный университет
Центр нефтяных исследований, Канада

В статье детально рассмотрена технология разведки и добычи нефти в восточной части Северного Каспия. Показано, что при принятой здесь схеме основное негативное воздействие будет испытывать бентос этой акватории. Приведены материалы по составу, структуре, сезонной динамике и биомассе донных организмов восточной части Северного Каспия.

In the article is in details considered the technology of investigation and an oil recovery in the eastern part of Northern Caspian Sea. It is shown that the most negative influence will test the benthos of the water area. Materials on structure, seasonal dynamics and biomass of ground organisms of eastern part of the Northern Caspian Sea are resulted.

Ключевые слова: бентос, Северный Каспий, добыча нефти и газа, окружающая среда

Keywords: benthos, Northern Caspian Sea, oil and gas recovery, environment

Бентос Северного Каспия не отличается большим разнообразием видов. Он формировался в условиях длительной изоляции и самостоятельной эволюции. В формировании донной фауны Каспия принимали участие виды азово-черноморского, средиземноморского, пресноводного и арктического комплексов, но основная часть, около 46% видов – эндемики Каспия, а 66% известны только в Каспии и Азово-Черноморском бассейне [1].

Шесть или семь видов моллюсков составляют около 75% всей биомассы бентоса морского дна Северного Каспия. Вид *Abra ovata* составляет около половины биомассы моллюсков. Количество видов ракообразных является господствующим, но они составляют только 12 - 15% всей биомассы. 10% видов ракообразных представляют 99% их общей биомассы [1].

Бентос северо-восточного Каспия является продуктивной и важной кормовой базой для популяций рыб региона.

Так, кормом для воблы (*Rutilus rutilus caspicus*) служит большое количество видов бентоса, включая червей *Nereis*, моллюсков *Dreissena*, *Didacna*, ракообразных *Corophiidae*, *Cumacea*. Лещ (*Abramis brama*) питается ракообразными, nereisом. Судак (*Stizostedion lucioperca*) кормится моллюсками монодакна (*Monodacna*). Бычки питаются, в основном, дрейссеной (*Dreissena*), nereisом и некоторыми ракообразными представителями *Gammaridae*, *Corophiidae* и *Cumacea*. Осетровые (*Acipenseridae*) кормятся аброй (*Abra ovata*), дрейссеной (*Dreissena*), монодакна (*Monodacna*), корофиидами (*Corophiidae*), nereisом (*Nereis*) [5].

Сезонные изменения в биомассе бентоса обуславливаются особенностями воспроизводства и ростом бентических беспозвоночных, их уничтожением вследствие потребления рыбой, а также неблагоприятными факторами окружающей среды [4].

Биомасса бентоса в Северном Каспии, в целом, возрастает от апреля к июню, благодаря появлению нового поколения бентосных организмов, которые начинают размножаться в мае [2,3]. Этот период (май-июнь) является наиболее чувствительным в годовом цикле бентоса.



В июне - августе биомасса донных беспозвоночных - особенно кормовых - значительно уменьшаются с ростом их потребления рыбой. В некоторых районах Северного Каспия «кормовая» часть бентоса может сократиться на 95%.

Осенью происходит увеличение биомассы беспозвоночных благодаря перемещению рыбы, кормящейся бентосом, от кормовых угодий Северного Каспия к дельтам рек и южным частям Каспия, связанному с упадком обилия корма.

Главными факторами, определяющими распределение бентоса в Северо-восточном Каспии, являются, соленость, содержание кислорода в поверхностном слое воды, характерные черты донных отложений, глубина воды и интенсивность потребления рыбой. Из перечисленных факторов соленость и тип грунта является наиболее важным фактором, влияющим на видовой состав донных организмов [1].

Добыча углеводородного сырья на морских месторождениях – сложный технологический процесс с множеством факторов, которые оказывают воздействие на окружающую среду. В условиях Северо-восточного Каспия это усложняется как характеристиками месторождений, так и особенностями окружающей среды. Месторождения характеризуются высоким пластовым давлением и высоким содержанием сероводорода и серы (до 15%-16%), и летучих органических соединений.

К особенностям окружающей среды относятся образование льда в зимний период, долгосрочные и краткосрочные (сгонно-нагонные) колебания уровня моря, и высокая экологическая чувствительность этого региона. В Северо-восточном Каспии расположены обширные водно-болотные угодья, которые являются очень важной экосистемой и которые используются многими видами птиц для гнездований и отдыха во время перелетов. Кроме того, в Северо-восточном Каспии проходят основные пути нерестовых миграций ценных видов рыбы, и в этом районе зимой собирается практически вся популяция Каспийского тюленя для щенки [5].

Любые виды деятельности на этой площади, особенно разработка нефтяных и газовых месторождений, должны вестись с учетом потенциального воздействия, которое может быть оказано на окружающую среду.

Можно выделить четыре основных этапа разработки нефтяных и газовых месторождений и связанных с этим работ:

- Геологические и геофизические исследования (сейсморазведка, пробное бурение, и т.д.)
- Разведка и оценка (установка бурового оборудования, бурение, ликвидация скважины, т.д.)
- Разработка и добыча (установка платформы, прокладка труб, бурение, извлечение углеводородов, сепарация и транспортировка, обслуживание скважин и труб, и т.д.)
- Вывод из эксплуатации (демонтаж оборудования, ликвидация структур и оснований, заглушка скважины, и т.д.).

В частности же, для нефтяных разработок на шельфе восточной части Северного Каспия есть свои особенности, как по источникам так и по характеру воздействия. Например, в условиях мелководья для установки бурового оборудования здесь насыпаются искусственные острова или бермы, что влечет за собой более интенсивное нарушение дна в результате строительных работ. В то же время, морские нефтяные работы не могут препятствовать рыбохозяйственной деятельности на шельфе Северного Каспия, так как ловля рыбы в этом регионе разрешена только в реках. С другой стороны, разработка нефтяных месторождений в Северном Каспии ведется в районе высокой экологической чувствительности поблизости от путей нерестовых миграций ценных видов рыбы, участков важных для размножения тюленей и угодьях используемых многими видами птиц для гнездования и сезонных миграций.

Обычно буровые работы начинаются на этапе геологических и геофизических исследований. На этом этапе проводится керновое и неглубокое бурения для получения информации о геологических параметрах и условиях бурения. После обнаружения наиболее перспективных залежей углеводородов проводится разведывательное бурение для определения содержания коммерчески ценных объемов природного газа или нефти. В зависимости от климатических условий, глубины воды и стоимости операций используются разные типы буровых установок. Это могут быть плавучие единицы (буровые суда, буровые баржи, полупогружные баржи) или



передвижные установки (самоподъемные буровые установки и погружные буровые установки). В условиях мелководья восточной части Северного Каспия используется передвижная погружная баржа, для которой строятся подводные основания – бермы, наземные буровые установки со строительством искусственных островов, а так же для бурения в более глубоких водах применяются самоподъемные передвижные буровые установки.

Вне зависимости от типа буровых установок, применяющихся при бурении все методы бурения одинаковы. Используются отрезки труб с буровым сверлом, которые постепенно сужаются по мере углубления скважины. Скважины укрепляются обсадными трубами и цементируются в пласте для герметичной изоляции. В процессе бурения используется специальный буровой раствор который постоянно закачивается в бурильную колонну и затем выкачивается вместе с выбуренной породой, называемой буровым шламом. На поверхности буровой шлам отделяется, а буровой раствор возвращается в циркуляционную систему.

Буровые растворы предназначены для смазки и охлаждения бурового сверла и буровой колонны, удаления бурового шлама, контроля и регулировки гидростатического давления, стабилизации и изоляции скважины, и предотвращения аварийного фонтанирования при проникновении в пласты с аномально высоким давлением.

Пробуренная скважина проверяется на наличие нефти и газа путем изучения разбуренной породы и измерения геофизических параметров пласта. При появлении признаков высокого содержания углеводородов в пласте, проводится испытание скважин. При этом извлекается некоторое количество пластовой жидкости, которая разделяется на нефть и газ, и по отдельности измеряется. После измерений добытый материал сжигается на факеле с использованием горелок высокой эффективности.

Если в пласте углеводородов не обнаружено, то скважина заглушается и обрезаается ниже уровня морского дна, и ликвидируется. Если присутствие углеводородов подтверждено, то скважина глушится и консервируется с установкой защиты. После этого планируется бурение добывающей скважины. Технологически бурение добывающей скважины не отличается от бурения разведочной. Основное отличие в том, что добыча добывающей скважины ведется с установки расположенной на буровой платформе.

При морской добыче нефти и газа для разработки некоторой площади используется одна платформа, с которой бурится несколько скважин. При этом ведется наклонное бурение, при котором скважины могут отклоняться на 5000м от устья.

Обычно, только около четверти всего объема нефти в резервуаре добывается при помощи естественного потока и выкачивания. Для извлечения части оставшейся нефти используется закачка газа, воды, пара или химическое нагнетание. При этом либо производится бурение новых нагнетающих скважин, или для нагнетания используются старые добывающие скважины.

Углеводороды извлекаются из скважины в комплексной смеси воды, нефти и природного газа. Они должны быть разделены и переработаны. Отделенный газ либо удаляется по специальным трубопроводам, или закачивается обратно в резервуар для поддержания давления. В тоже время сжигание попутного газа до сих пор практикуется на некоторых месторождениях, например на месторождении Тенгиз на казахстанском побережье Северного Каспия.

На платформах имеются дизельные или бензиновые электрогенераторы и система охлаждения, в которой используется морская вода, которая сбрасывается обратно в море.

Добытое углеводородное сырье обычно транспортируется на берег для его дальнейшей переработки. Для этого обычно используются суда-танкеры, но в условиях мелководья Северовосточного Каспия прокладка трубопроводов по дну моря является более приемлемым вариантом транспортировки. При этом трубопроводы должны закапываться в грунт, что бы избежать их повреждениядвигающимися льдами в зимний период.

После того как запасы углеводородов на месторождении истощаются, встает вопрос о выводе скважин и всего оборудования из эксплуатации. Общая цель вывода объекта из эксплуатации заключается в минимизации воздействия на естественную природную среду, в восстановлении территории рабочей площадки до ее исходного состояния. Скважины останавливаются, глушатся при помощи ряда цементных пробок, все оборудование демонтируется и вывозится



на берег. Удаление искусственных оснований для буровых установок – островов и берм – решается в зависимости от оценки воздействия, которое может быть вызвано этими работами.

В заключении следует подчеркнуть, что разработка нефтяных месторождений оказывает влияние на все среды жизни гидробионтов, а также геологию дна, что следует учитывать при разработке систем оценки воздействия на среду. По принятой в Казахстане технологии бурения наибольшее негативное воздействие будут испытывать донные организмы, обитающие в этом районе.

Библиографический список

1. Иванов В.П. и Сокольский А.Ф. Научные основы стратегии защиты биологических ресурсов Каспийского моря от нефтяного загрязнения. – Астрахань.: КаспНИРХ, 2000. – 178 с.
2. Осадчих В.Ф. Сезонная динамика северокаспийских двустворчатых моллюсков // Труды КаспНИРХ. – 1968-т.24. – вып.3-С. 80-90.
3. Осадчих В.Ф. Годовые и сезонные изменения количества корофид в Северном Каспии // Труды ВНИРО-1973- т.80.-вып.3- С. 104-107.
4. Сокольский А.Ф., Абдурахманов Г.М., Попова Н.В. и др. Современное состояние биопродуктивности Каспийского моря и причины деградации популяции тюедей за последние 300 лет. – Астрахань.: Полиграфком, 2008. – 175 с.
5. Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря- М.: Пищепромиздат, 1952. – 267 с.

УДК 550.36 (082)

О СВЯЗИ ТЕРМОАНОМАЛИЙ С РАЗЛОМНОЙ ТЕКТОНИКОЙ ПО ВОСТОЧНОМУ ПРЕДКАВКАЗЬЮ

© 2009. Булаева Н.М., Аскеров С.Я., Ахмедова Г.М., Раджабова М.Б.
Институт проблем геотермии ДНЦ РАН

Изучение теплового режима по разрезу осадочной толщи Восточного Предкавказья показало, что подавляющее большинство термоаномалий тесно связаны с разломной тектоникой.

Investigation for a heat condition by a section of East Ciscaucasia's sedimentary thickness has shown that the overwhelming majority thermal anomalies are closely connected to fault tectonics.

Ключевые слова: экологические проблемы, геотермальная энергетика, термоаномалии, разломная тектоника.

Keywords: ecological problems, geoecology, thermal anomalies, fault tectonics.

Характер изменений, вызванных эволюционными или революционными природными процессами, почти ничем не отличается от изменений, связанных с эксплуатацией геотермальных ресурсов. Экологические проблемы развития геотермальной энергетики должны находиться в русле проблем, связанных с охраной окружающей среды при реализации программ освоения геотермальных ресурсов. В первые годы развития геотермальной энергетики она считалась экологически непротиворечивой, поэтому мероприятия по охране окружающей среды практически не проводились. Однако реальная ситуация оказалась сложнее. В настоящее время проводятся большие работы по созданию технологий, которые бы минимизировали наносимый ущерб. Практика эксплуатации Паужетской ГеоТЭС показала, что нарушения экологической обстановки вокруг объекта могут быть сведены к минимуму, а промысловые участки могут быть рекультивированы с созданием рекреационных зон и зон сельскохозяйственного землепользования. На данном этапе, возможно, реинжекция является наиболее дешевым и энергосберегающим способом извлечения глубинного тепла.

Изучение пространственных закономерностей распределения температуры и теплового потока позволяет осуществить дифференцированный подход к характеристике роли тех или



иных факторов в формировании естественного теплового поля литосферы и выделить главные из них в качестве объектов детального исследования. Одним из решающих факторов в формировании теплового режима недр является тектоника, что отчетливо прослеживается в сложно построенных складчатых районах и прилежащих к ним областях.

В целях изучения характера изменения теплового режима по разрезу осадочной толщи Восточного Предкавказья нами был собран большой фактический материал в производственных организациях объединений «Дагнефть» и «Ставропольнефтегаз», который подвергся систематизации и анализу. Также были использованы и литературные источники [1, 2, 3, 4].

Предпочтительно использовались данные, полученные путем замеров температуры максимальными ртутными термометрами в стволах выдержанных скважин (время выстойки скважин составляло не менее 10 суток). При отсутствии замеров на исследуемых глубинах (1000, 2000, 3000, 4000 и 5000 м) использовались данные замеров температуры на близлежащих глубинах, которые с учетом величин геотермических градиентов приводились к глубинам срезов.

Используя новые методы и технологии, такие как сопряженный мониторинг тепловых полей и разрабатываемые нами геоинформационные технологии, мы получим эффективные результаты для локализации и оценки геотермальных энергоресурсов.

На базе разрабатываемых технологий 3D-моделирования и систем обработки разнородных тематических данных создается ГИС «АТЛАС». Основное назначение системы – проведение сопряженного мониторинга и пространственно-временного моделирования теплового поля земной коры для изучения природных ресурсов региона. Инструментарий системы позволит исследовать аномалии температурного поля над площадями, к которым приурочены геотермальные ресурсы.

Исследование месторождений и перспективных площадей термальных вод Дагестана позволило получить реальную картину размещения термальных ресурсов республики с представлением характеристик указанных объектов по 4 группам:

1. разрабатываемые месторождения термальных вод;
2. разрабатываемые месторождения термоминеральных вод;
3. перспективные площади редкометалльных вод;
4. перспективные площади термоминеральных вод.

Стратиграфический интервал продуктивных отложений первой группы – кайнозой, глубины залегания их находятся в пределах 950-2900 м, пластовые температуры составляют 40-110° С. Скважины работают с дебитами от 250 до 3450 м³/сут. Общая минерализация вод меняется от 2 до 32 г/л. Преобладает гидрокарбонатно-хлоридно-натриевый тип вод.

Стратиграфический интервал продуктивных отложений второй группы – мезозой-кайнозой, глубины залегания их находятся в пределах 185-4500 м, пластовые температуры составляют 20-180° С. Скважины работают с дебитами от 150 до 2000 м³/сут. Общая минерализация вод изменяется от 1 до 170 г/л. В основном хлоридно-натриевый тип вод.

Стратиграфический интервал продуктивных отложений третьей группы – мезозой-кайнозой, глубины залегания их находятся в пределах 570-5500 м, пластовые температуры составляют 50-200° С. Скважины работают с дебитами от 40 до 12000 м³/сут. Общая минерализация вод изменяется от 40 до 200 г/л. Хлоридно-натриевый и хлоридно-кальциевый типы вод.

Стратиграфический интервал продуктивных отложений четвертой группы – мезозой-кайнозой, глубины залегания их находятся в пределах 165-5600 м, пластовые температуры составляют 21-160° С. Скважины работают с дебитами от 60 до 1000 м³/сут. Общая минерализация вод изменяется от 3 до 88 г/л. В основном гидрокарбонатно-хлоридно-натриевый и хлоридно-натриевый типы вод. В рамках цифрового моделирования построена 3D-модель месторождений и перспективных площадей термальных вод Дагестана (рис.1). В сложных геологических условиях изучение теплового режима недр, а также решение многих практических задач, в частности, нефтегазоносности и геотермальных ресурсов, требуют применения компьютерной графики и других современных методов исследования (Булаева Н.М. и Османов Р.Ш., 2004).

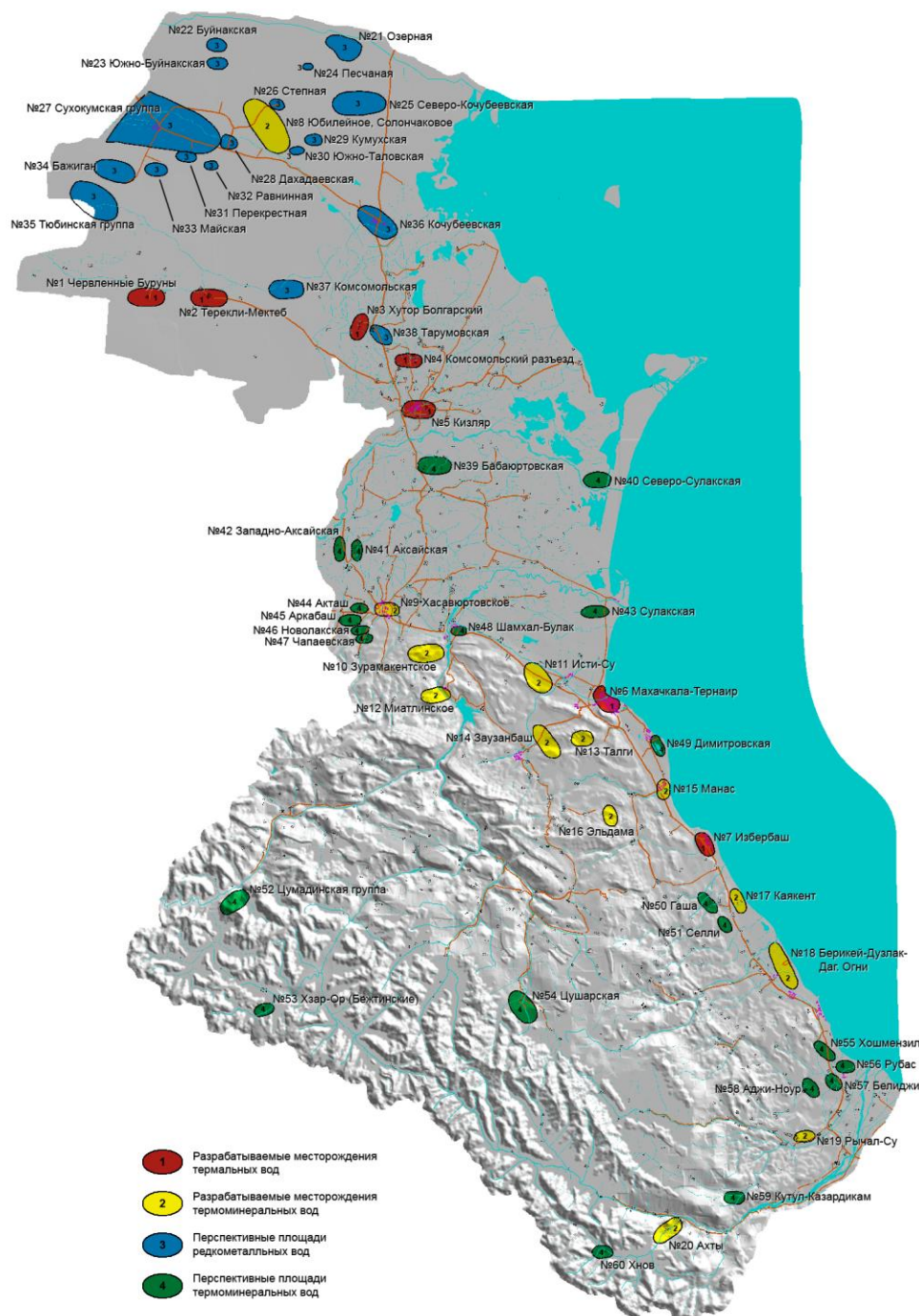
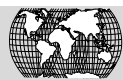
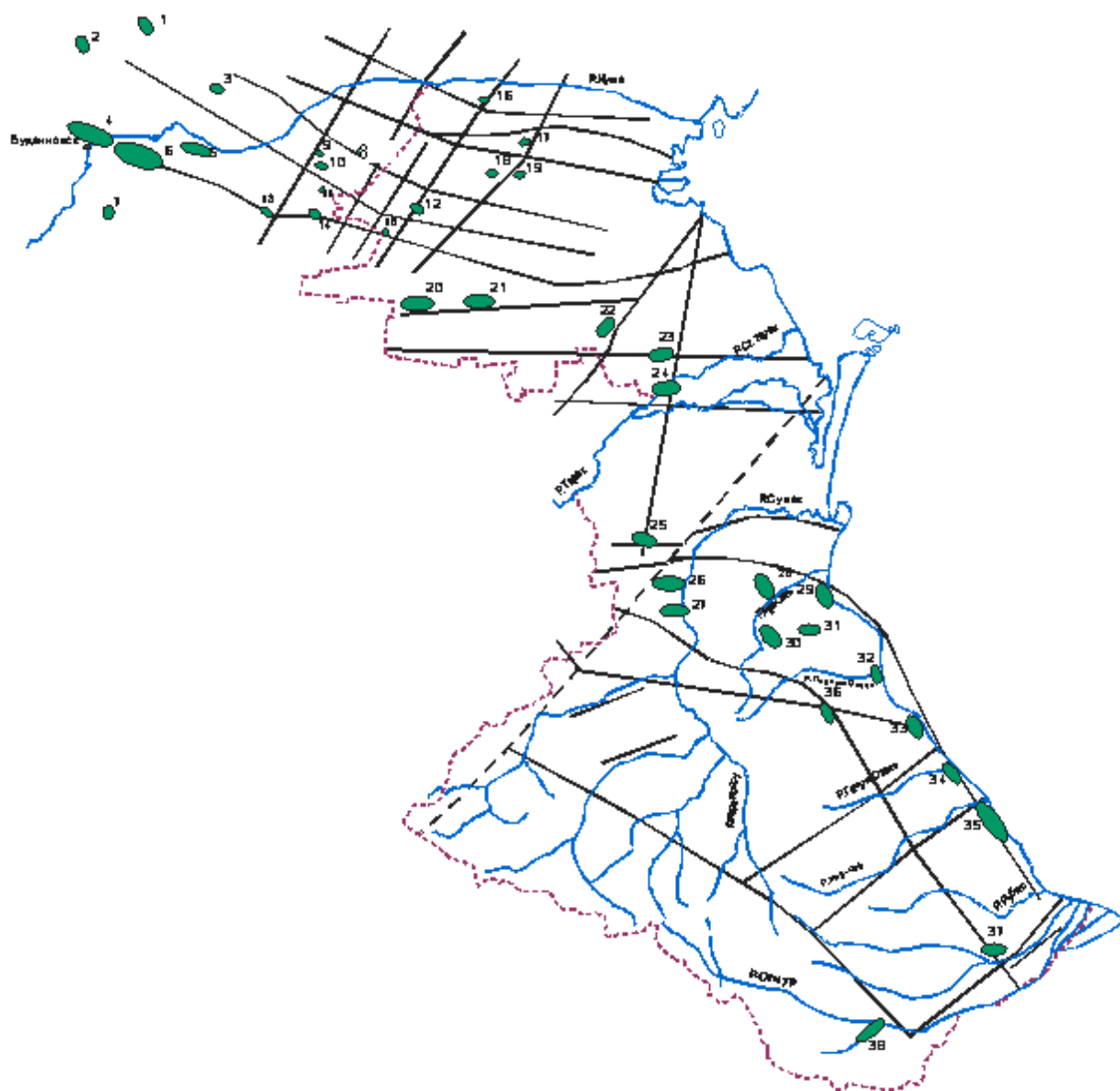


Рис. 1. Месторождения и перспективные площади термальных вод Дагестана

Из рис. 2 видно, что на территории Северного Дагестана и примыкающего к нему Ставрополья заслуживают внимания термоаномальные площади Прасковейская, Южно-Ачикулаская, Мектебская, Граничная, лежащие на субширотном разломе, и площадь Чкаловская, лежащая на его предполагаемом продолжении, по которым, как правило, прослеживаются температурные аномалии по всему разрезу осадочной толщи, что объясняется, по всей вероятности, хорошей раскрытостью разлома.



**Рис. 2. Сводная карта термоаномальных площадей и разломной тектоники
Восточного Предкавказья**

Условные обозначения:

— глубинные разломы

- - - предполагаемые глубинные разломы

● термоаномальные площади

- 1.Гороховская. 2.Серафимовская. 3.Левокумская. 4.Чкаловская. 5.Правокумская.
- 6.Прасковейская. 7.Архангельская. 8.Молодежная. 9. Южная. 10. Южно-Озек-Суатская.
11. Суходольская. 12.Бажиган. 13.Южно-Ачикулакская. 14. Мектебская. 15.Граничная.
- 16.Буйнакская. 17.Степная. 18.Ногайская. 19.Юбилейная. 20. Червленые Буруны.
21. Терекли-Мектеб. 22. Хутор Болгарский. 23. Комсомольский разъезд. 24. Кизляр.
25. Хасавюрт. 26. Зурамакентская. 27. Миатлинская. 28. Исти-Су. 29. Махачкала-Тернаир.
- 30.Заузанбаш. 31. Талги. 32. Манас. 33. Избербаш. 34. Каякент. 35. Берикей. 36. Эльдама.
37. Рычал-Су. 38. Ахты.

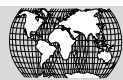


Таблица 1

Номер термоаномальной площади	Название термоаномальной площади	Размещение на сетке глубинных разломов
Скифская эпигерцинская платформа		
1	Гороховкая	на линии предполагаемого продолжения глубинного разлома
2	Серафимовская	- // - // -
3	Левокумская	между глубинными разломами
4	Чкаловская	на линии предполагаемого продолжения глубинного разлома
5	Правокумская	между глубинными разломами
6	Прасковейская	на линии глубинного разлома
7	Архангельская	между глубинными разломами
8	Молодежная	на линии глубинного разлома
9	Южная	- // - // -
10	Южно-Озек-Суатская	в зоне пересечения глубинных разломов
11	Суходольская	вблизи глубинного разлома
12	Бажиган	на линии глубинного разлома
13	Южно-Ачикулакская	- // - // -
14	Мектебская	- // - // -
15	Граничная	- // - // -
16	Буйнакская	- // - // -
17	Степная	в зоне пересечения глубинных разломов
18	Ногайская	вблизи глубинного разлома
19	Юбилейная	- // - // -
20	Червленые Буруны	на линии глубинного разлома
21	Терекли-Мектебская	на линии глубинного разлома
22	Хутор Болгарский	вблизи глубинного разлома
Терско – Каспийский передовой прогиб		
23	Комсомольский разъезд	на линии глубинного разлома
24	Кизляр	- // - // -
25	Хасавюрт	в зоне пересечения глубинных разломов
26	Зурамакентская	- // - // -
27	Миатлинская	вблизи линии глубинного разлома
28	Исти-Су	- // - // -
29	Махачкала-Тернаир	- // - // -
30	Заузанбаш	между глубинными разломами
31	Талги	- // - // -
32	Манас	вблизи глубинного разлома
33	Избербаш	на линии глубинного разлома
34	Каякент	- // - // -
35	Берикей	- // - // -
Мегантиклинорий Большого Кавказа		
36	Эльдама	в зоне пересечения глубинных разломов
37	Рычал - Су	на линии глубинного разлома
38	Ахты	в зоне пересечения глубинных разломов.

Следует обратить внимание и на термоаномальные площади Берикей, Каякент, Избербаш, Манас, лежащие на южной части Дербентского разлома, который, проходя вдоль побережья Каспийского моря, круто поворачивает в районе г. Махачкалы на запад, где вблизи разлома находятся термоаномальные площади Махачкала-Тернаир, Исти-Су, Зурамакентская.



Таблица 2

**Количественное размещение термоаномальных площадей на сетке
глубинных разломов по Восточному Предкавказью и его тектоническим зонам**

На линиях глубинных разломов	Вблизи линий глубинных разломов	В зонах пересечения глубинных разломов	На линиях предполагаемого продолжения глубинных разломов	Между глубинными разломами
Скифская эпигерцинская платформа				
10	4	2	3	3
Терско- Каспийский передовой прогиб				
5	4	2	-	2
Мегантиклинорий Большого Кавказа				
1	-	2	-	-
Восточное Предкавказье				
16	8	6	3	5

При рассмотрении таблиц 1 и 2 видно, что по Восточному Предкавказью на линиях глубинных разломов находятся 16 термоаномальных площадей, вблизи линий глубинных разломов – 8, в зонах пересечения глубинных разломов – 6 и на линиях предполагаемого продолжения глубинных разломов – 3. Только 5 термоаномальных площадей находятся между глубинными разломами.

Таким образом, подавляющее большинство термоаномальных площадей так или иначе привязаны к глубинным разломам, что говорит о несомненной связи термоаномалий с разломной тектоникой.

Библиографический список

1. Атлас Республики Дагестан. – М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 1999. – 63 с.
2. Булаева Н.М., Бойков А.М., Аскеров С.Я. Приуроченность месторождений термальных вод к трассам разломов фундамента в Дагестанском регионе // В сб. науч. тр. Международной конференции «Тепловое поле Земли и методы его изучения» – М., 2008. – С.34-37.
3. Булаева Н.М., Аскеров С.Я., Ахмедова Г.М., Османов Р.Ш. Исследование месторождений и перспективных площадей термальных вод Дагестана с созданием тематического модуля в рамках цифровой картографической 3Д- модели // В сб. науч. тр. Международной конференции «Тепловое поле Земли и методы его изучения». – М., 2008. – С.30-33.
4. Тепловой режим осадочных толщ. / Амирханов Х.И., Суетнов В.В., Левкович Р.А., Гаирбеков Х.А. – г.Махачкала, 1972. – 230 с.



УДК 504.064.36:553.98

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА В ДАГЕСТАНЕ

© 2009. Газалиев И.М., Алибегова З.М.

Институт геологии Дагестанского научного центра Российской академии наук
Дагестанский государственный педагогический университет

На основании определения фоновых параметров, данных по накоплению загрязняющих веществ, с учетом характеристик климатических и почвенных условий района дана оценка современного состояния окружающей среды нефтегазоносных площадей Дагестана.

On the basis of background parameters definition, data on accumulation of polluting substances, considering characteristics of climate and soil conditions of the region the estimation of contemporary environmental condition of oil and gas areas of Dagestan is given.

Ключевые слова: нефтегазоносные площади, загрязняющие вещества, геологическая среда, почвенный покров.

Keywords: oil and gas extraction areas, pollutants, geological conditions, soil.

Изучение состояния и закономерностей развития природно-техногенных систем, какими являются месторождения нефти и газа, в целом является чрезвычайно широкой задачей. Методология ее реализации требует соблюдения определенной стадийности исследований. Исходной стадией является оценка современного состояния окружающей среды. В процессе ее проведения определяются фоновые параметры компонентов окружающей природной среды (воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров), аномалии загрязняющих веществ с учетом характеристик климатических условий района, земель, растительного и животного мира, их возможного хозяйственного значения и использования.

Результаты оценки состояния окружающей природной среды служат основой для обоснования возможности осуществления хозяйственной деятельности на данной территории и прогноза изменения природной среды при наложении на нее техносферы намечаемого производства.

В результате многолетних работ в рамках тематических исследований выявлены основные закономерности влияния на природную среду объектов нефтегазового комплекса на территории осуществления производственно-хозяйственной деятельности ОАО «НК«Роснефть-Дагнефть».

Оценка современного состояния природной среды проводилась по соответствующим методикам [1]. В основу оценки положен покомпонентный анализ количественного и качественного состояния важнейших составляющих окружающей среды - воздух, вода, почва, геологическая среда.

Исследованиями были охвачены практически все нефтегазоносные площади Южно-Сухокумской группы месторождений, а также месторождения Димитровское и Махачкала-Тарки (всего 36 площадей), для которых характерны различные климатические, почвенные и инженерно-геологические условия.

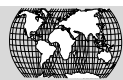
Атмосферный воздух

Оценка существующего состояния загрязнения атмосферного воздуха включает:

- оценку фонового загрязнения атмосферного воздуха по характерным загрязняющим веществам;
- оценку самоочищающей способности от загрязнения.

Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха представляются территориальным управлением по гидрометеорологии.

Критерии оценки устойчивости к техногенным воздействиям через атмосферный воздух включают следующие показатели:



- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (процент относительной лесистости).

Потенциальное рассеивание примесей в атмосфере в зависимости от географического положения местности определяется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Методика его расчета базируется на комплексе важнейших метеорологических параметров.

На основании характеристики климатических условий и данных по фоновому загрязнению воздуха, представленных Дагестанским Гидрометцентром матричным методом [1] проведена комплексная оценка благоприятности территории по состоянию атмосферного воздуха (табл. 1).

Таблица 1

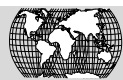
Оценка района по состоянию воздушного бассейна.

№ п/п	Фактор	Показатели	Нормативы, критерии, единицы измерения.	Значение показателей		Оценочный балл	
				Ю.-Сух.	Димитр.	Ю.-Сух.	Димитр.
1.	Климат	Степень способности самоочищения атмосферы.					
	Метеопотенциал	Способность атмосферы рассеивать выбросы	% повторяемости инверсий скоростей ветра 0-1 м/сек	III зона ПЗА	III зона ПЗА	-1	-1
	Количество ультрафиолет. радиации	Способность разложения в атмосфере вредных примесей	Число часов солнечного сияния	2219	2021	0	0
	Грозы	То же	Число дней с грозами	16	23	-1	-1
	Осадки	Способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения	Годовая сумма осадков,	250 мм	431 мм	-2	-1
2.	Растит. покров	Биологическая продуктивность, адсорбирующая и фитонцидная способность	Лесистость, %	0	0	-3	-3
3.	Фоновое загрязнение	Степень загрязнения сернистыми газами, окислами азота и т.д.	Концентрации, мг/м ³ ПДК (среднегодовые)	SO ₂ - 0.02 CO - 1,0 NO ₂ - 0.01 УВ - 0,39 Пыль - 0,2 < 0,5 ПДК	SO ₂ - 0.02 CO - 0,4 NO ₂ - 0.08 УВ - отс. < 0,5 ПДК	0	0
Средневзвешенный балл (сумма баллов, деленная на число привлекаемых для оценки факторов)						- 1,2	-1

Оценочные баллы соответствуют следующим степеням благоприятности:

0 – благоприятная, -1 – ограниченно благоприятная, -2 – неблагоприятная, -3 – весьма неблагоприятная. Оценка метеопотенциала произведена согласно районированию территории СССР по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов [1], согласно которому территория Дагестана относится к районам с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы (III зона ПЗА).

Оценочные баллы приведены согласно рекомендуемым показателям и соответствуют следующим градациям благоприятности: весьма неблагоприятная (-3), неблагоприятная (-2), ограниченно неблагоприятная (-1) и благоприятная (0),



Согласно таблице средневзвешенный балл для площадей Южно-Сухокумской группы месторождений составляет -1,2 и -1 - для Димитровской что соответствует ограниченно благоприятному состоянию воздушного бассейна.

Почвенный покров

Комплексная оценка экологического состояния почв проведена на основе системы показателей, установленных соответствующей инструкцией [2]. Для оценки состояния почвенного покрова привлекались показатели устойчивости к водной и ветровой эрозии, определяемые наличием средне и сильно смытых почв, эрозийной активностью территории, сравнительной устойчивостью почв, лесистостью, степенью нарушенности ветровой эрозией, распаханностью территории, а также плотностью населения.

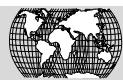
Для геохимической характеристики территории произведен отбор поверхностных смешанных почвенных образцов методом маршрутного опробования с охватом наиболее характерных ландшафтов и районов потенциального загрязнения по равномерно упорядоченной сетке. Химические анализы почв выполнены по сертифицированным методикам в Государственном центре агрохимической службы «Дагестанский».

Для оценки состояния почвы в условиях нефтегазодобычи в почвах определялись реакция среды, содержание в почвах нитратов, аммиачного азота, подвижных форм фосфора, гумуса, нефтепродуктов, хлорид-ионов, обменного натрия. На основе установленных геохимических показателей и показателей устойчивости почв составлена шкала балльных оценок экологического состояния почвенного покрова территорий (табл. 2).

Таблица 2

Оценка состояния почвенно-растительного покрова

Фактор	Показатель	Единица измерения	Количественный показатель (Оценочный балл)	
			Южно-Сухокумск	Димитровская пл.
Устойчивость к водной и ветровой эрозии				
Наличие средне и сильно смытых почв	Площадь нарушенных почв	% ко всей территории	нет (0)	10 (0)
Эрозионная активность территории	Площадь эрозионных участков	«—«	42 (-1)	15 (0)
Сравнительная устойчивость почв	-		сухая степь (-1)	сухая степь (-1)
Лесистость	% лесистости	%	менее 2% (-3)	менее 2% (-3)
Степень нарушенности ветровой эрозии	Число дней с пыльными бурями	дней	11 (-1)	2 (0)
Распаханность (нарушенность)	Площадь распах., наруш. земель.	% ко всей территории	нет (0)	75 (-1)
Плотность населения	-	чел./км²	10 (0)	150 (-1)
Экологическое состояние почвы в условиях нефтедобычи				
Содержание аммиачного азота	-	% от фона	93-115 (0)	свыше 92 (0)
Содержание подвижных форм фосфора	-	% от фона	120-105 (0)	96 (0)
Содержание гумуса	-	% от фона	132-210 (0)	78 (-1)
Реакция среды	pH водной вытяжки	Ед. pH	7,9-8,5 (-1)	7,7 (-1)
Нефтепродукты	масса	г/кг.	2,16-4,69 (-2)	0,1 (0)
Содержание хлорид-ионов	масса	% от сухой почвы	0,02-0,09 (-2)	0,164 (-3)
Содержание обменного натрия	-	% от суммы катионов	33-11 (-2)	24,3 (-3)
Средневзвешенный балл			-0,93	-1,0



Средневзвешенный оценочный балл по этим привлекаемым показателям составляет -0,9 для площадей Южно-Сухокумской группы месторождений и -1,0 для площадей Димитровская и Махачкала-Тарки, что соответствует ограниченно благоприятному состоянию почвенно-растительного покрова.

Поверхностные воды

При оценке состояния поверхностных вод рассматриваются качественные и количественные их показатели. Определяется концентрация загрязняющих веществ в воде и превышение ПДК. Приводятся гидрогеологические характеристики водоемов, в том числе их экстремальные значения. На основании этих данных проводится интегральная оценка степени благоприятности территории района по состоянию поверхностных вод (табл. 3).

Таблица 3

Оценка территории района по состоянию поверхностных вод

№№ п/п	Ф а к т о р	Показатель	Единицы измерения и критерий	Степень благоприятности (оценка в баллах)			Значение показателей и балл	
				неблагопри- ятная (-2)	ограниченно благопр. (-1)	благопри- ятная 0	Ю.-Сухо- кумск	Димитровская площадь
1.	Водность	Расход обеспеченности	м ³ /с	менее 10	10-50	свыше 50	40.2 -1	менее 10 -2
2.	Скорость тече- ния		м/с	0.2	0.2-0.8	Свыше 0.8	0.6 -1	0.75 -1
3.	Температура воды (летняя)		°С	ниже 12 выше 25	12-18 22-25	18-22	25 -1	25 -1
4.	Залесенность берегов	В пределах во- доохранн. зон	Лесистость %	менее 10	10-30	свыше 30	отсутствует -2	отсутствует -2
5.	Плотность населения		чел/км ²	свыше 200	50-200	менее 50	7-10 0	150 -1
6.	Промышленный потенциал	Общая степень загрязнения воды	Наличие предприятий высоких классов сан. вредности	I-II	III	IV-V	отсутствует 0	отсутствует 0
7.	Фоновое загрязнение	Суммарное загрязнение	ПДК	свыше 1.0	0.5 - 1.0	менее 0.5	свыше 1.0 -2	свыше 1.0 -2
8.	Биохимическая потребность в кислороде	БПК	мг/л	более 6.0	3 - 6	3	3.6 -1	0,21-1,79 0
9.	Концентрация водородных ионов	pH		менее 4 и выше 10	4 - 6.5	7.5 - 8.5 8.5 - 10.0	8.8 -1	6,6-6,77 0
Средневзвешенный балл							-1	-1

Объектами для характеристики поверхностных вод выбраны: в Южносукомской зоне р. Кума, а на площадях Димитровская, Махачкала-Тарки – р.Черкесозень.

По данным таблицы 3 средневзвешенный оценочный балл по этим привлекаемым показателям составляет -1 для площадей Южно-Сухокумской группы месторождений и площади Димитровская, что соответствует ограниченно благоприятному состоянию территории по состоянию поверхностных вод.

Геологическая среда

Оценка существующего состояния геологической среды произведена по соответствующим критериям [1], на основании комплексного изучения инженерно-геологических условий территории месторождений, включая рельеф, геоморфологические, сейсмические, гидрогеологические условия, геологическое строение, состав и свойства пород, геологические процессы и явления.



Таблица 4

Оценка территории по состоянию геологической среды

№№ п/п	Фактор	Показатели	Единицы измерения	Количественный показатель и оценочный балл	
				Ю-Сухокумск	Димитроаская пл.
Защищенность грунтовых и подземных вод					
1.	Суммарная мощность регионально распространенных водоупорных пород в зоне аэрации грунтовых вод	глины + суглинки	м	менее 1+10 -3	менее 1+10 -3
2.	Мощность глин первого регионально выдержанного водоупора напорных вод	глины	м	свыше 10 0	свыше 10 0
3.	Мощность перекрывающего водо- упора для первого от поверхности напорного горизонта	глины	м	$m_0 > 10$ 0	$m_0 > 10$ 0
4.	Соотношение уровней напорных (H ₂) и грунтовых (H ₁) вод			H ₂ > H ₁ 0	H ₂ > H ₁ 0
Устойчивость территории к карстовым провалам					
5.	Интенсивность провалообразования	случай км²/год		отсутствует 0	отсутствует 0
Масштабность селевых процессов					
6.	Объем селевых потоков		м³	отсутствует 0	отсутствует 0
7.	Сейсмичность		балл	6 0	8-9 -3
Устойчивость многолетнемерзлых пород (ММП)					
8.	Просадочность ММП			ММП отсутству- ет 0	ММП отсутствует 0
Средневзвешенный балл				-0,4	-0,8

Согласно таблице 4, в которую сведены соответствующие показатели геологической среды, ее состояние оценивается как ограниченно благоприятное (баллы -0,4 и -0,8 для площадей Сухокумской группы и Димитровской соответственно).

Общий средневзвешенный балл по всем четырем компонентам природной среды дает значения -0,9 и -1,0, которые показывают, что состояние окружающей среды нефтегазоносных площадей Дагестана можно оценить в целом как ограниченно благоприятное. Согласно существующим положениям [1] это дает основание для возможного осуществления хозяйственной деятельности (буровые и эксплуатационные работы) на данной территории.

Библиографический список

1. Временные методические указания по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО, (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности. – Уфа. ВНИИСПТнефти, 1992.
2. РД 39-0147098-015-90. Инструкция по контролю за состоянием почв на объектах Миннефтегазпрома СССР. – Уфа. ВостНИИТБ, 1990.



УДК 574.58.042 (262.81)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙОНОВ КАСПИЙСКОГО МОРЯ С РАЗЛИЧНЫМ ПРАВОВЫМ И ХОЗЯЙСТВЕННЫМ РЕЖИМОМ

© 2009. Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Мурзаканова Л.З.
Дагестанский государственный университет

Исследование выполнено в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг. (Госконтракт №П1285 от 31.08.09 г.)

Рассматривается совокупность новых положений и выводов об экологических особенностях районов Каспийского моря с различным правовым и хозяйственным режимом, представляющих интерес для научного обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды Каспийского региона.

Set of new positions and conclusions about ecological features Caspian Sea areas with the various legal and economic mode, of interest for scientific maintenance of steady development and a favorable environment of the Caspian region is considered.

Ключевые слова: Каспийское море, биоразнообразие, оценка загрязнения, защита морской среды.

Keywords: Caspian Sea, biodiversity, pollution estimation, sea environment protection.

Одним из основных принципов экологической политики России является «научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды» [11, 12].

В соответствии с Морской доктриной РФ на Каспийском направлении национальной морской политики решаются такие долгосрочные задачи, как «определение выгодных для Российской Федерации международного правового режима Каспийского моря, порядка использования рыбных запасов, месторождений нефти и газа; совместная с прибрежными государствами деятельность по сохранению морской среды».

Сочетание политических, экологических и экономических интересов России на Каспии придает особую актуальность изучению экологических особенностей участков акватории моря, отличающихся друг от друга по своей принадлежности и назначению. При этом следует отметить, что в настоящее время, при разделе акватории между государственными и хозяйствующими субъектами, аргументы экологов не всегда принимаются в расчет.

В силу названных обстоятельств целью наших исследований явилось определение экологических особенностей районов Каспийского моря с различным правовым и хозяйственным режимом для научного обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды Каспийского региона. К районам Каспийского моря с различным правовым режимом относятся участки, находящиеся под юрисдикцией разных государств и подпадающие под разные правовые категории водных объектов, такие как «внутренние воды», «территориальное море» и т.п.

Экологические особенности районов Каспийского моря с различным правовым режимом рассматривались нами с точки зрения отражения единства и разнообразия природных систем Каспия в его политико-правовом статусе. В качестве объекта исследований выступили «национальные сектора» прикаспийских государств, выделенные с помощью метода срединной линии, а также «прибрежные воды» и «открытая часть моря».

На первом этапе основное внимание уделялось исследованию водного баланса и нефтяного загрязнения районов моря с различным правовым режимом, на втором этапе – разнообразию экосистем Каспийского моря, соответствию природных и административных границ.

К районам Каспийского моря с различным хозяйственным режимом относятся участки акватории, используемые для различных целей. Объектом исследований в данном случае выступил не весь Каспий, а только его часть, прилегающая к территории Республики Дагестан и



потому называемая Дагестанским шельфом.

Основными видами водопользования на Дагестанском шельфе, согласно Водному Кодексу РФ [3], являются рыболовство, судоходство, сброс дренажных и сточных вод, размещение гидротехнических сооружений, рекреация и охрана окружающей среды. Кроме того, во всех районах Дагестанского шельфа сегодня ведется поиск месторождений углеводородного сырья.

Установлены особенности загрязнения нефтепродуктами прибрежных морских вод в связи с основными видами использования, проведена оценка ассимиляционной емкости, экологического благополучия, выявлены «горячие точки» по уровню нефтяного загрязнения с применением оригинальной методики, базирующейся на балансовом подходе и фундаментальных представлениях о соотношении потоков и масс вещества в океанах.

Материалы и методы исследования

В работе применялись как традиционные методы, такие как метод научного анализа и синтеза, методы статистического анализа временных рядов и пространственно распределенных данных, так и комплекс самобытных подходов и методов, разработанных совместно с ГУ «Каспийский морской научно-исследовательский центр» (г. Астрахань).

Для определения гидрологических условий «национальных секторов» и особенностей распределения нефтепродуктов в прибрежных водах и открытой части Каспийского моря использовались материалы Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, хранящиеся в архивах производственных и научных учреждений Росгидромета.

В этих целях использовались данные 1978-1992 гг. – временного интервала, не имевшего аналога ни в предыдущие, ни в последующие годы по охвату акватории и единообразию химических методов анализа. На основе архивных рукописных и печатных материалов была создана электронная база данных.

Аналогичным образом решалась задача установления особенностей загрязнения нефтепродуктами прибрежных морских вод Дагестана в связи с основными видами их использования. От других морских акваторий Дагестанский шельф отличается тем, что по нему имеются самые длинные, практически непрерывные ряды наблюдений за загрязнением морской среды (в других районах Каспия и на других российских морях в середине 90-х годов наблюдения прерывались, а на отдельных участках так и не были восстановлены). Основным материалом для исследований здесь также послужила подготовленная на основе рукописных и печатных материалов электронная база данных, охватывающая период 1978-2005 гг.

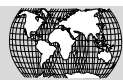
С целью определения ассимиляционной емкости районов Дагестанского шельфа с различным хозяйственным режимом в отношении нефтепродуктов был использован разработанный в КаспМНИЦ метод экологической оценки загрязнения акватории морей нефтяными углеводородами [1, 4]. В данном методе под ассимиляционной емкостью подразумевается скорость удаления загрязняющего вещества из водоема, превышение которой влечет за собой нарушение структурной и функциональной целостности его экосистемы.

Определению ассимиляционной емкости предшествует расчет нагрузки по загрязняющему веществу – его массы, содержащейся в водоеме, отнесенной к площади акватории, а также потенциала очищения – максимальной скорости удаления загрязняющего вещества из водоема.

Для оценки экологического благополучия Дагестанского шельфа в работе также использован метод, предложенный КаспМНИЦ для Северного Каспия [4]. В его основу положено сравнение нагрузки и ассимиляционной емкости акватории, при этом превышение первой над второй авторами данного метода рассматривают как причину экологического неблагополучия.

В научно-популярной литературе по экологии для обозначения неблагополучных участков суши или воды нередко используется термин «горячая точка». Однако точных критериев для определения «температуры точки» пока не предложено, что дает повод для распространения алармистских настроений. Чтобы внести определенность в термин «горячая точка», нами предлагается именовать им участок акватории, которому свойственно сочетание повышенных значений как фонового, так и локального загрязнения [9].

При этом для данной акватории фоновым считалось загрязнение, вызванное источниками, расположенным за ее пределами и потому обычно носящее диффузный характер. В свою оче-



редь, под локальным загрязнением подразумевалось загрязнение, обусловленное наличием точечных источников на самой акватории и/или на ее границах.

Материалами для определения ассимиляционной емкости, оценки экологического благополучия и выявления «горячих точек» Дагестанского шельфа также послужили данные наблюдений за загрязнением прибрежных вод Дагестана нефтепродуктами за период 1978-2005 гг.

Результаты исследований и обсуждение

Основным результатом проведенных исследований является совокупность новых положений и выводов об экологических особенностях районов Каспийского моря с различным правовым и хозяйственным режимом, представляющих интерес для научного обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды Каспийского региона.

Нами впервые:

– определены источники формирования биоразнообразия каспийских экосистем, каковыми являются разные пути происхождения флоры и фауны в сочетании с различными механизмами изоляции водных масс друг от друга [5, 7] (рис. 1);

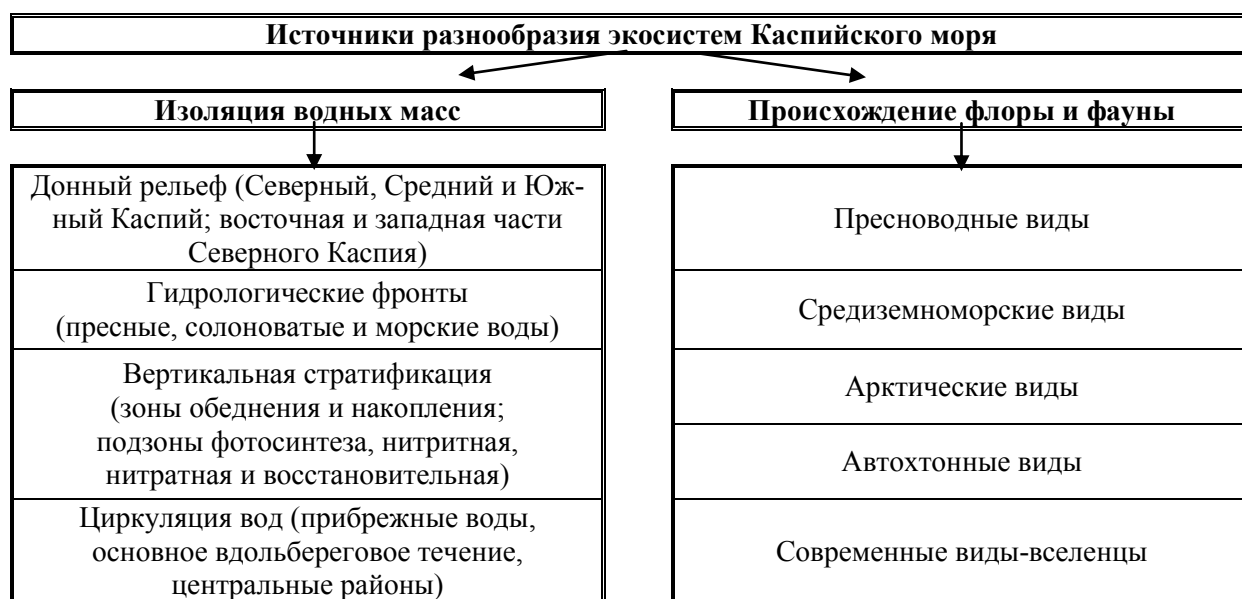


Рис. 1. Физико-географические и биогеографические факторы разнообразия экосистем Каспийского моря [7]

– показано, что существующие между «национальными секторами» различия по температуре и солености воды нивелируются с увеличением глубины (табл. 1), а также рассчитан водный баланс «национальных секторов» Каспия [6] (рис. 2);

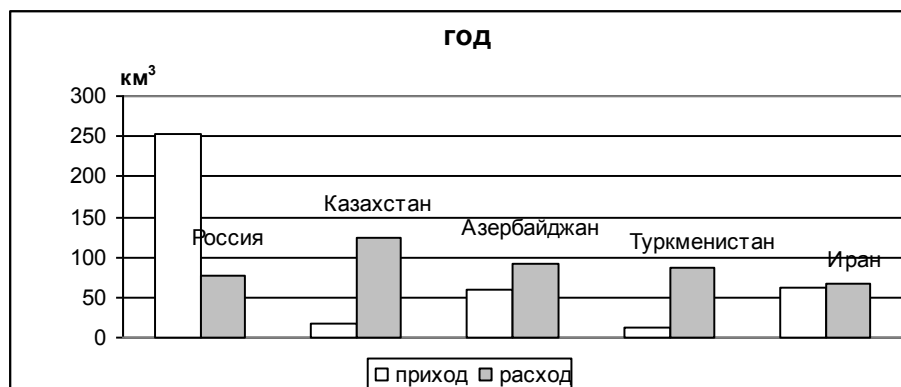
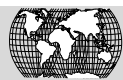


Рис. 2. Водный баланс (км³) различных национальных секторов Каспийского моря [2, 6]



– проведено районирование акватории по содержанию нефтепродуктов в морской воде, указано на соответствие между пространственным распределением загрязняющих веществ и схемой циркуляции вод [10], выделены:

- прибрежные районы с ярко выраженным локальным загрязнением вод нефтепродуктами (например, Бакинская бухта);
- Северный Каспий, подверженный загрязнению нефтепродуктами, поступающими с речным стоком;
- зона кругового течения и открытая часть Среднего Каспия, отличающиеся друг от друга колебаниями содержания нефтепродуктов в воде;
- открытая часть Южного Каспия вкупе с его прибрежными районами, не подверженными локальному загрязнению.

– обнаружено, что уровень загрязнения прибрежных акваторий Дагестана зависит не столько от вида их использования, сколько от переноса загрязняющих веществ основным вдольбереговым каспийским течением [8](табл. 1);

Таблица 1

**Сезонные изменения температуры и солености морских вод
в «национальных секторах» Каспийского моря на горизонтах 0, 20 и 50 метров**

Месяцы	Горизонт, м	«Национальные сектора» Каспийского моря				
		Россия	Казахстан	Азербайджан	Туркменистан	Иран
Температура воды, °С						
Февраль	0	1-5	2-7	5-10	8-10	8-10
	20	4-5	4-7	6-10	8-10	9-11
	50	5-6	6-7	6-10	8-10	9-10
Апрель	0	9-11	9-11	9-13	11-15	13-15
	20	7-8	6-8	8-11	9-11	11-12
	50	6-7	7-8	7-10	8-10	10-11
Август	0	24-25	21-26	24-28	23-28	28-29
	20	17-19	16-20	19-25	17-20	22-25
	50	9-10	9-10	10-15	11-15	15-17
Ноябрь	0	5-12	5-12	12-16	11-16	15-16
	20	11-12	11-13	11-16	13-16	16-17
	50	8-9	9-10	10-12	11-13	12-13
Соленость воды, ‰						
Февраль	0	Л*-12,5	Л*-12,8	12,0-12,8	12,8-13,0	12,0-12,5
	20	12,5-12,8	12,7-12,8	12,6-12,8	12,8-12,9	12,5-12,7
	50	12,7-12,8	12,7-12,9	12,7-12,8	12,6-12,9	12,6-12,7
Апрель	0	4,0-12,8	8,0-12,8	11,0-12,8	12,8-13,0	12,0-12,8
	20	12,5-12,8	12,8-12,9	12,7-12,8	12,7-12,8	12,7-12,8
	50	12,8-12,9	12,8-12,9	12,7-12,8	12,8-12,9	12,8-12,9
Август	0	3,0-12,5	7,0-12,8	12,5-12,8	12,8-13,5	12,5-12,8
	20	12,4-12,7	12,6-12,9	12,7-12,8	12,8-12,9	12,5-12,8
	50	12,7-12,8	12,7-12,8	12,8-12,9	12,8-12,9	12,7-12,8
Ноябрь	0	6,0-12,0	12,0-12,8	12,0-12,8	12,8-13,3	12,0-13,3
	20	12,3-12,6	12,6-12,8	12,7-12,9	12,8-13,0	12,9-13,0
	50	12,7-12,8	12,7-12,8	12,8-12,9	12,8-12,9	12,8-12,9

Примечание: * Л – данные отсутствуют в связи с ледовым покровом

– установлено, что ассимиляционная емкость прибрежных вод повышается в осенний сезон, что указывает на водообмен как основной фактор их самоочищения от нефтепродуктов [1, 8](табл. 2);

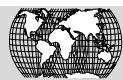


Таблица 2

Виды водопользования в прибрежных районах Дагестана в сравнении с концентрацией нефтепродуктов в морской воде (мг/л) по данным наблюдений 1978-2005 гг.

Районы	Виды водопользования	Концентрация нефтепродуктов в воде	
		Средняя	Максимальная
Лопатин	Рыболовство, охрана окружающей среды*	0,08	3,02
Взморье р. Терек	Рыболовство, охрана окружающей среды*	0,08	0,84
Взморье р. Сулак	Рыболовство, охрана окружающей среды*	0,07	0,91
Махачкала	Судоходство, размещение гидротехнических сооружений, сброс сточных вод	0,07	1,40
Каспийск	Судоходство, размещение гидротехнических сооружений, сброс сточных вод	0,06	1,06
Избербаш	Сброс сточных вод, рекреация	0,08	1,81
Дербент	Рыболовство, сброс сточных вод	0,08	1,63
Взморье р. Самур	Рыболовство	0,07	0,82

Примечание: районы, используемые помимо прочего для охраны окружающей среды, входят в заповедную зону северной части Каспийского моря

– продемонстрировано, что экологическое благополучие прибрежных вод подвержено изменчивости в зависимости от ассимиляционной емкости и существующей нагрузки [8].

Практической значимостью отличаются следующие результаты работы:

1. Для обоснования позиции России по правому статусу Каспийского моря:

– положение о том, что поверхностный сток воды с территории России является единственным источником покрытия дефицита влаги в «национальных секторах» Каспия, имеющих отрицательное сальдо водного баланса [6];

– вывод о том, что биоразнообразие экосистем Каспийского моря и распределение загрязняющих веществ на его акватории связаны с системой «прибрежные районы – круговое течение – открытая часть моря» [2].

2. Для охраны окружающей среды Дагестанского шельфа Каспийского моря и других нефтегазоносных акваторий морей России:

– вывод о том, что для дополнительной нагрузки на прибрежные воды Дагестана необходимо предусмотреть меры, направленные на оздоровление морской среды, повышение ее ассимиляционной емкости [8];

– разработанная методика выявления «горячих точек» акватории, учитывающая вклад локального и регионального загрязнения в изменение качества морских вод [9].

Закключение

Пути решения проблемы правового статуса Каспия принимают определенные черты. В ближайшее время на карте моря появятся районы с различным правовым режимом: а) «национальные сектора» прибрежных государств, где они будут иметь суверенные права на недропользование; б) прибрежные воды, попадающие под полный суверенитет; в) открытая часть моря, находящаяся в общем пользовании.

Наряду с этим в пределах акватории Каспийского моря выделяются районы, используемые для осуществления отдельных видов хозяйственной деятельности: судоходства, рыболовства, рекреации. Типичным примером в последнее время стали лицензионные участки, предоставляемые нефтегазовым компаниям для поиска, разведки и добычи углеводородного сырья.

Изучение экологических особенностей районов Каспийского моря с различным правовым и хозяйственным режимом имеет большое практическое значение для разработки правовых основ охраны морской среды и биологических ресурсов, экологического обоснования морской



деятельности, в конечном счете – для устойчивого развития и благоприятной окружающей среды Каспийского региона.

Результаты исследований подтверждают тезис о единстве экосистемы моря. Однако районирование моря по показателям водного баланса, нефтяного загрязнения и разнообразия экосистем выявило несоответствие между предлагаемыми схемами делимитации акватории и естественными границами.

Дальнейшие исследования в этом направлении предлагается посвятить подготовке информационно-методических материалов, необходимых для проведения экологического обоснования и экологической экспертизы способов решения проблемы правового статуса моря, предлагаемых политиками. С этой целью круг рассматриваемых экологических показателей планируется существенно расширить, включив в него гидрохимические и гидробиологические параметры. В идеале (при наличии данных) предполагается применение комплексного, системного подхода к экологическому районированию Каспийского моря.

Объектом дальнейших исследований предполагается сделать в целом российский сектор недропользования Каспийского моря. Сверхзадачей исследований экологических особенностей районов моря с различным хозяйственным режимом является экологическое обоснование схемы рационального использования природных ресурсов российского сектора недропользования Каспийского моря. Учитывая, что одной из основных экологических проблем, свойственных данному сектору, является неудовлетворительное качество морских вод, основные усилия планируется сосредоточить на диагностике и оценке загрязнения морской среды районов с различным хозяйственным режимом.

Выполненные исследования, по сути, являются первым шагом на этом пути. Их результаты свидетельствуют о важности и плодотворности этого направления региональных экологических исследований.

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. Абдурахманов Г.М., Монахова Г.А., Алдабаев А.А., Ахмедова Г.А. Границы на Каспийском море в соответствии с бассейновым принципом. // Юг России: экология, развитие. №4, 2008. – С. 130-133.
3. Водный кодекс Российской Федерации, № 74-ФЗ от 03.06.06.
4. Монахов С.К., Делия С.В., Курапов А.А., Монахова Г.А. и др. Экологическая оценка загрязнения западной части Северного Каспия нефтяными углеводородами. Атлас. – Астрахань, КаспМНИЦ, 2005. – 52 с.
5. Монахова Г.А. О единстве и иерархии каспийских экосистем. // Материалы XVI Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2009». – М.: Макспресс, 2009. – С.113-114.
6. Монахова Г.А. Особенности гидрологических условий участков Каспийского моря с различным правовым режимом // Актуальные проблемы современной науки: Материалы IV международной конференции молодых ученых и студентов. Самара. – 2003. – С.90-93.
7. Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Ахмедова Г.А. Источники формирования биоразнообразия каспийских экосистем. // Юг России: экология, развитие. №1, 2009. – С. 89-91.
8. Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Гусейнова С.А. Экологическая оценка загрязнения Дагестанского шельфа Каспийского моря нефтяными углеводородами // Проблемы региональной экологии, 2007, № 6, С.75-85.
9. Монахова Г.А., Абдурахманов Г.М., Островская Е.В., Штунь С.Ю. О локальном нефтяном загрязнении Дагестанского шельфа Каспийского моря // Материалы второй международной конференции молодых ученых и специалистов «Комплексные исследования биологических ресурсов южных морей и рек». – Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2007. – С.66-68.
10. Островская Е.В., Зорникова О.И., Монахова Г.А. Нефтяное загрязнение Каспийского моря // Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных районов: Материалы международной заочной научной конференции. Элиста. – 2004. – С.154-156.
11. Федеральный закон «Об охране окружающей среды», № 7-ФЗ от 10.01.02 (с изменениями от 14.03.2009).
12. Экологическая доктрина Российской Федерации.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 631.527:576.356 (470.67)

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ЦВЕТЕНИЯ И НЕКОТОРЫХ СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ТРИТИКАЛЕ (*TRITICALE* WITTM.) В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

© 2009. Куркиев У.К., Куркиев К.У., *Дибиров М.Д., *Анатов Д.М.
Дагестанская опытная станция ВНИИР им. Н.И. Вавилова,
*Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН

Настоящая работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 09-04-96577

Среди разнообразия тритикале, на всех уровнях пloidности, выявлены генотипы, как с высокой, так и низкой склонностью к открытому цветению. Это должно быть учтено в селекционно-семеноводческой работе, при создании новых сортов, особенно на первичных этапах селекционного процесса, когда молодые гибридные формы еще не стабилизировались и имеют высокую склонность к спонтанному перекрестному опылению.

The studying of character of blooming and of some selectionno-valuable signs of the newest cultivars triticale of various parentage and of ploidy level. It is the shown, what as a whole triticale is the self-pollinating plant inclined to cross-pollination. At all levels of a ploidy there are genotypes both with high, and with low propensity to the open blooming.

Ключевые слова: тритикале, цветение, опыление, признаки колоса, пloidность.

Keywords: triticale, blooming, pollination, ear signs, ploidy

Создание тритикале – новой зерновой и кормовой культуры, обладающий рядом выдающихся качеств и представляющий собой новый ботанический род – одно из крупнейших достижений современной селекции растений. Путем объединения хромосомных комплексов двух разных, но филогенетически близких ботанических родов - пшеницы и ржи, человеку удалось впервые за всю историю растениеводства синтезировать новую сельскохозяйственную культуру, которая, по мнению специалистов в недалеком будущем станет одной из ведущих зерновых культур (Грабовец, 2000; Мережко, 2000; Triticale, 1989).

Подтверждаются слова выдающегося ученого академика Н. И. Вавилова, что селекционер, вооруженный современной генетической теорией может успешно постигать природу растений и эффективно управлять эволюционным процессом в интересах человечества (Вавилов, 1935). Большое внимание которое уделяется этому новому злаку обусловлено надеждами объединения в одном генотипе всех ценных качеств, какие имеются у двух широко используемых хлебных культур – пшеницы и ржи. Практика показывает, что отдельные недостаточно выраженные у пшеницы качества в относительно хорошо развитом состоянии встречаются у сортов ржи. Например: устойчивость к болезням, низким температурам, недостатку питательных веществ в почве, избытку повышенной концентрации кислот, солей и др. Кроме того, благодаря способности формировать большое количество колосков в колосе (до 50-60, при 20-30 у пшеницы), растения ржи обладают более высокими потенциальными возможностями и в продуктивности зерна (Культурная флора. Рожь, 1989).

Установлено, что в колосьях тритикале удастся сочетать такие морфологические признаки растений, влияющие на продуктивность зерна, как многоколосковость колоса ржи и многоцветковость колоска пшеницы. Это указывает на еще более, чем у ржи и пшеницы потенциальные возможности тритикале в повышении продуктивности зерновой массы (Писарев, 1963; Махалин, 1963; Куркиев, 1975, 2000; Triticale, 1989). Однако, несмотря на достигнутые успехи,



у этой новой синтетической культуры отмечается ещё ряд существенных недостатков, обусловленных большей частью причинами неполной совместимости генетических программ видов пшеницы и ржи при объединении и функционировании в одном генотипе (Орлова, 1972; Muntzing, 1979; Triticale, 1989). Как наиболее труднопреодолимые недостатки следует отметить: недостаточную генетическую стабильность, склонность к спонтанной гибридизации, неполная озерненность цветков, невыполненность и морщинистость зерна. Появляются ещё новые отрицательные признаки, которые не имелись у родительских форм: ломкий колос, тугой обмолот, растянутый период цветения и др. (Сулима, Сечняк, 1984; Куркиев, 2000).

До настоящего времени практически мало исследованы вопросы о характере цветения и оплодотворения растений тритикале.

Как известно пшеница в семействе злаковых является типичным самоопыляющимся (автогамным) видом. Рожь же относится к типичным перекрестноопыляющимся (аллогамным) растениям. Какой же характер опыления и оплодотворения у тритикале? Проведенные до настоящего времени исследования авторов в большинстве своем указывают, что тритикале является самоопыляющимся растением, но в значительной степени склонным к перекрестному опылению. Степень проявления авто- или аллогамии зависит от генотипа сорта и экологических условий выращивания (Шулындин, Максимов, 1973; Ригин, Орлова, 1977; Пугачева, 1984; Тихенко, 1987; Комаров, 1984, Комаров, Соколенко, 2000).

При проведении селекционно-семеноводческой работы каждого нового сорта необходимо знать конкретный характер цветения в целях предотвращения перекрестного опыления, соблюдения пространственной изоляции и сохранения сортовой чистоты.

Перед нами была поставлена цель: провести анализ характера цветения и некоторых селекционно-ценных признаков новейших сортообразцов тритикале различного происхождения и уровня плоидности для разработки рекомендаций в селекционно-семеноводческой работе.

Материал, методы и условия проведения исследований

Природно-климатические условия Дагестанской опытной станции ВИР – теплый и влажный приморский воздух в фазе цветения злаков в мае месяце, искусственное орошение, благоприятствуют открытому цветению и проведению экспериментальных исследований по отдаленной гибридизации, а также выявлению образцов пшеницы, ржи и тритикале, формирующие большую зерновую массу при высокой устойчивости стебля к полеганию и грибным болезням.

Материалом исследований служили 32 образца мировой коллекции тритикале Всероссийского института растениеводства им. Н. И. Вавилова различного происхождения и уровня плоидности. Для определения характера цветения применена методика Т. Жидковой, усовершенствованная В. И. Жуковым (1969). В фазе начала молочной спелости от каждого образца собирались по 10-15 типичных колосьев. После их высушивания в лабораторных условиях определялось количество цветков, у которых сохранилось все 3 пыльника, 1-2 пыльника и без пыльников. Количество тычинок в цветке указывало соответственно на характер цветения: закрытое, полуоткрытое и открытое.

Для определения характера завязываемости зерен (само- или перекрестная опыляемость) в фазе выколашивания у 14 сортов тритикале, пшеницы Безостая 1 и ржи – Харьковская 55 на 10 колосьях закладывали опыт по следующим вариантам: контроль - свободное опыление; изолированные колосья; кастрированные - свободное опыление; кастрированные - изолированные.

В фазе восковой спелости подсчитывали количество цветков и количество завязавшихся зерен в каждом колосе, для определения процента завязавшихся семян. Для сравнительной оценки в исследование привлечены по 2 сорта мягкой и твердой пшеницы.

Результаты исследований.

Характер цветения тритикале и его родительских видов.

В таблице 1 приведены данные о характере цветения сортоформ тритикале различного происхождения и уровня плоидности в сравнении с родительскими видами по количеству полностью выброшенных в процессе цветения пыльников.



Таблица 1

Анализ способа цветения и других селекционно-ценных признаков тритикале
различного происхождения и уровня плоидности

Происхождение	Название	Цветки откры- тые, %	Длина колоса, см	Число колос- ков	Число зерен в колосе	Озернен- ность, %	Срок колоше- ния
Тритикале 2n = 42							
Дагестан	ПРАГ 1	22,3	18,6	30,0	78,0	83,0	31,5
Дагестан	ПРАГ 3	24,4	18,3	30,8	82,0	83,7	03,6
Дагестан	ПРАГ 45/6	40,8	16,6	32,0	83,0	86,4	30,5
Дагестан	ПРАГ 204/4	37,5	16,2	30,7	72,0	81,8	28,5
Дагестан	ПРАГ 411	45,5	19,1	29,5	78,0	86,7	30,5
Дагестан	ПРАГ 415/3	67,0	17,7	31,0	70,0	85,3	27,5
Дагестан	ПРАГ 468	57,7	17,2	31,0	78,0	80,4	29,5
Дагестан	ПРАГ 470	78,0	16,6	31,7	73,0	91,2	26,5
Дагестан	ПРАГ 471/2	51,2	17,0	30,7	64,0	80,0	29,5
Дагестан	ПРАГ 473	67,5	17,5	30,5	70,0	90,9	29,5
Дагестан	ПРАГ 477	37,4	18,8	25,5	73,0	80,2	31,5
Дагестан	ПРАГ 483	64,0	18,0	31,0	72,0	83,7	30,5
Краснодарский кр.	Патриот	15,4	16,7	30,2	73,0	86,9	29,5
Краснодарский кр.	Союз	38,1	14,6	30,5	70,0	83,3	27,5
Краснодарский кр.	Авангард	31,7	15,3	31,5	64,0	78,0	26,5
Краснодарский кр.	Мир	16,3	17,8	31,0	71,0	77,2	27,5
Ставропольский кр.	Ставроп. 1	77,5	14,8	32,0	68,0	85,0	03,6
Ставропольский кр.	Ставроп. 3	72,5	14,9	32,7	70,0	83,3	04,6
Ростовская обл.	Водолей	70,3	14,5	29,0	54,0	84,3	20,5
Украина	АД 206	69,3	13,9	28,2	50,0	80,6	24,5
Украина	АДП2	55,8	18,0	31,0	72,0	83,7	26,5
Польша	Presto	68,9	14,6	26,0	47,0	83,9	19,5
Чехия	Pres/ ИН58	42,6	12,8	30,0	55,0	80,8	20,5
В среднем, 2n=42		50,2	16,5	30,3	69,0	83,5	27,5
Тритикале 2n = 56							
Московская обл.	АД 20	52,9	14,8	25,0	37,0	72,5	22,5
Дагестан	ПРАО 5	69,6	13,8	26,0	39,0	75,0	24,5
Дагестан	ПРАО 7	31,7	14,7	26,5	50,1	83,0	30,5
Беларусь	Житница	38,9	13,4	27,2	48,0	81,3	01,6
Швеция	АД Мюнтцинга	42,0	13,4	27,0	49,0	79,0	31,5
В среднем, 2n=56		47,0	14,2	26,3	44,6	78,1	28,5
Тритикале 2n = 28							
Дагестан	ПРАТ 1	39,8	14,6	32,6	51,0	59,0	24,5
Дагестан	ПРАТ 13	58,9	15,8	33,8	56,0	61,7	25,5
Дагестан	ПРАТ 47	68,5	13,2	34,6	63,0	69,0	28,5
Дагестан	ПРАТ РТ 1	79,4	15,5	36,1	69,0	67,6	26,5
В среднем, 2n=28		61,6	14,8	34,3	59,7	64,3	25,5
В среднем тритикале		52,9	15,0	30,3	57,3	74,9	26,5
Пшеница							
Пшеница 2n=42	Ника Кубани	42,2	9,5	19,5	42,0	93,3	21,5
Пшеница 2n=42	Безостая 1	40,0	9,0	19,0	37,0	92,5	23,5
Пшеница 2n=28	Дербентская черноколосая	31,8	8,9	20,0	51,0	94,7	29,5
Пшеница 2n=28	Мелянопус	56,6	9,1	20,5	57,0	95,0	30,5
В среднем, пшеница		42,6	9,1	19,7	46,7	93,9	26,2
Рожь	Харьковская 55	91	11,5	34	58	89,2	27,5



Как видно из данных таблицы, в целом, новая синтетическая культура тритикале по характеру цветения в условиях Дербента показывает примерно близкий к пшенице тип цветения. В среднем, у пшеницы меньше половины цветков (42,6%) полностью выбрасывают пыльники наружу, у тритикале – больше (54,0%). В целом у обеих этих культур отмечается смешанный тип цветения. У ржи, как и следовало ожидать, к наружи выходят пыльники подавляющего большинства цветков (91,0%). Это согласуется с данными большинства ранее опубликованных литературных сведений (Пугачева, 1984; Тихенко, 1987; Шпилев, 2001).

При сравнении данных по группам пloidности отмечается следующее: у октоплоидов и гексаплоидов половина цветков (47,0 и 50,2% соответственно) цветут открыто. У тетраплоидов их больше (61,6%).

Увеличение числа открытоцветущих цветков тетраплоидов может быть объяснено повышением влияния доли генома ржи в кариотипе. Как известно, у октоплоидов ($2n=56$) в клетках содержатся 42 хромосом пшеницы и 14 ржи, у гексаплоидов ($2n=42$) 28 пшеницы и 14 ржи, а тетраплоидов ($2n=28$) же пшеничные и ржаные хромосомы содержатся в одинаковом количестве.

При анализе данных внутри групп пloidности отмечаются заметные различия между образцами у всех трех групп пloidности. Так, у гексаплоидов выявлен образец, у которого процент открытого цветения достигает 78,0. Это ПРАГ 470 из Дагестана. У двух образцов из Ставропольского края этот показатель так же достаточно высокий 72,5 и 77,5%.

О высоком проценте открытого цветения у ставропольских сортов сообщается и в работе Н.М. Комарова (1984). Здесь сказывается влияние дикорастущей многолетней ржи, на базе которой были получены эти сорта.

ПРАГ 470 по морфотипу имеет узкий многоколосковый колос. В его колосках большей частью развивается как у ржи только по 2 плодоносящих цветка, что может быть в некоторой степени облегчает выброс пыльников.

Интересно отметить нахождение в наших исследованиях сортов гексаплоидного тритикале и с достаточно высоким процентом закрытого характера цветения. Так у двух сортов из Краснодарского края (Мир и Патриот) процент цветков с оставшимися в них пыльниками составлял 83,7 и 84,5%. Эти сорта отличаются более широкими по размеру цветковыми чешуйками.

Закрытый характер цветения отмечен и у двух гексаплоидных сортов селекции Дагестанской опытной станции ВИР ПРАГ 1 и ПРАГ 3 – 77,7 и 75,5% соответственно. У этих сортов колосковые чешуи крупные, развитые наравне с цветковыми.

Сортотипы с самым высоким процентом открытого цветения (79,4 и 68,5%) отмечены среди тетраплоидных форм тритикале. Однако на этом уровне выявлен также образец ПРАТ 1 со средними показателями (39,8%) открытости цветения. Этот тетраплоид выявлен на ДОС ВИР еще в конце 70-х годов прошлого столетия и с тех пор подвергался непрерывному отбору на высокую озерненность колоса (Куркиев, 2000). По морфотипу его колосья заметно не отличаются от других тетраплоидов.

Среди октоплоидных форм так же отмечаются образцы с большим или меньшим характером открытости цветения. Размах изменчивости примерно такой же как у гексаплоидов. Здесь несколько выделяется секалотрикум ПРАО 5 (материнская форма рожь Житкинская).

При проведении исследований одновременно с характером цветения, нами проанализированы некоторые морфобиологические признаки тритикале: длина колоса, число колосков в колосе, число зерен в колосе, количество цветков у которых завязались зерновки (в %), дата выхода колоса из влагалища (колошение).

В целом, по основным морфометрическим признакам колоса, влияющим на продуктивность растений, тритикале существенно превосходят пшеницу (табл. 1).

У тритикале колосья длинные, число колосков, зерен и цветков в колосе больше чем у пшеницы. У ржи колосья несколько короче, и цветков меньше, чем у тритикале, но колосков больше.

По степени озерненности цветков (или череззерницы) тритикале на всех уровнях пloidности заметно уступает как пшенице, так и ржи. В среднем цветки тритикале озернены на 19,4 и 14,7% ниже чем у пшеницы и ржи. Особенно низкий показатель озерненности отмечается у



тетраплоидных форм. Ценность представляют выделенные нами гексаплоидные образцы тритикале ПРАГ 470 и ПРАГ 473 из Дагестана, которые по озерненности цветков приближаются к пшенице – 91,2 и 90,9 против 93,9. Интересно отметить, что ПРАГ 470 имеет открытое цветение. По срокам колошения тритикале в целом уступают районированным сортам пшениц. Нами установлена в средней степени выраженная отрицательная корреляция ($r=-0,48$) степени открытости и срока колошения. Чем позже выколашиваются и цветут образцы тем больше повышается процент закрытоцветущих образцов. Аналогичная картина описана в наблюдениях ряда авторов как у пшеницы (Жуков, 1969; Гончаров, 2002), так и тритикале (Пугачева, 1984; Комаров, 1984; Комаров, Соколенко, 2000; Шпилев, 2001 и др.).

Какая-либо существенная связь открытости цветения с другими морфобиологическими признаками (длина колоса, число колосков, число зерен и др.) нами не установлена.

Особенности оплодотворения и завязываемости зерен тритикале.

Важным и практически значимым для селекции и семеноводства является вопрос о характере оплодотворения тритикале т.е., как происходит завязываемость семян от самооплодотворения и перекрестного оплодотворения.

Для решения этого вопроса у 13 сортов тритикале различного уровня плоидности проводился анализ завязываемости семян в зависимости от свободного опыления и самоизоляции. Кроме того, для контроля, привлекались кастрированные колосья для свободного опыления.

Полученные в наших исследованиях данные показывают, что в изолированных колосьях тритикале при самоопылении во всех уровнях плоидности завязывается достаточно большое количество зерен, но при этом отмечается некоторое снижение процента озерненных цветков, чем у свободно отцветшихся (табл. 2). Не выявлено существенного влияния генотипа образца на степень снижения озерненности при изоляции.

Таблица 2

Особенности завязываемости семян тритикале в зависимости от способа опыления

Название, 2n	% завязавшихся зерен в колосьях			
	Контроль без изоляции	Изолированное (самоопыление)	Кастрированные и свободное опыление	Кастрированные и изолированный
Тритикале, 2n=42				
ПРАГ 1	77	67	56	0
ПРАГ 3	81	72	71	2
ПРАГ 46/6	81	72	72	0
ПРАГ 131/5	91	84	76	2
ПРАГ 152	90	79	69	2
Ставропольский 1	78	73	70	0
АД 206	85	76	69	2
АД 60	88	70	65	2
Среднее тритикале. 2n=42	83,8	74,1	68,1	1,2
Тритикале 2n=56				
ЛВ-1	68	58	49	2
АД 20	77	69	70	1
Житница	78	70	56	1
Среднее, 2n=56	74,3	65,7	58,3	1,3
Тритикале 2n=28				
ПРАТ 1	60	31	50	0
ПРАТ 13	63	44	53	0
Среднее, 2n=28	61,5	37,5	51,5	0
Пшеница, 2n=42				
Безостая 1	95	92	88	1
Рожь, 2n=14				
Харьковская 55	82	0	75	3



Более заметно снижается число завязавшихся зерен на тетраплоидном уровне (на 24%, при 7,7 и 8,6% у гекса- и октоплоидов). Отмечается, уменьшение процента сформировавшихся зерен, так же у кастрированных, но не изолированных от пыльцевого фона колосьев.

У пшеницы Безостая 1 при изоляции происходит незначительное снижение процента завязавшихся семян (на 30%). В колосьях ржи зерна при изоляции практически не завязались.

В целом, высокий процент завязываемости семян в условиях самоопыления говорит о доминировании у тритикале пшеничного типа системы полового размножения. У этого нового злака доминантные гены самонесовместимости, присущие ржи, отсутствуют. Выше сказанное, в основном, согласуется с литературными данными (Комаров, Соколенко, 2000; Шпилев, 2001 и др.).

Вызывает интерес тритикале тетраплоидного уровня, полученные на Дагестанской опытной станции ВИР. Наличие отдельных линий с высоким типом открытого цветения (табл. 1) и значительное снижение озерненности цветков при самоопылении говорит о возможности отселектирования на этом уровне биотипов предпочитающих перекрестный тип опыления, как у ржи. Это может иметь практическое значение для использования явления гетерозиса и создания сортов тритикале на гибридной основе.

Совокупность полученных нами сведений по характеру цветения и оплодотворения тритикале различного геномного и хромосомного состава в условиях Южного Дагестана указывает на то, что новый синтетический злак тритикале в целом является самоопыляющимся растением, склонным к перекрестному опылению, особенно на тетраплоидном уровне. Среди разнообразия тритикале, на всех уровнях плоидности, выявлены генотипы, как с высокой, так и низкой склонностью к открытому цветению. Это должно быть учтено в селекционно-семеноводческой работе, при создании новых сортов, особенно на первичных этапах селекционного процесса, когда молодые гибридные формы еще не стабилизировались и имеют высокую склонность к спонтанному перекрестному опылению.

Библиографический список

1. Вавилов Н. И. Гибриды пшеницы с рожью. В кн. «Теоретические основы селекции растений». М. – Л. 1935. Гос. изд-во колх. и совх. литературы. Т. 2. – С. 115-120.
2. Гончаров Н. П. Сравнительная генетика пшениц и их сородичей. Новосибирск. 2002. Наука. 252 с.
3. Грабовец А. И. Селекция озимых зерновых тритикале на Дону// В кн: «Тритикале России». Ростов-на-Дону: 2000. – С. 132.
4. Жуков В. И. Биология цветения пшениц в условиях Дагестана. Автореф. дисс. канд. биол. н. Ленинград. ВИР. 1969. – 24 с.
5. Комаров Н. М. Биология цветения и реакция на инзукт кормового гексаплоидного тритикале А. И. Державина. Автореф. диссер. канд. биол. н. Москва. Немчиновна. 1984. – 24 с.
6. Комаров Н. М., Соколенко Н. И. Некоторые аспекты организации селекции и семеноводства тритикале в связи с его генеративной системой. – Тритикале России. 2000. Ростов-на-Дону. С. 80-84.
7. Культурная флора. Т. II. Рожь.. Л. Агропромиздат. 1989. 368 с.
8. Куркиев У.К. Тритикале и проблемы его селекции. Методические указания. Л.: 1975. 18 с.
9. Куркиев У.К. Актуальные проблемы селекции тритикале и создание нового исходного материала// Труды по прикл. бот., ген. и сел. С.-Пб.: ВИР. 2000. Т. 158. С. 44-58.
10. Махалин М. А. Пшенично-ржаные амфидиплоиды и повышение их продуктивности. Сб. «Гибриды отдаленных скрещиваний и полиплоиды». Из-вл. АН СССР, М.: 1963. С. 139-150.
11. Мережко А. Ф. Вировская коллекция тритикале и ее значение для российской селекции. Ростов-на-Дону: 2000. – С. 29-34.
12. Орлова И. Н. Цитогенетическое исследование гексаплоидных тритикале. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Л.: 1972.
13. Писарев В. Е., Жилкина М. Д. Использование полиплоидии в перестройке геномного состава мягкой пшеницы. «Селекция и семеноводство». №4. 1963. С. 52-57.
14. Пугачева Т. И. Особенности системы размножения тритикале и подходы к методам её селекции. Сельскохозяйственная биология. 1984, 1. – С. 103-107.
15. Ригин Б. В., Орлова И. Н. Пшенично-ржаные амфидиплоиды Л.: Колос. 1977. 280 с.
16. Сулима Ю.Г., Сечняк Л.К. Тритикале. М.: Колос, 1984. 317 с.
17. Тихенко Н. Д. Система полового размножения у тритикале различного геномного состава. Автореф. диссер. канд. биол. н. Ленинград. ВИР. 1987. – 18 с.
18. Шпилев Н. С. Селекция, возделывание и использование сортов озимого гексаплоидного тритикале. Брянск: 2001. 45 с.
19. Шулындин А. Ф., Максимов В. И. Влияние инбридинга, на некоторые признаки у различных видов тритикале. Генетика. 1973, 11. – С. 5-13.
20. Muntzing A. Triticale. Results and problems. Berlin and Hamburg, 1979. 103 p.
21. Triticale. A. Promising addition to the worlds Cereal Grains// National Academy Press. Washington, 1989



УДК 504.53.062.4

НАКОПЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ МАССЫ АГРОЦЕНОЗОМ В ПОЧВАХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ПРИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ

© 2009. Усманов Р.З., Осипова С.В.

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН
Кочубейской биосферной станции, лаборатории почвенных ресурсов

В статье рассмотрена взаимосвязь между растительностью и органическим веществом почвы Терско-Кумской низменности в зависимости от естественных и антропогенных факторов. Показаны основные причины изменения почвенного покрова и эффективные способы восстановления сильно деградированных пастбищ на территории Кочубейской биосферной станции.

Interrelation between plants and organic of Terek-and-Kuma lowland soil in depends of natural and anthropogenic factors is considered. The main reasons of soil changes and effective measures of repair of degraded pastures on the territory of Kochubeyi biospheric station are shown.

Ключевые слова: органическая масса, агроценоз, деградированные пастбища

Keywords: organic mass, agrocenoz, degraded pastures

По климатическому районированию Терско-Кумская низменность относится к континентальной области умеренного пояса. По радиационному режиму она близка к полупустыне, среднегодовое количество атмосферных осадков не превышает 240-260 мм, 65-80 % которых выпадает в теплый период года. Средне годовая разность осадков и испаряемости изменяется от 400 мм до 700 мм, чем и обуславливается полупустынный и пустынный характер растительности, характеризующейся очень низкой продуктивностью.

Проявление антропогенных процессов опустынивания Терско-Кумской низменности возникает из-за высоких пастбищной и техногенной нагрузок. Которые приводят к деградации растительного покрова, снижению плодородия почвы, продуктивности, обеднению видового состава растений [1,3].

Продуктивность естественных кормовых угодий не превышает 1-3 ц/га поедаемой сухой массы, это связано с климатическими условиями и широким распространением песчаных почв со слабо развитым растительным покровом и плодородием. Растительные остатки, поступая в почву, подвергаются гумификации, в результате которой 70-80 % всей массы разлагается до промежуточных и конечных продуктов распада с высвобождением элементов азотного и зольного питания. Около 30 % исходной массы превращается в гумусовые вещества [2].

Органическое вещество почвы делится на две группы. Первая группа гумусового вещества составляет основную часть органического фонда почвы и главный фактор ее потенциального плодородия. Вторая группа – это так называемые «гумусовые вещества», образует «питательный» гумус, создает эффективное плодородие. Снабжение питательным гумусом осуществляется главным образом путем внесения органического вещества и за счет поступающих в почву пожнивно – корневых остатков растений [4].

В этом отношении наибольшую ценность представляют многолетние травы. Эффективным способом повышения продуктивности почв Терско-Кумской низменности является фитомелиорации. Это подсев солевыносливых и засухоустойчивых кормовых трав, которые являются основным источником поступления органических веществ в почву. Органическое вещество, поступающее в почву в виде растительных остатков, разлагается различными микроорганизмами, т.е. подвергаются гумификации.

Фитомелиорация, как прием создания занаво либо обогащения низкоурожайных пастбищ кормовых растениями, обоснованно наличием в деградированных экосистемах значительного не востребованного потенциала и возможностью реализовать его растениями, способными произрастать в данных условиях [5]. Для эксперимента были подобраны аборигенные культуры, из



которых, по нашим расчетам, самыми устойчивыми и ценными по кормовым качествам стали Кохия простертая (Прутняк) и Житняк гребневидный.

Методика исследований.

Наиболее распространенным методом учета продуктивности надземной фитомассы и подземной корневой массы является метод взятия укосов с учетом площадок различной величины.

Для проведения экспериментальных исследований были выделены стационарные участки с различным режимом использования (обычная пастьба, сильной степени деградация с обычной пастьбой, заповедный, заповедный с внесением навоза и минеральных удобрений). Подсев, засухоустойчивых и солевыносливых трав местной флоры, проводилось на территории Тарумовского района, начиная с 2001г по 2006г. К ним относятся житняк, прутняк, полынь, камфоросма и т.д. Для учета продуктивности фитоценоза проводился отбор укосной массы с площади 1м² в четырехкратной повторности в три срока: весной, летом, осенью. Отобранные образцы высушивали до воздушно-сухого состояния и подготавливали для анализа. Данные по продуктивности обрабатывали математически по Доспехову. Для вычисления запасов гумуса определяли объемный вес почвы по методу Качинского. Содержание гумуса определяли по методу И.В.Тюрина в модификации Н.П.Бельчиковой.

Результаты и их обсуждение

Исследование продуктивности фитомассы показало значительный перевес житняка и прутняка на опытном участке в отличие от контрольного. Наибольший процент изменчивости наблюдался у прутняка 58%, тогда как у житняка он составлял 10 %. Изменения массы полыни на обоих участках незначительны.

Роль растений в повышении плодородия почв связана с тем, какую часть созданного биологического урожая они оставляют в почве, не отчуждая с сельскохозяйственным урожаем. В зависимости от того, какой группой насыщен тот или иной севооборот, меняется количество органических остатков в почве и отношение их к выносу с урожаем сельскохозяйственных культур в целом по севообороту. Основным источником гумуса в почвах является, конечно, растительные остатки, масса которых во много раз превышает биомассу всех вторичных форм организмов в почве.

Проявление антропогенных процессов уменьшение функционирующей части почвенного покрова и потери плодородия Терско-Кумской низменности возникает, как правило, из-за высоких пастбищной и техногенной нагрузок.

Таблица 1

Динамика содержания гумуса и его запасов в светло-каштановой почве
с разным режимом использования

Вариант	Слой почвы, см	Гумус, %			Гумус, т/га		
		2004 г.	2005 г.	2006 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Обычная пастьба	0-10	1,14	1,12	1,10	13,9	14,0	14,02
	10-20	0,80	0,78	0,77	10,2	9,93	9,9
	20-50	0,20	0,57	0,18	9,1	8,1	7,5
	0-50	0,70	0,69	0,70	33,9	32,0	31,8
Сильной степени деградация с обычной пастьбой	0-10	1,04	0,45	0,71	12,9	11,9	8,98
	10-20	0,75	0,72	0,68	9,9	9,9	9,7
	20-50	0,20	0,18	0,16	7,6	6,7	6,1
	0-50	0,65	0,62	0,55	29,5	28,9	24,9
Заповедный	0-10	1,14	1,26	1,30	14,3	15,3	15,7
	10-20	0,80	0,83	0,88	10,2	10,4	10,4
	20-50	0,25	0,75	0,29	9,1	9,5	9,1
	0-50	0,74	0,78	0,79	33,4	35,6	35,8
Заповедный с внесением навоза (3,0 т/га)	0-10	1,21	1,49	1,55	14,7	18,9	19,2
	10-20	0,90	1,1	1,12	10,2	12,9	13,8
	20-50	0,28	0,38	0,39	9,1	13,6	13,5
	0-50	0,55	0,98	0,99	33,9	45,8	45,75

Примечание: НСР₀₅ по участкам составляет: №1-0,46; №2-0,36; №3-0,40; №4-0,45



Для изучения влияния антропогенных факторов в зависимости от естественного растительного покрова на содержание и динамику гумуса мы выделяли участок на светло-каштановых почвах Тарумовском районе. Для разработки технологии восстановления деградированных пастбищ проводились экспериментальные работы по испытанию степени влияния пастбищных нагрузок в целях оптимизации плотности выпасаемого поголовья скота. Основные результаты проведенных полевых работ показывают, что максимальное поголовье овец на единицу площади изменяет видовое разнообразие растительности и физико-химические пространственные показатели почв. Светло-каштановые почвы исследуемого участка имеют мощность горизонтов А+В = 25 - 28 см и отличаются очень низким (1,5%) содержанием гумуса. Запасы его в слое 0-50 см составляют не более 34 т/га (2004 г. – до начало опыта).

Результаты наблюдений за динамикой содержания гумуса показали, что на участке с обычной пастбой за период 2004-2006 гг. не произошло существенного изменения содержания гумуса. В слое 0-50 см показатель гумуса в почве составил в 2004г. 0,74%, а в конце 2006г. – 0,71%. По отдельным слоям: 0-10, 10-20, 20-50 см также не отмечено существенного изменения. различных агроценозах выражены по-разному. В условиях аридной деградации заметно снижается количество гумуса, особенно в верхнем (0-10 см) слое почвы. Осенью 2004 г. показатель гумуса в слое 0-10 см составлял 1,04%, а осенью 2006 г.- 0,71%. В целом в слое 0-50 см количество гумуса в сравниваемые годы уменьшилось на 0,14%. Это обусловлено тем, что на этом участке был нарушен естественный баланс круговорота веществ и фитомассы, которые обеспечивали бездефицитное содержание гумуса в целинной почве. В почве заповедного участка количества гумуса в слое 0-10 см к концу третьего года повысилось на 0,13%, а в нижележащих слоях осталось примерно на том же уровне, что и в начале эксперимента. По сравнению с участком со свободным режимом повышение гумуса в почве заповедного режима составляет 0,16% (0-10 см), в нижележащих горизонтах также заметна тенденция к незначительному увеличению. На заповедном участке с внесением навоза количество гумуса в слое 0-10 см к концу третьего года повысилось на 0,38%. Существенное повышение отмечено и в нижележащих слоях на 0,12 - 0,24%. В среднем в слое 0-50 см к концу третьего года отмечено увеличение гумуса на 0,25%. Увеличение гумуса в почве с внесением навоза и сульфата калия объясняется тем, что на заповедном участке этих вариантов наблюдается значительное повышение фитомассы в первый же год опыта и в последующие годы. Продуктивность фитомассы во втором году исследований в варианте с внесением навоза составляла 12,3ц/га, при контроле 5,3ц/га. Соответственно с содержанием гумуса меняются запасы гумуса в почве. На первом участке с обычной пастбой к концу третьего года эксперимента произошло уменьшение запаса гумуса в слое 0-50 см на 2,1 т/га. На сильноэродированном участке запасы гумуса в слое 0-50 см за три года снизились на 4,6 т/га. Из этого количества 3,95 т/га приходится на верхний слой (0-10 см). На заповедном участке произошло незначительное (1,6 т/га) накопление гумуса в слое 0-50 см по сравнению с обычной пастбой. В почве заповедного участка с внесением навоза запасы гумуса за три года увеличились на 3,9 т/га, что составляет 12%. Заметное повышение запасов гумуса отмечено в почве заповедного участка с внесением навоза. В слое 0-50 см в начале эксперимента запасы гумуса составляли 33,9 т/га, а к концу 2006 г. – 45,75 т/га, т.е. на 12 т/га больше. Сравнительно с заповедным участком без внесения навоза на участке с навозом количества гумуса повысилось на 9,95 т/га.

Профессор Д.С. Орлов [6] указывает на ряд причин потерь гумуса при сельскохозяйственном использовании земель. В частности, для почв Дагестана это уменьшение количества растительных остатков, поступающих в почву, усиление минерализация гумуса при орошении, потери гумуса в результате водной и ветровой эрозии и недостаточное применение органических удобрений.

Выводы

1. Характер растительного покрова, обильные пожнивные и корневые остатки возделываемых культур оказывают благоприятное воздействие на гумусный потенциал почвы.
2. Основной причиной негативных изменений почвенного покрова является экологически нестабилизированное землепользование и несовершенные методы отгонно-пастбищного использования земель, которые приводят к деградацию и опустыниванию территории.



3. Эффективным способом восстановления сильно деградированных пастбищ является создание угодий засеваемым засухоустойчивыми и солевыносливыми травами местной флоры, и путем внедрения заповедного режима с внесением органических удобрений.

Библиографический список

1. Бабаева М.А., Магомедалиев З.Г. Влияние некоторых естественных и антропогенных факторов на содержание гумуса в почве // Вестник ДНЦ РАН №9, 2001. С.57-60. 2. Конононова М.М. Гумус почвы и жизнь растений // Агрохимия. 1965. № 1 С. 3-13. 3. Залибеков З.Г. Основы направления исследований по экологическим проблемам Прикаспийской низменности // Экологические проблемы Прикаспийской низменности. – Махачкала. 1991. № 2-3, 103-111. 4. Лыков А.М., Ишевская И.М., Круглов В.В. Прогнозирование режима органического вещества в интенсивно используемой дерново-подзолистой почве // Вестник с-х. наук, 1977. № 4. С.103-111. 5. Лачко О. Аридные экосистемы, 1995. Т.1. №1. С.16-21. 6. Орлов Д.С. Химия почв. М., 1985. 376 с.

УДК 631.445.56:631.416.9:631.559

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОЖАЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

© 2009. Шакури Б.К., Байрамов Б.С.

Научно-производственное объединение «Араз» им. Г.А.Алиева

В статье приведены результаты исследований по изучению генетических свойств сероземных почв одного из интереснейших природных регионов Азербайджана – Нахичеванской Автономной республики. Рассматриваются вопросы геохимии почв и влияние различных доз микроэлементов (Mn, Cu, Zn, Co, Mo) на урожай сахарной свеклы.

Results on study of sierozem soils properties in one of the most interesting natural Azerbaijan region – Nakhichevan Autonomous Republic are presented in article. The problems of soil geochemistry and microelements doses influence on sugar beet yield are discussed.

Ключевые слова: микроэлементы, сероземные почвы, сахарная свекла, урожай, геохимия почвы

Keywords: microelements, sierozem soils, sugar beet, yield, soil geochemistry

Введение. На современном этапе развития рыночной экономики необходима программа дальнейшего ускоренного развития сельского хозяйства, обеспечения высоких и устойчивых темпов увеличения производства продуктов земледелия и животноводства.

Основным путем выполнения этой программы является более интенсивное использование богатейших ресурсов страны, рациональное размещение отраслей сельскохозяйственного производства, систематическое проведение комплекса агротехнических, мелиоративных мероприятий, среди которых важное место занимает применение органических, минеральных и микроудобрений.

Объект исследований. Исследования были проведены в Нахичеванской Автономной республике Азербайджана. Автономная республика является горной областью с резко континентальным климатом. Пересеченный рельеф создает большое многообразие экологических условий, что позволяет считать территорию автономной республики своеобразным и уникальным объектом научных исследований.

Обсуждение полученных данных. Исследования были проведены в зоне сероземных почв. Следует отметить, что в низменной зоне автономной республики, в основном, распространены светлые почвы сероземного типа почвообразования.

Под влиянием интенсивного орошения эти почвы приобретают некоторые черты лугового почвообразования. Верхние горизонты их подвергаются заилению. Установлено, что содер-



жание гумуса в верхнем горизонте находится в пределах 2-3% с тенденцией постепенного и медленного уменьшения в профиле. Валового азота в верхнем горизонте содержится в пределах 0,11-0,14%, количество карбонатов кальция (CaCO_3) по профилю варьирует в пределах 4,61-8,41%. Емкость поглощения в сумме $\text{Ca}^+ \text{Mg}^+ \text{Na}$ составляет 28-30 м.экв на 100 г почвы.

Давно орошаемые сероземы имеют широкое распространение в низменной части автономной республики. Отличительной особенностью этих почв является сравнительная растянутость их гумусового профиля. В морфологическом отношении давно орошаемые сероземы характеризуются относительно малой дифференциацией почвенного профиля. Количество гумуса в профиле составляет 1,40-1,80%, общего азота 0,10-0,12%, основными питательными веществами обеспечены в слабой степени.

Нами было изучено содержание микроэлементов (Mn, Cu, Co, Zn, Mo) в профиле сероземных почв. Как известно, почвы формируются за счет магматических, осадочных и метаморфических пород, отличающихся как по своему происхождению, составу, так и по устойчивости к факторам выветривания. В процессе выветривания материнских пород высвобождаются и переходят в более подвижную форму и микроэлементы. Микроэлементы в почве способствуют улучшению ее плодородия. Попадая через растения и воду в организм животных и человека, в сочетании с ферментами, энзимами, витаминами, микроэлементы обеспечивают жизненно важные процессы в организме.

В накоплении микроэлементов в почве весьма важную роль играет биологическое поглощение, связанное с деятельностью живых организмов почвы.

Таблица 1

Механический состав, главные составные части и обменные основания сероземных почв

№ разреза и глубина в см	Гидроскопическая влага %	Механический состав фракции в %		Гумус по Тю-рину %	Общий азот %	CaCO_3 по CO_2 %	Сумма обменных катионов м-лов в 100г почвы	От суммы поглощенных оснований в %		
		<0,001	<0,01					Ca	Mg	Na
Раз №2 0-28	3,9	15,76	52,56	2,56	0,14	12,36	30,05	68,48	29,52	2,00
28-60	4,4	12,20	48,56	2,04	0,12	10,93	34,18	66,81	31,41	1,78
60-100	3,4	12,90	39,04	1,48	0,09	14,12	27,83	77,44	20,60	1,96

Прежде чем переходить к изложению содержания различных форм микроэлементов в почвах данной территории, отметим существенное влияние литологии и геохимии горных ландшафтов на формирование исходной геохимической обстановки по всей территории автономной республики. Вместе с тем геохимическое разнообразие почв горных, предгорных и равнинных районов существенно определяется постоянным воздействием эрозийных процессов, вторичными гидрогенными и почвообразовательными процессами, в сильной степени трансформирующими геохимические ландшафты. Ниже остановимся на кратком изложении значения микроэлементов.

Характер распределения марганца по профилю генетических типов почв автономной республики зависит от свойства почвообразующих пород, содержания гумуса, уровня залегания и степени минерализации грунтовых вод [3].

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что марганец в основном накапливается в верхнем гумусированном горизонте. В нижних горизонтах количество марганца плавно уменьшается. Описываемые почвы, в основном, обеспечены марганцем. Установлено, что количество валовой меди в профиле давно орошаемых сероземов меньше кларка этого элемента, а подвижные формы являются недостаточными для роста и развития сельскохозяйственных растений. Недостаточным является содержание подвижных форм цинка, кобальта и молибдена. Полученные данные свидетельствуют о необходимости применения микроудобрений на фоне полного минерального удобрения (NPK) под почвы сельскохозяйственных культур. Нами в течение 3-х лет было изучено влияние микроэлементов, марганца, меди, цинка, кобальта и молибдена на фоне полного минерального удобрения (NPK) на урожай сахарной свеклы в сероземных почвах Нахичеванской Автономной республики. Следует отметить, что для нормально-



го роста и развития растений необходимы азот, фосфор, калий, являющиеся важными элементами питания растительных организмов.

Таблица 2

Содержание валовых и подвижных форм микроэлементов в профиле давно орошаемых сероземов (мг/кг)

№ раз-реза	Генетические горизонты и глубина в см	Марганец (Mn)		Медь (Cu)		Цинк (Zn)		Кобальт (Co)		Молибден (Mo)	
		вало-вый	подвиж-ный	вало-вый	подвиж-ный	вало-вый	подвиж-ный	вало-вый	подвиж-ный	вало-вый	подвиж-ный
	A ₁ 0-25	610,0	18,0	26,0	1,8	21,9	3,4	12,8	2,4	2,2	0,4
	A ₂ 25-43	690,0	12,0	18,0	1,2	14,8	26	6,2	1,9	2,8	0,2
	B ₁ 43-75	380,0	9,5	10,0	0,8	9,0	1,8	4,0	1,5	1,4	0,1
	B ₂ 75-100	350,0	6,5	3,0	0,6	4,2	0,8	3,0	0,5	1,0	0,08
	C 110-150	300,0	следы	3,0	следы	1,8	следы	1,5	следы	0,6	следы

Немаловажное значение в питании растений имеют микроэлементы. Они участвуют в важнейших физиолого-биохимических процессах, происходящих в организме животных и растений. Как уже было указано, в сероземных почвах автономной республики, которые являются основными районами свеклосеяния, содержание усвояемых форм питательных элементов, в частности, микроэлементов недостаточно, что вызывает необходимость в применении минеральных и микроудобрений под посевы сельскохозяйственных культур, в частности, сахарной свеклы. В настоящее время установлено, что действие отдельных элементов питания на физиологические и биохимические функции растительных организмов носит периодический характер и связано с возрастным состоянием растений.

Многочисленными исследованиями установлено, что в начальном периоде своего развития свекла нуждается в небольшом количестве азота.

В период интенсивного роста листового ассимилирующего аппарата потребность сахарной свеклы в азотном питании возрастает по мере усиления темпов роста растения.

Сахарная свекла в начальный период своего развития нуждается в обильном фосфорном питании. Недостаток фосфора в этот период вызывает снижение урожая и его качественных параметров [1,2].

Установлено, что потребность сахарной свеклы в калии проявляется в течение всего вегетационного периода. Выявлено, что в начале роста калий способствует синтезу белковых веществ. В период сахаронакопления калий способствует лучшему передвижению углеводов.

Как уже было сказано, микроэлементы участвуют в важнейших физиолого-биохимических процессах, происходящих в организме растения сахарной свеклы, катализируя их. Опыты были заложены в давно орошаемых сероземах автономной республики по следующим схемам:

1-ая схема

1. контроль (без удобрений)
2. N₆₀P₆₀K₆₀ (фон)
3. фон+3 кг/га Mn
4. фон+3 кг/га Cu
5. фон+3 кг/га Co
6. фон+3 кг/га Mo
7. фон+3 кг/га Zn

II-ая схема

1. контроль (без удобрений)
2. N₉₀P₉₀K₉₀ (фон)
3. фон+3 кг/га Mn
4. фон+3 кг/га Cu
5. фон+3 кг/га Co
6. фон+3 кг/га Mo
7. фон+3 кг/га Zn



Таблица 3

Влияние микроэлементов на фоне полного минерального удобрения (NPK) на урожай сахарной свеклы в сероземных почвах Нахичеванской Автономной республики

I-ая схема					II-ая схема				
Варианты опыта	Урожай в ц/га (след. из 3-х лет)	Прибавка по сравнению с фоном		Экономическая эффективность манат/га	Варианты опыта	Урожай в ц/га	Прибавка урожая		Экономическая эффективность манат/га
		ц/га	%				ц/га	%	
1. Контроль (без удобрений)	371,3	-	-	-	1. Контроль (без удобрений)	386,2	-	-	-
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ (фон)	496,0	-	-	1141,4	2. N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ (фон)	605,2	-	-	1452,7
3. фон+3 кг/га Мп	550,8	54,8	п,о	1327,7	3. фон+3 кг/га Мп	935,2	386,1	63,8	2574,7
4. фон+3 кг/га Сг	606,0	110,0	22,1	1515,4	4. фон+3 кг/га Сг	734,6	129,4	21,3	1892,6
5. фон+3 кг/га Со	603,4	107,1	21,5	1504,5	5. фон+3 кг/га Со	665,8	60,6	10,0	1158,7
6. фон+3 кг/га Мо	526,8	30,8	6,2	1246,0	6. фон+3 кг/га Мо	660,0	54,8	9,7	1639,0
7. фон+3 кг/га Zn	715,6	219,6	44,2	1887,9	7. фон+3 кг/га Zn	982,3	377,1	52,3	2734,8

Содержание сахара в урожае вариантов опыта (на схеме I) колеблется в пределах 18,4-20,9. Наилучшими вариантами были фон+ Си (19,4%), фон+Мо(19,6%) и также фон+2п(20,9%). В контроле 18,4. Содержание сахара в урожае вариантов опыта (на схеме II) колеблется в пределах 18,6-21,3%. Наилучшими вариантами были фон+ Си (19,5%), фон+Мо(19,5%) и фон + Zn(21,3%). В контроле 18,6%,

Результаты 3-х летних полевых опытов показали, что применение микроэлементов на фоне минеральных удобрений под сахарной свеклой сорта «Evelina» были эффективными. В вариантах опыта I-ой схемы, прибавка урожая сахарной свеклы по сравнению с фоном (N₆₀P₆₀K₆₀ кг/га) составила 54,8-219,6 ц/га. В вариантах опыта (II схема) применение микроэлементов на фоне N₉₀P₉₀K₉₀ кг/га были очень эффективными, и прибавка урожая в вариантах опыта колебалась в пределах 54,8-386,2 ц/га. Наилучшими были варианты с внесением марганца, меди и цинка. Экономическая эффективность применения микроэлементов под сахарную свеклу в опытах I-ой схемы с гектара составила 1246,0-1887,9 манатов, в опытах II-ой схемы в пределах 11587,0-2734,8 манатов.

Выводы

1. Сероземные почвы занимают низменную часть Нахичеванской Автономной Республики и интенсивно используются под посевы с/х культур, а в последние годы интенсивно используются под посевы сахарной свеклы. Сероземы не обладают большим потенциалом плодородия и при посеве на них с/х культур необходимо применение минеральных и микроудобрений.
2. Внесение микроудобрений под сахарную свеклу значительно повышает урожайность этой культуры.
3. Микроэлементы способствуют повышению содержания сахара в корнеплодах.

Библиографический список

1. Бузанова И.Ф. Агробиологические свойства сахарной свеклы. Изд-во УАСХН, 1960.
2. Дикусар М.Г. Минеральное питание сахарной свеклы как фактор воздействия на углеводный обмен и повышение ее урожая. Вестник с/х наук, техн. и культуры., Т1, 1940.
3. Шакури Б.К. Биогеохимические свойства почв Малого Кавказа. – Баку: Азернешр, 1986.



ЛАНДШАФТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 504.5.062

СОЗДАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА В ПРОЦЕССЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

© 2009. Рейхани М.Д.

Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт

В статье представлены материалы создания экологического каркаса индивидуальных режимов природоиспользования для определенных, в том числе застроенных территорий и даже конкретных земельных участков. Включение экологического каркаса в систему территориального зонирования земель и учет экологических требований, ограничений в соответствующих правовых и учетных документах с установлением различных экономических санкций к нарушителям данных требований, ограничений. Описываются основные цели и этапы экологического решения вопросов при управлении земельными ресурсами региона.

In the article predstavlennyy materials of creation of ecological framework of the individual modes of prirodoispol'zovaniya are for certain including built-up territories and even concrete lot lands. Plugging of ecological framework in the system of territorial zonirovaniya of earths and account of ecological requirements, limitations in the proper legal and registration documents with establishment of different economic approvals to the violators of these requirements, limitations. Primary purposes and stages are described ecological questions at a management the landed resources of region.

Ключевые слова: государственный земельный кадастр, земельные ресурсы, агроландшафт, экологический ландшафт, землеустройство, кадастровая оценка, рекультивация земель.

Keywords: state ground cadastre, ground resources, agrolandscape, land management, cadastral estimation, ground recultivation.

Реформы, начатые в России в начале 90-х годов прошлого столетия, поставили перед государственными органами власти ряд сложных задач.

Важнейшей из них – реализация государственной земельной политики, направленной на организацию рационального использования земель с учетом многообразия форм собственности на землю. Одно из направлений этой политики – создание государственного земельного кадастра, призванного служить информационной основой государственного управления земельными ресурсами, экономического и правового регулирования земельных отношений.

Поэтому в соответствии с Земельным кодексом РФ 2001 г. государственный земельный кадастр (ГЗК) представляет собой систематизированный свод документированных сведений об объектах государственного кадастрового учета, о правовом режиме земель в Российской Федерации, о кадастровой стоимости, месторасположении, размерах земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества. [2, С. 12–15].

В сфере государственного управления объектом выступает весь земельный фонд в целом, его составные части в пределах границ субъектов Российской Федерации, административно-территориальных образований, отдельных участков, одновременно являющихся и объектом ГЗК.

Согласно основной цели государственного земельного кадастра необходимо обеспечение органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, граждан и юридических лиц кадастровой информацией для использования и охраны земель, установления платежей за землю, формирования земельного рынка, защиты прав собственников земли, землевладельцев, землепользователей, арендаторов и других держателей прав.



Таблица 1

**Структура земельного фонда Ставропольского края с 2004 года по 2008 год
(на начало года, тысяч гектаров)**

	2004	2005	2006	2007	2008
Всего земель в том числе:	6616,0	6616,0	6616,0	6616,0	6616,0
1. Земель сельскохозяйственного назначения	5786,5	5789,9	5787,9	5787,5	5787,0
в процентах от общей площади	87,5	88,0	87,5	87,5	87,5
2. Лесные земли	112,7	112,7	112,7	112,9	112,9
в процентах от общей площади	2,0	2,0	1,7	1,7	1,7
3. Поверхностные воды	127,0	127,2	127,2	127,0	127,0
в процентах от общей площади	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
4. Другие земли	589,8	586,2	588,2	588,6	589,1
в процентах от общей площади	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9

Поэтому государственный земельный кадастр на территории Ставропольского края ведется в целях:

- закрепления прав на землю собственников, владельцев, пользователей земли;
- осуществления государственного контроля за распределением и использованием земель;
- законностью земельных сделок (купли-продажи, аренды, залога, дарения, обмена и т.д.);
- обеспечения оперативности, устойчивости земельного оборота и гласности земельных сделок, разрешения земельных споров;
- проведения налогового обложения земли и земельных сделок;
- установления нормативной и рыночной цены земли;
- предоставления сведений о собственниках, владельцах, пользователях земельных участков, правовом режиме земель, их хозяйственном использовании и цене;
- обеспечения необходимой информацией о земельных ресурсах органов государственной и муниципальной власти, юридических и физических лиц. [3, С.10-14]

Кроме того, земельный кадастр является источником доходов, собираемых государством через сборы и налоги при обороте земельных участков. С увеличением земельного оборота эти сборы и налоги приобретают все больший вес в формировании бюджетов, основных и местных.

Так в Российской Федерации в отличие от многих других стран принят многоцелевой кадастр, который включает в себя юридические, финансовые и другие аспекты, а также служит поддержанию более широкого ряда потребностей, связанных с землеустройством.

Согласно действующему законодательству составные части земельного кадастра следующие:

- 1) регистрация земельных участков и иных объектов недвижимости;
- 2) учет количества и качества земель;
- 3) оценка земли и прочно связанной с ней недвижимости. [2, С.7-9]

Каждая из трех составляющих земельного кадастра служит для решения правовых, экономических, экологических, градостроительных задач, проблем управления и планирования территории, а также содержит информацию о соответствующих характеристиках земель.

Признание земли недвижимостью и введение ее в гражданский оборот ставят перед органами управления ряд задач, связанных с регулированием земельного рынка и налогообложением. В качестве недвижимого имущества, являющегося объектом гражданских прав, земля в кадастре характеризуется в виде индивидуализированного земельного участка, имеющего фиксированные границы, площадь, месторасположение, правовой статус и другие характеристики, позволяющие зарегистрировать право на него. [4, С. 34-45].

Данные земельного кадастра обязательно применяют при планировании использования и охраны земель, при их изъятии и предоставлении, при определении платежей за землю, проведении



землеустройства, оценке хозяйственной деятельности и осуществлении других мероприятий, связанных с использованием и охраной земель. Для этого земельный кадастр содержит достаточные и необходимые сведения о территориальных зонах, земельных участках, землях и границах территорий, на которых осуществляют местное самоуправление, землях и границах субъектов Российской Федерации, землях и границах Российской Федерации. [4, С. 47–56].

В современных условиях ведения сельскохозяйственного производства все большего внимания требуют вопросы рационального и эффективного хозяйствования на земле с учетом того, что в последнее время на многих сельскохозяйственных предприятиях и в большинстве крестьянских (фермерских) хозяйств сокращается число мероприятий по улучшению земель, заметна тенденция ухудшения качественного состояния земельных угодий (снижение плодородия почв, зарастание пашни древесно-кустарниковой растительностью и др.), приводящая к их деформации, разбалансировке базовых элементов агроландшафтов и как результат – к кризису в их средовоспроизводящих функциях и расширению ареалов проблемных экологических ситуаций.

Следует отметить, что до недавнего времени увязка антропогенных и природных процессов осуществлялась на зональном уровне без учета ландшафтных особенностей территории конкретных землепользований. В последние годы при использовании зональных исследований по организации земледелия и землеустройства территорий хозяйств и их подразделений стали стремиться задействовать ландшафтно-гидрологические особенности местности, позволяющие усовершенствовать методы использования потенциального плодородия конкретных массивов земель с учетом экологической обстановки.

Соглашаясь с рядом положений существующих методик, следует отметить их основные недостатки: в полной мере не учитывались структурные единицы ландшафта, что не позволяло провести оценку локализации процессов деградации, загрязнения земель и почв, контролировать устранение этих процессов; агроэкологическая характеристика земельных ресурсов основывалась в основном на адаптивности сельскохозяйственных культур для возделывания на пахотных землях. Поэтому не в полной мере осуществлялся системный подход к оценке агроландшафта в целом, его устойчивости, оптимального формирования; организация территории была ориентирована только на решение вопросов проектирования севооборотов; классификация использования пахотных земель проводилась без должного эколого-экономического обоснования и содержала мало конкретных количественных и качественных характеристик.

Задачи и содержание внутрихозяйственного землеустройства и систем земледелия во многом совпадают. В то же время система земледелия не раскрывает в полном объеме вопросы управления и использования земли на уровне хозяйства и в отдельных однородных рабочих участках. В свое время П.М. Першин писал: «...Землеустройство и агрономия представляют взаимно обусловленные мероприятия, ... агрономия не может не считаться с условиями, создаваемыми в результате землеустройства» [10, С. 40–47]. Чем объективнее при организации территории учитывается пространственная дифференциация земли и чем больше принимаются во внимание его естественные свойства, тем надежнее будет обеспечено постоянное повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Таким образом, агроландшафт должен рассматриваться как сформированная система с высокой степенью природно-хозяйственной адаптации сельскохозяйственных угодий и естественных морфологических единиц природного ландшафта к антропогенной деятельности [11, С. 78–87].

В дальнейшем, на основании исследований академиков А.Н. Каштанова, А.А. Жученко, в ходе экспериментального землеустроительного проектирования, проведенного группой ученых Государственного университета по землеустройству под руководством С.Н. Волкова, ряда других учебных заведений, академических научно-исследовательских учреждений и производственных организаций, при землеустройстве используется два подхода: **эколого-ландшафтный и агроэкологический.**

Эколого-ландшафтный подход учитывает ландшафтную дифференциацию территории с выделением эколого-ландшафтных зон и предполагает устройство территории по определенным частям агроландшафта (местностям, урочищам, подурочищам, фациям), к которым «при-



вязывают» систему ведения хозяйства, земледелия, природоохранные мероприятия и заканчивают формированием экологически однородных участков.

Агроэкологический подход заключается в изучении агроэкологических особенностей территории (агроэкологических факторов и режимов) по отношению к отдельным видам или группам сельскохозяйственных растений с выделением агроэкологических однотипных территорий (типов, классов, комплексов, видов). В качестве базиса проектирования организационно-территориального каркаса являются агроэкологические однородные участки, как физическая основа для «привязки» систем ведения хозяйства, установления состава, площадей и степени трансформации угодий, схемы размещения севооборотов, их полей и рабочих участков, устройства территории садов, сенокосов, пастбищ и др.

Только при комплексном эколого-экономическом и эколого-агроландшафтном подходе при проведении внутрихозяйственного землеустройства можно рассчитывать на возможное решение многоплановой проблемы охраны и рационального использования земельных угодий как части природной среды и основного средства производства в сельском хозяйстве.

С научной точки зрения не совсем корректно устанавливать соотношение с жестко фиксированным значением площади того или иного угодья, так как в зависимости от удельного веса пашни можно либо сглаживать, либо обострять экологическую обстановку. В данных условиях значительно возрастает роль землеустройства, сущность которого на современном этапе заключается в создании гибкой территориальной организации сельскохозяйственного производства, экологически, экономически и технологически обоснованной, обеспечивающей производство определенного объема продукции, с учетом биоклиматического потенциала земельных угодий, повышение плодородия почвы, создание экологически устойчивых агроландшафтов, базирующихся на первичных устойчивых организационно-территориальных единицах (участках).

В результате выделения таких стабильных первичных территориальных участков по при совершенствованию землеустройства в агроландшафтном направлении на основе его традиционных принципов и обобщение научных исследований в области сельского хозяйства, экологии, географии позволили сформулировать основные принципы организации территории и устройства сельскохозяйственных агроландшафтов [8, С. 168]:

совместимости – гармоничные взаимоотношения человека с природной средой;

комплексности – оптимальное соотношение земельных, трудовых и производственных ресурсов;

адаптивности – дифференцированный подход к подбору культур и технологий их возделывания;

природоохранной направленности – приоритет учета природных характеристик ландшафта перед организационными и технологическими условиями;

оптимизации структуры земельных угодий – определение экологически и экономически обоснованной структуры угодий и соотношения размеров площадей пашни, кормовых угодий, леса, водных и других объектов как определяющих элементов агроландшафта;

устойчивости – поддержание биоразнообразия и создание в процессе землеустройства инфраструктуры средостабилизирующего назначения;

социальной, экологической и экономической эффективности – минимально обоснованные затраты при выполнении средовосстановительных мероприятий к организации и устройству территории.

Переход на агроландшафтное землеустройство, главной целью которого является устойчивое воспроизводство ресурсов и среды в технологическом цикле получения необходимого количества и качества продукции, вызвано необходимостью повышения экономической эффективности и экологической безопасности землепользования с максимально возможным сохранением природных механизмов саморегулирования, устойчивых к воздействию неблагоприятных факторов природной и техногенной среды. [7, С. 126-133].

Поэтому создается экологический каркас территории, включающий совокупность ее экосистем с индивидуальными характеристиками природоиспользования для каждого участка, об-



разующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращает потери биоразнообразия и деградацию ландшафтов.

Создание экологического каркаса предусматривает установление индивидуальных режимов природоиспользования для определенных, в том числе застроенных территорий и даже конкретных земельных участков.

Включение экологического каркаса в систему территориального зонирования земель подразумевает разработку и учет экологических требований ограничений в соответствующих правовых и учетных документах с установлением различных экономических санкций к нарушителям данных требований ограничений. [12, С. 38–43]

Таблица 2

На территории Ставропольского края по данным Управления Федерального агентства кадастра объектов недвижимости выявлены:

Г о д ы	Нарушено земель, тыс. га	Рекультивировано земель, га
2004	3,6	127,0
2005	3,4	98,0
2006	3,4	144,0
2007	3,4	84,0

На основе таких законодательных актов, как Федеральные законы «О государственном земельном кадастре», «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Градостроительный кодекс Российской Федерации зонирование земель рассматривается как один из инструментов управления земельными ресурсами и планирования развития территории. Это позволяет осуществлять охрану окружающей среды на основе создания экологического каркаса территории от общего к частному, т.е. проведение природоохранной политики переходит с уровня Федерального на региональный, а затем на муниципальный уровень. [1, 2, 3, 4].

Градостроительный кодекс Российской Федерации также предусматривает процедуру зонирования территории для установления определенных правовых режимов и градостроительных регламентов при использовании земельных участков в выделенных территориальных зонах. Сведения о градостроительных регламентах подлежат внесению в государственный градостроительный кадастр. Для усиления правового аспекта процедуры зонирования земель Градостроительным кодексом вводится понятие «правовое зонирование», под которым понимается деятельность органов местного самоуправления в области разработки и реализации правил застройки территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований, посредством введения градостроительных регламентов.

В Законе «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» отождествляются процедуры регистрации, как прав, так и ограничений, а также подчеркивается принцип конкретности регистрации данных ограничений по отношению к объекту (земельный участок) субъекту (правообладатель) ограничений. Это дает возможность:

1) юридически оформить особые природоохранные режимы использования территорий применительно к каждому земельному участку и землепользователю;

2) создать экологический каркас при территориальном зонировании правовыми методами.

Работа по созданию экологического каркаса предусматривает следующие этапы:

1) Составление списка ценных природных объектов и земель, для которых требуется установление или уже установлены особые режимы их использования. На данном этапе работ разрабатываются предложения по созданию экологического каркаса: на основе уже существующих особо охраняемых территорий, на основе ландшафтного зонирования с выделением новых территорий, на основе зон, выполняющих те или иные природоохранные функции (например, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зон, зеленых зон городов, особо ценных лесных участков и т.д.).

2) Систематизация существующих режимов использования застроенных территорий и разработка на их основе ограничений и обременений, с включением последних в документы при регистрации прав на недвижимое имущество и формировании зеленых участков, которые вовлека-



ются в оборот, предоставляются для строительства или иного освоения. Разработка градостроительных регламентов разрешенного использования и правил застройки, землепользования.

3) Составление списка зон, описание градостроительных регламентов по видам разрешенного использования, видам использования, требующего специального согласования, описание иных природоохранных режимов использования земель и природных ресурсов в границах территориальных зон.

4) Разработка порядка и процедуры учета выделенных зон и установленных для них регламентов, ограничений и обременений в кадастровых или иных учетных документах с визуализацией выделенных зон на картографической основе соответствующих кадастров (земельном, градостроительном, кадастр недвижимости, зеленых насаждений и т.д.).

5) Разработка различных экономических санкций процедур взыскания компенсаций за причиненный ущерб при несоблюдении установленных регламентов.

6) Проведение экономической оценки земельных участков, входящих в систему экологического каркаса на основе показателя их общей экологической ценности и создания реального инструмента защиты данных объектов экономическими методами в виде установления соответствующих платежей за нанесение ущерба, разрешенный перевод земель из одной категории в другую, изменение вида целевого использования или градостроительного регламента, а также их изъятия из муниципальной государственной собственности.

7) Разработка механизма контроля за соблюдением установленных регламентов, ограничений, обременений.

8) Землеустроительное и кадастровое формирование выделенного экологического каркаса в виде разработки и утверждения проектов территориальных зон (в том числе землеустроительных) на основе как действующей инструктивно-правовой базы, так и на основе вновь разрабатываемых принципов ландшафтно-экологического зонирования территории, вынос в натуру границ, территориальных зон на генеральные планы развития территории или иные градостроительные документы аналогичного характера. Нанесение границ территориальных зон на «планы землепользования».

9) Внесение соответствующих отметок о наличии территориальных зон и относящихся к ним ограничений и обременении в правоустанавливающие и правоподтверждающие документы при оформлении прав на земельные участки, или при их передаче частным собственникам из государственной и муниципальной собственности или предоставлении в аренду.

Земельный участок – это основной объект ГЗК, представляющий собой часть поверхности земли (в том числе поверхностный почвенный слой), границы, которой описаны и удостоверены в установленном порядке уполномоченным государственным органом, а также все, что находится над и под поверхностью земельного участка, если иное не предусмотрено федеральными законами о недрах, использовании воздушного пространства и иными федеральными законами. Под территориальными зонами понимают: административно-территориальные единицы (образования) – территории, на которые непосредственно распространяются полномочия исполнительного органа государственной власти либо органа местного самоуправления (субъекты Российской Федерации в целом, города регионального подчинения, административные районы, иные территории местного самоуправления); зоны особого режима использования – территории, в пределах которых находящиеся на них земельные участки или их части используют в соответствии с ограничениями, определяемыми решениями органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов или законов субъектов Российской Федерации градостроительные и рекреационные зоны, охранные зоны магистралей, предприятий, зоны особо охраняемых природных, исторических и культурных объектов и др.); зоны категорий земель – территории, выделяемые из земель административно-территориального образования или местного самоуправления для целей их рационального использования в соответствии с установленным целевым назначением и правовым режимом (земли сельскохозяйственного назначения, поселений, промышленности, транспорта и иного не сельскохозяйственного использования, земли лесного и водного фонда, особо охраняемые территории, земли запаса); зоны нарушенных, загрязненных, зараженных и деградированных земель – территории, исключенные в соответствии с законодательством РФ или субъектов РФ из хозяйственного использования решениями органов государственной власти или органов местного самоуправления; социально-экономические зоны – территории, находящиеся в пределах



некоторой административно-территориальной единицы и различающиеся установленными соответствующими органами государственной власти ставками налогов, размером арендной платы нормативной ценой земли для находящихся в пределах этих зон земельных участков и иных объектов недвижимости. [9, С 33-37]

Территориальные зоны имеют общие характеристики, присущие всем зонам, и специальные, зависящие от типа зоны.

Согласно статье 72 Конституции Российской Федерации владение, пользование и распоряжение землей находятся в совместном ведении Российской Федерации и ее субъекта. Поэтому Ставропольский край как субъект Федерации имеет право формировать собственное законодательство и регулировать с его помощью управление земельными ресурсами.

На основании анализа и оценки почвенного покрова, рельефа, климатических условий и учета комплекса экономических факторов в Ставропольском крае выделено три земельно-оценочные зоны:

-первый- зона с преобладанием предгорных черноземов (Предгорный район);

-второй- зона с преобладанием черноземов предкавказских, а также черноземов каштановых (Александровский, Андроповский, Георгиевский, Грачевский, Изобильненский, Кировский, Кочубеевский, Красногвардейский, Минераловодский, Новоалександровский, Новоселицкий, Петровский, Труновский, Шпаковский районы);

-третий – зона с каштановым типом почвообразования с комплексным почвенным покровом и солонцами (Апанасенковский, Арзгирский, Благодарненский, Буденновский, Ипатовский, Курский, Левокумский, Нефтекумский, Советский, Степновский, Туркменский районы).

Земельная реформа в Ставропольском крае началась после принятия 12 октября 1992 г. решения «О реализации земельного законодательства Российской Федерации», нормативные акты которого были направлены на создание принципиально нового механизма юридических отношений по поводу земли. К таким актам можно отнести положения: о земельном комитете, платежах за земли субъекта, зонировании, дифференцированных ставках земельного налога и арендной платы, видах прав на земельные участки, порядке предоставления и оформления в аренду земельных участков.

Одно из основных положений управления земельными ресурсами – контроль за использованием и охраной земель. Совместным распоряжением губернатора и председателя Российского комитета по земельным ресурсам и землеустройству от 26 ноября 1992г. «О государственном контроле за использованием и охраной земель в Ставропольском крае» в структуре земельного комитета была создана государственная земельная инспекция, которая должна контролировать случаи незаконных передач земли, проводить проверки эффективного использования земли, число обращений жителей или организаций, в том числе связанных с нарушениями в использовании земель, а также осуществлять действия по предупреждению нарушений земельного законодательства. Это распоряжение стало важным шагом в формировании земельных отношений в Ставропольском крае.

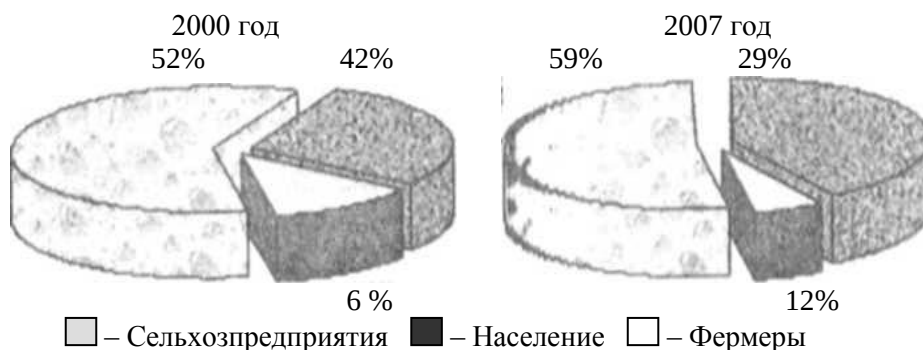


Рис.1. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по категориям землепользователей



За прошедшие годы работы по сбору сведений, необходимых для исчисления земельного налога на основе кадастровой стоимости земельных участков проведены по районам и по городам. На выполнение этих работ было выделено денежных средств, в том числе из федерального бюджета и бюджета муниципальных образований.

Государственная кадастровая оценка земель Ставропольского края проводится с учетом данных земельного, градостроительного, лесного, водного и других кадастров. Результаты государственной кадастровой оценки земель вносятся в государственный земельный кадастр.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 1999 г. № 945 «О государственной кадастровой оценке земель» и Правилами проведения государственной оценки земель, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2000 г. № 316, на основании представления управления Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по Ставропольскому краю, в целях внедрения экономических методов управления земельными ресурсами и повышения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения Правительство Ставропольского края утвердило результаты государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения по состоянию на 1 января 2004 года.

Законодательство по земельной политике первого периода сформировало особый порядок землепользования, которое стимулировало перераспределение земель к эффективно работающим субъектам прав аренды земельных участков и построение прозрачной системы финансовых потоков на рынке недвижимости. Вместе с тем недостатки этого законодательства привели к спорам о праве распоряжения и использования государственной земельной собственности в регионе, например относительно земельных участков, которые одновременно входят в структуру городских земель и используются организациями и предприятиями федеральных органов страны. Этот недостаток земельного законодательства первого периода был устранен Федеральным законом от 24 июня 1999 г. «О принципах и порядке разграничения предметов ведения и полномочий между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации», установившим основные принципы и порядок разграничения предметов ведения и полномочий при заключении договоров и соглашений между федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации о передаче друг другу части полномочий.

С этого момента начинается второй этап развития законодательства о землепользовании субъектов РФ, в течение которого необходимо сформировать полный реестр федеральной недвижимости, содержащий количественные, стоимостные, технические и правовые характеристики объектов недвижимости, разграничить и скоординировать полномочия всех органов государственной власти, участвующих в процессе управления землей и иной недвижимостью; установить перечень условий и видов прав при предоставлении земельных участков; обеспечить применение механизма рыночной оценки недвижимости, включая дифференциацию ставок арендной платы, и оценкой за использование государственной недвижимости, с рыночными ставками; создать необходимую правовую базу, позволяющую использовать различные способы распоряжения федеральным имуществом (заклад, доверительное управление); создать условия для привлечения инвестиций в реальный сектор экономики путем максимального вовлечения недвижимости в гражданский оборот, в том числе путем предоставления инвесторам объектов незавершенного строительства на максимально льготных условиях.

Решение вопроса о снижении стоимости работ по формированию земельных участков не должно осуществляться в отношении одной или нескольких категорий земель, поскольку высокая стоимость работ по формированию характерна для земель всех категорий и связана с:

- отсутствием четкого и прозрачного порядка проведения территориального землеустройства, обеспечивающего возможность описания местоположения границ земельных участков и их согласования без проведения межевания;
- отсутствием актуального планово-картографического материала необходимых масштабов и опорной межевой сети в местной системе координат;
- монополизацией рынка услуг по землеустройству при отсутствии государственного и общественного контроля за ценообразованием.

В целях устранения вышеназванных недостатков Минэкономразвития России подготовлен и направлен в Правительство Российской Федерации в установленном порядке (письмо от



31.03.2006 № 4369-П7Д08) проект федерального закона «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования проведения землеустройства», предусматривающий:

- установление четкого порядка проведения территориального землеустройства с определением требований ко вновь образуемым земельным участкам, требований к оформлению землеустроительной документации, ее согласованию и утверждению (включая особенности, характерные для земель сельскохозяйственного назначения);
- установление случаев, при которых возможен выбор правообладателем земельного участка различных способов описания местоположения границ земельных участков - более дешевых работ с использованием планово-картографического материала, материалов дистанционного зондирования либо выполнения более дорогостоящих работ по межеванию;
- введение института досудебного рассмотрения споров о местоположении границ земельных участков.

Таким образом, создание **экологического кадастра** в системе зонирования земель территорий любого региона, в том числе Ставропольского края, устанавливает:

1) жесткие требования по сохранению ценных природных объектов при землепользовании и закреплении их в виде зарегистрированных обременений и ограничений в правоустанавливающих и правоподтверждающих документах при предоставлении земельных участков с одновременным введением экономических санкций за несоблюдение данных ограничений или, наоборот, предоставлением льгот за добровольное их выполнение;

2) Экологическое ориентирование управления земельными ресурсами, основанное на территориальном планировании использования земель различных категорий с предоставлением земельных участков для строительства или иной деятельности без нанесения существенного вреда природной среде и ценным в экологическом и социальном отношении природным объектам.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации.
2. Земельный кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 2 января 2000 г. N 28-ФЗ "О государственном земельном кадастре".
4. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. N 78-ФЗ "О землеустройстве"
5. Першин П.Н. Социально-экономическая теория землеустройства. Введение в экономику землеустройства. // На аграрном фронте. –1925. – № 5–6. – С. 41–51.
6. Варламов А.А. Организация территории сельскохозяйственных землевладений и землепользований на эколого-ландшафтной основе: Учеб. пособие. М.: ГУЗ, 1993. – 114 с.
7. Гераськин М.М. Современный подход и принципы агроландшафтного землеустройства сельскохозяйственных предприятий // Географические исследования территориальных систем природной среды и общества: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. II. Саранск, 2003. – С. 126–133.
8. Лопырев М.И., Макаренко С.А. Агроландшафты и земледелие. Воронеж: ВГАУ, 2001. – 168 с.
9. Гераськин М.М. Повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства с использованием агроландшафтного подхода // Научное и кадровое обеспечение формирования земельно-имущественного комплекса России: Мат. междунар. научно-практ. конф. по итогам научно-исследовательской работы профессорско-преподавательского состава ГУЗа за 2001-2005 гг. М.: ГУЗ, С.33-37.
10. Вольфсон Д.А., Ершов С.В. Частный взгляд на государственный земельный кадастр: Метод. пособие. Таганрог: ЮРКЦ «Земля», 2002. – 102 с. 2005. – С. 40–47.
11. Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К. Государственный земельный кадастр. СПб: Питер, 2003. – С. 78–87.
12. Коротева Л.И. Земельно-кадастровые работы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – С.38-43.



УДК 631.445.52(470.67)

О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВЕННОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

© 2009. Пайзулаева Р.М., Бийболатова З.Д., Батырмурзаева П.А., Асгерова Д.Б.
Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

В статье выявлено, что определяющими факторами, влияющими на почвенное разнообразие, являются засоление, эрозия, солонцеватость и степень выраженности грунтового и поверхностного увлажнения. Предлагаем ввести концепцию о почвенном разнообразии, понятие о положительных и отрицательных факторах в формировании ресурсоведческого потенциала.

It has been revealed, that the determining factors influencing at soil variety, are salinisation, erosion, solonetz-status and the degree of expressing of ground and superficial wetting. We offer to enter the concept of a soil variety, concept of the positive and negative factors of resources potential formations

Ключевые слова: почвенное разнообразие, почвенный профиль, засоление, эрозия, солонцеватость.

Основными факторами, определяющими почвенное разнообразие, являются засоление, эрозия, солонцеватость и степень выраженности грунтового, поверхностного увлажнения. Существенное влияние на почвенное разнообразие оказывают и свойства почв: гранулометрический состав, почвообразующие породы, содержание органического вещества, а также глубина залегания и минерализация грунтовых вод [1]. При анализе природных факторов на первое место в рассматриваемом регионе выходит роль современного и остаточного соленакопления (засоления), эрозионных процессов и затопления-иссушения почв прибрежных ландшафтов под влиянием изменяющегося уровня режима Каспия.

Анализируя влияние засоления почв на их разнообразие, следует отметить увеличение таксономических единиц параллельно росту количественного содержания солей: низкое, среднее, высокое, очень высокое. Такая градация позволяет выделить последствия в состоянии почвенного покрова, определяя возможности сохранения биологических ресурсов. К примеру, можно говорить об увеличении площадей сильно засоленных почв (солончаков) при высоких пастбищных нагрузках. Такое разнообразие, как следствие увеличения площадей сильнозасоленных почв, является нежелательным, и поэтому разнообразие почв в ресурсоведческом аспекте оценивается степенью сохранения слабо- и средnezасоленных разновидностей. Кроме пастбищного использования, здесь могут оказать заметное влияние другие виды хозяйственной, деятельности человека: орошение, прокладывание дорог, разработка нефтегазодобывающих скважин, сооружение строительных объектов и др.

Необходимо отметить также влияние различий в глубине залегания грунтовых вод и их минерализации на разнообразие почв, способствующее сохранению лугово-степного режима. Наиболее оптимальным в ресурсоведческом аспекте является залегание уровня грунтовых вод в пределах 0,5-1,5 метров со слабой или средней степенью минерализации.

Разнообразие почв в оптимальном варианте в условиях рассматриваемого региона можно поддерживать регулированием глубины залегания грунтовых вод и направить усилия на поддержание разнообразия стадий лугового почвообразовательного процесса, где минерализация грунтовых вод не превышает 0,5% сухого остатка солей.

Регулирующим фактором разнообразия выступают и процессы ветровой эрозии. Сильная ветровая эрозия (пыльные бури, передвижение песков, мелкоземистого материала с образованием барханов), хотя и способствует росту разнообразия почв, но является нежелательным фактором в сохранении разнообразия почв. Оптимальными условиями с этой точки зрения по



степени эродированности являются слабая, средней степени выраженности ветровая, пастбищная и линейная эрозии.

Можно отметить, что почвенное разнообразие обусловливается природными процессами, имеющими специфический характер, и их сохранение с полным набором таксонов по засолению, эрозии, солонцеватости в ресурсоведческом аспекте нуждается в уточнении. Поэтому считаем целесообразным ввести в учение о почвенном разнообразии понятие о положительных и отрицательных факторах в формировании ресурсоведческого потенциала.

В приводимой схеме дифференциации почвенного покрова (табл. 1) иллюстрируется влияние водно-миграционных процессов.

Таблица 1

Роль водно-миграционных процессов в дифференциации почвенного разнообразия

№	Показатель	Уровень пространственной организации			
		Почвенные	Непочвенные	Форма организации	Грунтовые и поверхностные воды, м
1.	Полигональность	размер трещины, см	---	однородная	грунтовые воды ниже критической глубины
2.	Комплексность	количество контуров	по степени выраженности гор. А	неоднородная	<1,5
3.	Струйчатость	длина, см	ширина полос, см	мезопонижения линейной формы	<1,5
4.	Бугорковатость	высота, диаметр, см	высота, диаметр, см	микроповышения регулярно повторяющиеся	< 2,0
5.	Неупорядоченность	мозаика контуров	соотношение ареалов почв и непочвенных образований	нерегулярные формы дифференциации	>0,5

Полученные данные свидетельствуют о том, что морфологическая и функциональная дифференциация почвенного разнообразия отличается в территориальном плане в зависимости от продолжительности циклов затопления: в континентальной части региона она обусловлена климатическими унаследованиями, а в прибрежной – современными условиями. Среди показателей, определяющих структуру почвенного покрова, выделяются полигональность с однородной поверхностью и комплексность – с неоднородной формой организации по степени засоления, эрозии и солонцеватости почв (табл.1).

Струйчатость, как признак регулярной дифференциации, встречается в периферийной части затопляемой территории, где происходит перераспределение водно-миграционных процессов.

Неупорядоченность и мозаика контуров связана с появлением нерегулярных форм дифференциации и ареалов водно-болотной растительности. Новообразуемые формы дифференциации при иссушении затопленных территорий обуславливаются взаимодействием факторов полигональной, струйчато-линейной трещиноватости. Ведущая роль водно-миграционных процессов в дифференциации территориальной структуры региона дает основание для выделения звеньев, обуславливающих редкую дифференциацию почв и непочвенных образований.

При динамическом развитии процессов иссушения и эолового переноса и отсутствии процесса восстановления биологически активного слоя разрываются связи между малым биологическим и большим геологическим круговоротами веществ, прекращаются биологические процессы, теряется общий потенциал наземных экосистем. На этой стадии появляются местные очаги односторонней дефляции и опустынивания. Процессы дефляции, иссушения и увеличения дефицита влаги обуславливают непрерывное уменьшение в корнеобитаемом слое глинистых фракций и биопотенциала почв в двух аспектах.



Первый - увеличение физического песка в почвах автоморфного режима с аккумуляцией продуктов эолового происхождения. Потеря глинистых частиц и их перемещение в пространстве приобретают многообразный характер, что объясняется полигенетичностью физической деградации почв лугово-степных, степных и пустынных экосистем [2,4].

Вторым аспектом является изменение химических свойств почв и увеличение содержания в биологически активной части почвенного профиля легкорастворимых солей, главным образом за счет подтяжки их из породы и грунтовых вод. Солончаковый процесс и его развитие приводит к формированию солевых горизонтов и изменению функциональных характеристик почв. Важной характеристикой образования солевых горизонтов является миграция и изменение качественного состава солей и их зависимость от комплекса факторов, среди которых ведущее место принадлежит уровню режиму Каспия, выпасу скота, сезонным, многолетним изменениям количества атмосферных осадков и среднегодовой температуре воздуха. Характерной особенностью распределения осадков является максимальное их количество в летний период при минимальных значениях гидротермического коэффициента. В зимний период гидротермический коэффициент увеличивается до 1,4-1,9, что связано с уменьшением испарения с поверхности почвы. При температуре зимних месяцев -1 – +5 градусов количество осадков составляет 50-100 мм и в несколько раз превышает испаряемость.

Для оценки разнообразия и классификации почв Терско-Кумской низменности приводятся количественные их показатели с учетом влияния факторов среды (табл. 2). При определении отдельных характеристик использованы методологические подходы [3] для изучения динамики почвенного покрова. Главными критериями являются засоление, эрозия, затопление-иссушение и комплексный характер распространения почв и непочвенных образований. Подробная характеристика выделенных критериев приводится для выяснения роли процессов засоления, их миграции, концентрации и дифференциации в сезонном аспекте.

Таблица 2

Критерии оценки разнообразия почвенного покрова Терско-Кумской низменности

Критерии	Характеристика критериев
Изменение генетических признаков: слабое – до 1% год среднее – до 2% год сильное – более 4% год	Скорость изменения состава почвенного покрова: типового уровня, сочетания почвенных признаков по степени засоления и солонцеватости
Комплексность: низкая – до 10% средняя – 10-25% высокая – более 25-50% Очень высокая – более 50%	Процентное соотношение занимаемых площадей типами почв и разновидностями по засолению, солонцеватости к ареалу светло-каштановых почв
Степень засоления низкое – до 25% среднее – 25-50 % высокое – более 50 %	Показатель долевого участия солончаков в составе почвенного покрова
Эрозия – дефляция слабая – 10-15 % средняя – 15-25 % сильная – более 25 %	Показатель отношения суммарных площадей ветровой и пастбищной эрозии к общей площади луговых и лугово-каштановых почв
Динамичность почв по засолению и эродированности слабодинамичные – 0,5-0,8	Трансформация почв по засолению и эродированности за наблюдаемый период
Периодичность затопления часто 1-5 лет редко 50-100	Показатель стабильности затопляемой территории за период наблюдения
Периодичность иссушения, олуговения, остепнения	Продолжительность циклов и их повторяемость: редкая, средняя, частая, очень частая



Сезонная миграция солей обуславливает:

а) в зимне-весенний период – процессы опускания наиболее подвижных форм легкорастворимых солей, а в летний период их подтяжки в пределах поверхностно-активного слоя почвы;

б) смену эфемеровой растительности весеннего периода солянковыми группировками летнего, летне-осеннего периодов с низким проективным покрытием растений.

Обуславливая разнообразие по засоленности, движение солей в профиле почв при изменении влажности по сезонам года приводит к формированию следующих горизонтов:

1) рассоленный горизонт – результат зимней миграции солей в нисходящем направлении в пределах верхней части биологически активного слоя 0-20 см. Весеннему вымыванию подвергается до 50% запасов солей, преимущественно хлоридов натрия и калия, и почвы переходят в группу слабозасоленных разновидностей.

2) горизонт солевого транзита, формирующийся под влиянием нисходящих токов воды, мощностью 15-30 (35) см. Содержание солей несколько увеличивается (0,3-0,5%) в луговой солончаковой почве, а в солончаках типичных до – 2,5-3,5% с формированием сульфатно-хлоридного типа засоления. Здесь отмечается интенсивный вынос солей нисходящими токами воды и начало накопления – восходящими.

3) горизонт внутреннего солеобмена мощностью 30-50 (55) см, охватывающего нижнюю часть профиля, где проявляются сезонные циклы миграции солей. Содержание солей значительно увеличивается, достигая максимальных величин, характерных для второй полуметровой толщи профиля – 0,63-0,81% сухого остатка в луговой солончаковой почве и 1,5-2,8% – в солончаке типичном.

4) горизонт стабильного содержания солей, испытывающий влияние годовых и многолетних циклов миграции солей и охватывающий толщу 0,5-2,0 м. Характеризуется ослаблением вертикального солеобмена. Глубина залегания грунтовых вод превышает 2,5 м.

Весенняя миграция солей в засоленных почвах приводит к снижению содержания солей до минимума, что объясняется вымыванием значительной части хлористых солей из поверхностного горизонта. Уменьшение содержания токсичных солей до 8-10 мг-экв в поверхностном слое связано с миграционными процессами в солончаках типичных, входящих в группу высокозасоленных почв региона. При переходе к летнему сезону усиливается солончаковый процесс, увеличивается общее содержание солей в метровой толще профиля. Засоленность верхнего слоя луговой солончаковой почвы в летний период увеличивается в 2 раза, солончака типичного в 3 раза, в результате чего степень засоления переходит в сильную и очень сильную стадии. Формируются новые виды солончаков типичных – высокозасоленные и луговых солончаковых почв – профильно-засоленных.

Для осеннего периода характерно максимальное увеличение солей в поверхностном слое, где их содержание достигает 4,8-5,5 мг-экв для луговых солончаковых почв и до 30 мг-экв для солончаков типичных. В результате луговая солончаковая почва образует виды – слабого, среднего, сильного засоления с последующим перерастанием в солончак типичный, профиль сильнозасоленный.

Миграция солей по профилю и их передвижение в отдельные сезоны года способствуют увеличению количества таксономических единиц, отличающихся по генетическим, мелиоративным, агропроизводственным свойствам.

Значительное накопление солей в биологически-активной части профиля способствует изменению физических свойств: разрыхлению, обесструктурированию горизонта А, уплотнению подгумусного слоя. В результате ослабляется противоэрозионная стойкость почв и они подвергаются дефляции и разбиванию. В накоплении солей при иссушении мы видим формирование одного из главных элементов опустынивания – увеличение токсичности солей. Под влиянием высоких температур и солнечной радиации в континентальных условиях происходит дегградация и коагуляция почвенных коллоидов. При этом увеличивается объемная масса и становится потенциально опасной ветровая эрозия – с одной стороны и вторичное засоление – с другой.



Высшая стадия соленакопления определяется как фактор формирования солончаков и солончакового опустынивания. Трансформация типов химизма засоления при опустынивании автоморфных солончаков с неустойчивой однолетнесолянковой растительностью имеет следующую динамику: солончак автоморфный → рыхлая засоленная порода → плотная засоленная порода.

Важную роль в определении разнообразия играет содержание легкорастворимых солей и тип засоления почвообразующей породы, вышедшей на дневную поверхность. Тяготение малых площадей нарушенных земель к восстановлению подтверждается при смешанном хлоридно-сульфатном или сульфатно-хлоридном типах засоления. Проявление содово-хлоридного, содово-сульфатного засоления пород Терско-Кумской низменности подтверждается формированием блюдцеобразных понижений – рытвин и котловин (редко воронок), полностью лишенных поверхностно-активной части в ареалах светло-каштановых почв и автоморфных солончаков.

Выводы

Формирование почвенного покрова и его разнообразие в Приморской полосе Терско-Кумской низменности происходит в условиях изменяющегося уровня Каспийского моря, что вызывает радикальные изменения в факторах почвообразования. Изучение этих изменений, их динамики и степени проявления во времени и пространстве позволило сделать следующие выводы:

1. В качестве определяющих факторов почвенного разнообразия выделены засоление, эрозия, солонцеватость и степень выраженности грунтового и поверхностного увлажнения.

2. Почвенное разнообразие на уровне типов, подтипов обусловливается природными процессами, имеющими специфический характер, и их сохранение с полным набором таксонов по засолению, эрозии, солонцеватости аспекте нуждается в уточнении. Поэтому считаем целесообразным ввести в концепцию о почвенном разнообразии понятие о положительных и отрицательных факторах в формировании ресурсоведческого потенциала.

3. Существующая картина почвенного разнообразия выступает как следствие увеличения площадей сильнозасоленных почв, и оно является нежелательным; поэтому разнообразие почв в ресурсоведческом аспекте оценивается степенью сохранения слабо- и средnezасоленных разновидностей. Кроме пастбищного использования, здесь могут оказать заметное влияние другие виды хозяйственной деятельности человека: орошение, прокладывание дорог, разработка нефтегазодобывающих скважин, сооружение строительных объектов и др.

Библиографический список

1. Крыщенко В.С., Татаринцева О.П., Замулина И.В. Некоторые проблемы и решения при формировании электронной базы данных состава и свойств почв Южного Федерального округа. Сб. Почвенные и растительные ресурсы южных регионов России, их оценка и управление с применением информационных технологий. – Махачкала. – 2007. с 17-20.
2. Салманов А.Б., Керимханов С.У., Залибеков З.Г. Классификация и диагностика почв Дагестана. Отдел биологии Дагестанского филиала АН СССР. – Махачкала, 1979. – 98 с.
3. Стасюк Н.В. Почвенный покров дельты Терека: современное состояние, временные изменения и прогноз. Автореферат дис... д.б.н. – М., 2001.
4. Zalibekov Z.G., Oztokov A.G. Regresion Analysis of Data on Soil Salinity in the Terek River Delta // Eurasian Soil Science, 1994, 26 (10) – P. 119-128.



УДК 631.92:504.54

К МЕТОДИКЕ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПОЛУПУСТЫННЫХ ЛАНДШАФТОВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

© 2009. Загидова Р.М., Абдурашидова П.А., Залибекова М.З.

Прикаспийский институт биологических ресурсов
Дагестанского научного центра РАН

Исследования, проведенные на агро-мелиоративном полигоне полупустынного ландшафта Терско-Кумской низменности Северного Дагестана, доказывают, что парагенетические комплексы представляют взаимосвязанную динамическую систему, стремящуюся при разрыве связей к своему первоначальному состоянию.

Researches, undertaken on the agro-amelioration polygon of the semi-arid landscape in the Tersco-Kumskaye lowland of the Northern Daghestan prove that paragenetik complexes present correlative dynamic system, aspiring in connections destruction to their initial state.

Ключевые слова: парагенетические комплексы, фитомелиорация, энергетические потоки.

Keywords: paragenetic complexes, phytomelioration, energy streams

В настоящее время назрела необходимость определить место полупустынных ландшафтов в классификации, связав не только общностью их происхождения, но и параметрами, определяющими их как единые функционирующие системы, обменивающиеся между собой веществом и энергией. Общепринятая концепция о преобразовании степи посредством лесных посадок переросла в идею «очагового земледелия», которая воплощалась в течение 40-50 лет на глинистой полупустыни Северного Прикаспия на гидроморфных почвах под руководством А.А.Роде. Она же основана на признании в природе парагенетических взаимосвязей. В дальнейшем концепция ПГсвязи в ландшафтоведении была развита Милюковым Р.Н. (1966, 1970 гг.), Ретеюмом А.Ю. (1972 г.) и другими исследователями. Работы по лесомелиоративному освоению были проведены и на песчаных территориях Средней Азии (Кравчук 1971, Яратов 1996, Арнагельдыев Н.К., Нурбердиев, Мамедов 2009).

По специфике функционирования и принципу использования природных ресурсов (Душков 1990) выделяется 3 типа агросистем. Мы предприняли попытку создания II типа агролесомелиорационной системы для изучения влияния лесных посадок на пастбищные территории посредством создания парагенетических комплексов (ПГК-1, ПГК-2) (рис. А), которые образуются в результате воздействия экотехнических систем на полуприродные комплексы (лесные посадки - «антропогенное озерцо» и лесные посадки - пастбище) и базируется на микрозональности почвообразующих пород. В литературе нет достаточного материала по изучению подобных ПГК в полупустынной зоне. Этот тип представляет собой смешанные, искусственно поддерживаемые, приспособленные к естественным условиям системы, способные функционировать при периодическом поддержании. Система самостоятельно компенсирует ограничивающие факторы за счет специально организованных структур, перераспределяющих имеющиеся ресурсы.

Терско-Кумская низменность является сложным агроэкологическим объектом, характеризующимся большим потенциалом тепла и света, но слабой дренированностью почв, широким распространением высококонтрастных мезо- и микроструктур почвенного покрова, представленных различными комплексами засоленных и солонцеватых почвенных разностей. Пастбищные территории Северного Дагестана занимают $\approx 0,8$ млн. га. На территории Северного Дагестана распространены вторичные экзогенные процессы и связанные с ними ветро- и водноэрозионные вторично-антропогенные экосистемы. Большие площади занимают вторично-засоленные, истощенные и иссушенные экосистемы, и как результат этого - развиваются вторичные процессы, относящиеся к особенностям видового состава (Виноградов В.В. 1981 г.)



Опыты по изучению ПГК были заложены в 1994 г. на территории Кочубеевской экспериментальной базы (КЭБ) Тарумовского района РД в центральной части Терско-Кумской низменности на территории отгонных пастбищ. Климат – континентальный, со средними температурами ($-4^{\circ}, +2^{\circ}$ – в зимние и $27^{\circ}-29^{\circ}$ – летние месяцы). Рельеф – слабохолмистый, наклонная на север равнина. Почвы легкого механического состава – светлокаштановые и примитивные. Растительность представлена эфемерово-полынной-злаковой ассоциацией, с участием разнотравья.

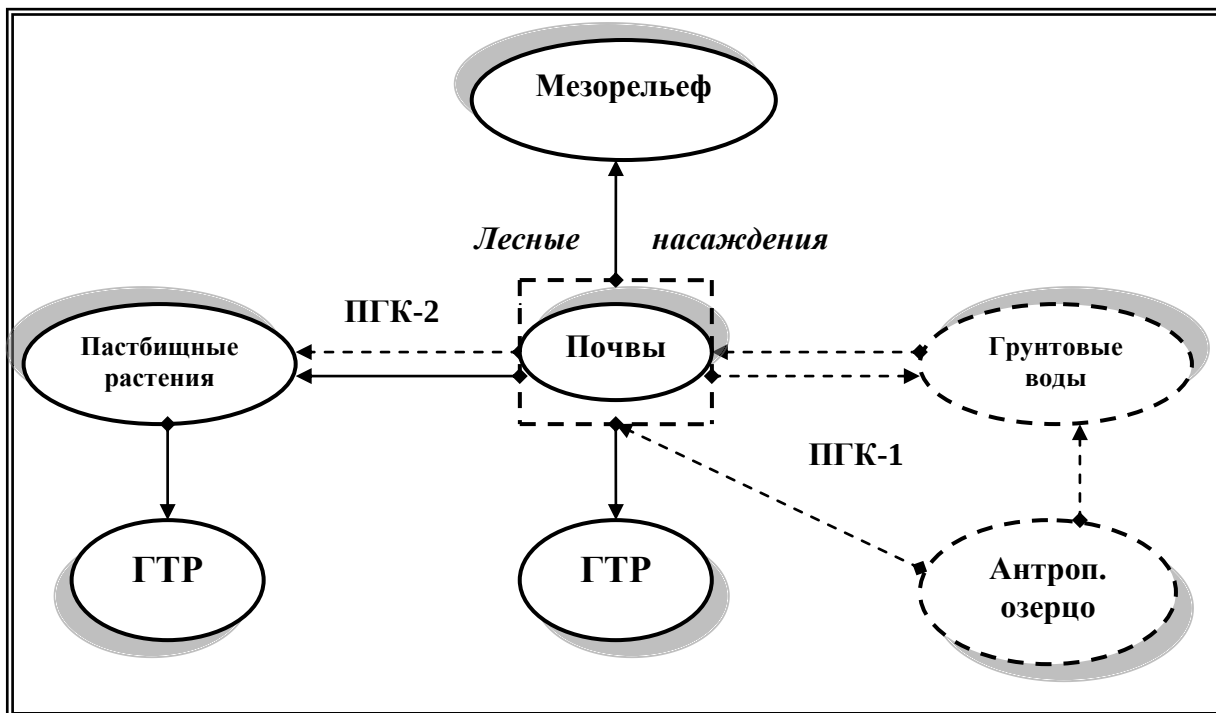


Рис.А. Схема функционирования агролесомелиоративного комплекса (ПГК-1, ПГК-2)

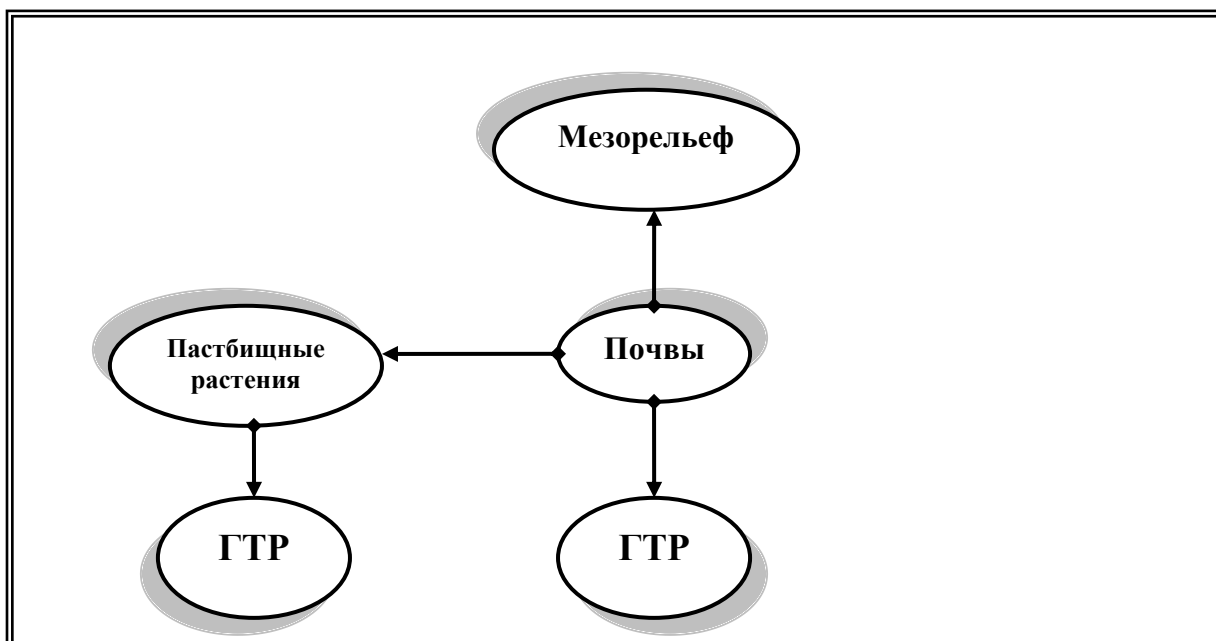


Рис.В. После сведения насаждений.



Доминанты – полынь Лерха, мятлик, мортук, эфемеровая растительность. Проективное покрытие 30-40%. Увлажнение получают лишь за счет атмосферных осадков. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,55-3м. На территории ≈ 2 га на микросклоне были высажены древесные породы, представляющие собой «особую жизненную форму», проявляющую высокую степень приспособленности (Нечаева 1981г.): акация белая, вяз мелколистный, унаби ююба, лох серебристый. Адаптация к условиям полупустыни продолжалась до 2006г. Последние 3 года экосистема лесного массива претерпела изменения, но наблюдения не прекращались до 2009г. В результате хозяйственной деятельности возникло «антропогенное озерцо» - л.н., образованное поверхностными артезианскими водами (ПГК-1). На расстоянии ≈ 150 м от лесных посадок был выбран «фоновый участок», растительность которого представляют типичные виды: полынь Лерха, полынь таврическая, кохия, житняк пустынный, верблюжья колючка; из эфемеров – бурачок пустынный, вероника и другие. Далее на расстоянии 1 км участки 106а, 106б, 106в, 106г (далее а, б, в, г) примерно с одинаковыми почвенными характеристиками и растительным покровом. Исключение составил 106б, расположенный в депрессии (солонново-солончаковой полосе) с сильно выбитой растительностью.

Методика. На всех участках («лесной массив», фоновый 106а, 106б, 106в, 106г, «антропогенное озерцо») были проведены геоботанические описания с использованием подходов и методов отечественной фитоценологии (доминантно-эдификаторная основа). Для определения надземной массы и видового состава травостоя проводилось ежегодное скашивание надземной массы в период максимального развития с метровых площадок в 6-10-кратной повторности. Определялся воздушно-сухой вес. Параллельно на почвенных разрезах брали образцы почв для определения солевого состава водной вытяжки по общепринятой методике («Руководство по химическому анализу почв» Аринушкина Е.В., 1970), также на определение гигровлаги, измерялись температуры приземного слоя воздуха и по глубинам (от 0,5 до 20-30 см) почвенного профиля, взяты образцы грунтовых вод при средней температуре воздуха и относительной влажности по данным метеостанции пос. Кочубей.

Результаты и обсуждение. Формирование гидрофильной растительности «антропогенного озерца» происходит быстрыми темпами и на вновь образованном экотопе формируется группировка из рогоза, сусака, ситника, осоки вздутой, тростника. При этом появляется сорная растительность, что уточняет границы ПГК-1. Она представлена лебедой, горцами, канатником мелколистным, верблюжьей колючкой и другими видами. Зона взаимодействия в таких ПГК связана с боковой фильтрацией вод, и это обусловило возникновение на границе непосредственного контакта куртины на лесном массиве тростника ≈ 20 кв.м., бескильницы ≈ 5 кв.м., солонки голой ≈ 40 кв.м. Далее вглубь массива – горца птичьего ≈ 5 кв.м., выюнка персидского ≈ 2 кв.м., а на границе с пастбищем (ПГК-2) житняка пустынного ≈ 20 кв.м., мятлика живородящего ≈ 6 кв.м., лебеды и других видов, что говорит о большой пестроте почвенного покрова. Проективное покрытие составляет на этом этапе 90-100% в основном за счет синузии злаков при высоте травяного яруса (до 120см). Продуктивность к моменту формирования экосистемы составила 23ц/га, тогда как на «фоновом» она была 6ц/га, включая отчужденную массу.

Развитие АЛМС проходит в 2 этапа (Колесник, 1970г.):

1 этап – изменение биогеоценотической обстановки;

2 этап – формирование микроклимата, влияющего на соседние территории, и устойчивых связей между различными частями биоценоза. В нашем случае первый этап длился 8-10 лет, а с 2002г. по 2006г. – 2 этап. Смены синузии злаков и галофильной растительности здесь уже не наблюдается.

Внутренняя сущность ПК – обмен веществом и энергией. Под влиянием лесных насаждений меняется микроклимат прилегающих территорий, уменьшается скорость ветра, интенсивность турбулентного обмена, увеличивается влажность воздуха и почвы, меняется радиационный баланс и, что особенно важно, увеличение альбеда соседних территорий, подверженных опустыниванию в результате деятельности человека, может создать климатические предпосылки для образования бросовых земель с изменением относительной и абсолютной влажности воздуха. При проведении наших исследований, мы ограничились изучением некоторых интег-



рирующих показателей внешней среды за период 2005-2008гг. – естественная влажность воздуха, почвы, температуры приземного слоя и профиля почвы, данные по солевому составу почв и грунтовых вод.

На момент функционирования лесного массива разница температуры приземного слоя была (-7°) на лесополосе по сравнению с фоновым (39°). На остальных же участках она составляла в среднем 36° . После сведения лесополосы – соответственно 34° и 32° . Лесополоса – фоновый и 33° участки (а, б, в, г). В слое 0-5 (25° и 36°) и на участках а, б, в, г – в среднем 33° . В слое 20-30 (24° - 28°) и 28° на остальных. Соответственно, после сведения - в слое 0-5 (26° - 38°), остальных 28° , в слое 20-30 (24° - 29°) и 27° . Заметно выравнивание температуры, особенно участков а, б, в, г. В солевом составе верхних горизонтов (0-40) количество CL' и SO_4'' ионов было (0,4-0,4 мг/экв) и (4,0-1,8 мг/экв). В нижних горизонтах (0,5-4,4 мг/экв) и (0,9-2,4 мг/экв). На участках а, б, в, г в среднем 11,2-11,0 мг/экв. Участок 106б, имея высокие показатели (29,5-23,0 мг/экв) в горизонте 0-40 и 14,0-17,7 мг/экв в нижних горизонтах после сведения количество CL' и SO_4'' ионов на лесополосе – 0,3-3,6 мг/экв в верхних и 0,7-3 мг/экв в нижних горизонтах, фоновом 0,5-3,6 мг/экв и 3,8-18,9 мг/экв нижних. На участках а, б, в, г соответственно 0,3-7,4 мг/экв и 0,3-6,7 мг/экв; 1,8-22,0 мг/экв и 8,1-16,1 мг/экв; 2,6-15,5 мг/экв и 2,3-14,6 и 0,8-5,2 и 2,8-8,5 мг/экв. Минерализация грунтовых вод составила соответственно 24г/л CL' и 18,5г/л SO_4'' и 5,5г/л CL' и 3,7 г/л SO_4'' .

Выводы. За период функционирования агролесомелиоративной системы происходило заметное накопление солей в нижележащих горизонтах, несмотря на промывной водно-солевой режим и наоборот, заметное снижение минерализации грунтовых вод. На границе ПГК-2 (лесополоса-пастбище) также происходит увеличение SO_4'' -ионов в нижних горизонтах по сравнению с участками а, в, г. Мозаичность и комплексность ПГ-единиц, обуславливающих разнообразие растительных группировок, контрастность почв по гидрологии и солевому составу вызывают разнонаправленный характер энергетических потоков, обеспечивая многофункциональное, экологически наименее опасное земледелие.

Библиографический список

1. Виноградов В.В. Преобразованная земля. Москва, 1981г. стр.56-88.
2. Душков В.Ю. Типы лесомелиоративных экосистем Джаныбекского стационара, особенности их функционирования. В сб. «Почвенные ресурсы Прикаспийского региона и их рациональное использование в современных социально-экономических условиях». Тезисы и доклады Международной конференции почвоведов 7-12 сентября 1994г. Астрахань. Стр.90-92.
3. Залибеков З.Г. «Процессы опустынивания и их влияние на почвенный покров». М., 2000. стр. 142-144.
4. Куст Г.С. Опустынивание: принципы эколого-генетической оценки и картографирования. Москва, 1999г. стр.43.
5. Милюков Ф.Н. Парагенетические ландшафтные комплексы. Научные записки Воронежского отдела Географического общества СССР. Воронеж, 1996г.
6. Мамедов Б.К., Арнагельдыев А., Нурбердыев Н.К. Опыт облесения подвижных песков с использованием минерализованных вод для полива. Аридные экосистемы №5 стр.31-35.
7. Ретеюм А.Ю. К вопросу о парагенетическом комплексах. Известия ВТО. 1972г. №1. стр.17-20.
8. Selirio I, Brown. Soil moisture-based simulation of forage yield. Agr. Meteorol. 1979, v.20, №2 p.99-114



МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

УДК 616+613.1

ЭКОЛОГО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА МАХАЧКАЛЫ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

© 2009. **Рябова А.В., Гасангаджиева А.Г., Гаджиева З.Я.**
Дагестанский государственный университет, кафедра экологии

*Исследование выполнено на средства гранта Президента РФ для поддержки
молодых российских ученых №МК-3869.2004.5*

В Проведён анализ эпидемиологии злокачественных новообразований г.Махачкалы Республики Дагестан. Для медико-экологической оценки состояния района исследования проведен ретроспективный анализ онкозаболеваемости, определены стандартизированные показатели и коэффициенты корреляции во времени, проведен химический анализ компонентов окружающей среды.

There was organized the analysis of epidemiology of malignant new growths in Makhachkala (Daghestan Republic). In purpose of physician-ecological estimation of the studied region retrospective analysis of cancer decease was accomplished, there was also determined standardized factors and ratios of correlations at time. Components of environment(atmospheric air, soil and water) were chemically tested.

Ключевые слова: динамика онкозаболеваемости, эпидемиология, злокачественные новообразования, загрязнение окружающей среды.

Keywords: Dynamic of decease by cancer, epidemiology, malignant new grows, pollution of the environment

Экологическая опасность загрязнения природной среды крупных промышленных городов и мегаполисов мира, стала одной из самых актуальных проблем современности. Загрязнение воздуха выбросами транспорта и промышленных предприятий, а воды и почвы тяжелыми металлами, выше предельно допустимых концентраций приводят к росту заболеваемости населения, особенно онкологической [1-4].

К экологически неблагополучным регионам РФ, для которых характерен высокий уровень онкозаболеваемости, относится и Республика Дагестан [5,6]. Город Махачкала - это столица и промышленный центр республики Дагестан с соответственно высоким уровнем загрязнения окружающей среды. По показателям онкозаболеваемости городского населения злокачественными новообразованиями г.Махачкала занимает ведущее место по республике.

Для создания базы данных о заболеваемости злокачественными новообразованиями по г.Махачкала были использованы первичные документальные источники регистрации заболеваемости в период с 1990 по 2005 гг., проведен анализ структуры заболеваемости, рассчитаны экстенсивные и интенсивные показатели онкозаболеваемости, стандартизованные показатели заболеваемости. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью вычислительного пакета Mathcad, пакета прикладных программ StatPlus, Excel и т.д..

За период с 1990-2005 гг. для г. Махачкалы были рассчитаны интенсивные показатели онкозаболеваемости в пересчете на 100 тыс., с помощью которых был построен график (рис. 1) динамики общей онкозаболеваемости населения города. За исследуемый период заболеваемость злокачественными новообразованиями по г. Махачкала увеличилась в 4,9 раз.

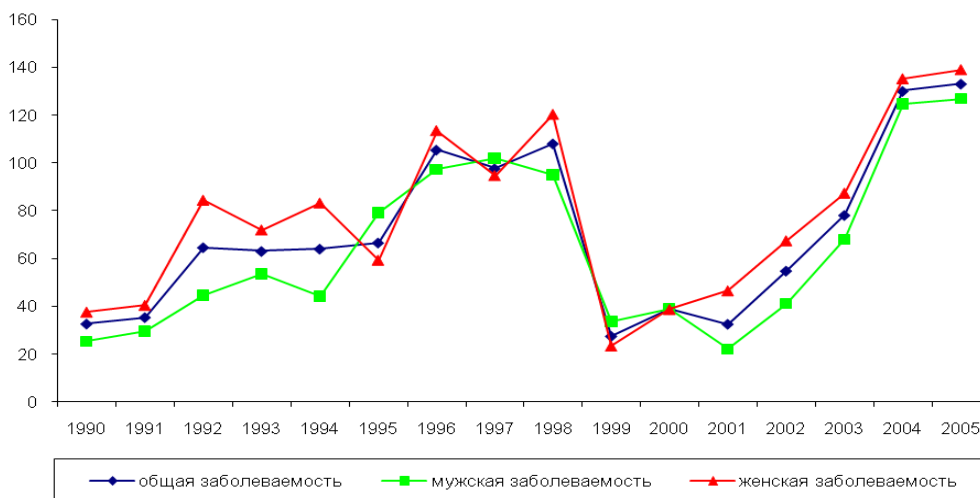


Рис. 1. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями г.Махачкала за 1990-2005гг.на 100тыс. населения

Поскольку г.Махачкала разделен на 3 административных района, характеризующимися различной плотностью населения, густотой магистралей и расположением промышленных предприятий, то мы посчитали целесообразным провести анализ показателей заболеваемости для каждого из районов в отдельности. Максимальные показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями на 100 тыс.населения за период с 1990-2005гг. установлены для Советского района (88,2), на втором месте - Ленинский район (69,7) и самые низкие показатели имеет Кировский район (53,7). Пик заболеваемости Советского и Кировского районов отмечается в 2004 г., а Ленинского – 2005г. Согласно анализу динамических величин, таких как абсолютный прирост, темпы роста и прироста, можно отметить, что максимальный абсолютный прирост заболеваемости в г.Махачкале наблюдается с 2003-2004 гг. (52,00), убыль с 1998-1999гг. (-80,63). Темпы же роста велики на протяжении всего периода исследования. Анализ данных позволяет отметить, что максимальные и минимальные показатели абсолютного прироста заболеваемости во всех административных районах города приходятся на один период времени – период 2003-2004гг., а наименьший на 1998-1999гг. В половой структуре по г. Махачкала женская заболеваемость превалирует над мужской на 9%.

К ведущим локализациям числа заболевших по г. Махачкала относятся кожа (826 случ.), молочная железа (684 случ.), трахеи бронхи легкие (473 случ.), желудок (384случ.) и заболевания крови и кроветворных органов (292 случ.). При анализе основных патологий характерных для той или иной половой группы было выяснено, что для мужчин таковыми являются трахеи, бронхи, легкие, мочевой пузырь, гортань, губа, ротовая полость. Для женского населения преобладающими являются злокачественные новообразования молочной железы, шейки матки, яичников. Заболеваемость злокачественными новообразованиями кожи, желудка, крови и кроветворных органов в обеих половых группах практически одинакова.

Для г.Махачкала стандартизированный по возрасту показатель онкозаболеваемости составляет 104,49 на 100 тыс. населения. Анализ возрастной структуры заболеваемости по г.Махачкала выявил в среднем, наибольший процент заболевших в возрастном промежутке от 55 до 74 лет. Данные по среднемноголетним показателям онкозаболеваемости в различных возрастных группах показывают, что риск развития злокачественных опухолей увеличивается в возрасте свыше 70 лет.

Анализ экстенсивных возрастных показателей онкозаболеваемости позволяет установить, что максимальное число случаев заболеваемости приходится на возрастную группу от 65-69 лет (65,9%), минимальное - до 10 лет (39%). Среди мужского населения заболеваемость раком доминирует в группе 65-69 лет, женского - 60-64. Наименьшие показатели заболеваемости мужского населения отмечены в возрасте от 10-14 лет, среди женского - до 10 лет. Для всех рай-



онов города доминирующей является возрастная группа 65-69 лет. Наименьшее число больных в Советском и Ленинском районе регистрируется в возрасте от 10-14, в Кировском - от 10-19.

Рассматривая возрастные особенности заболеваемости основными локализациями можно отметить, что раком молочной железы, ЖКТ, кожи, органов дыхания и женских половых органов, болеет в основном население среднего, зрелого и пенсионного возраста. В детской и подростковой группе преобладающими являются гемобластозы и злокачественные новообразования ЦНС.

Для наглядной оценки накопленных за определённый период показателей заболеваемости в районе исследования был рассчитан кумулятивный показатель заболеваемости, г.Махачкала составляет – 7554 на 100 000 населения, или 7,6. Для Советского района кумулятивный показатель равен 10,1, Ленинского – 8,01 и Кировского – 5,9. Для оценки риска развития рака, которому лицо подверглось бы в течение определенного периода жизни, при условии отсутствия всех прочих причин смерти, рассчитан кумулятивный риск с периодом риска 0 – 69 лет. В целом для г.Махачкалы кумулятивный риск (0 – 69) составляет 7,23%. Кумулятивный риск в Советском районе составил 9,61%, в Ленинском – 7,70% и в Кировском – 5,73%.

В период 20-31 августа 2007 и 2008 гг. нами были проведены комплексные медико-экологические исследования качества окружающей среды (воздуха, воды, почвенного покрова) города. Мы проанализировали данные по многолетним наблюдениям за содержанием в атмосферном воздухе нескольких приоритетных «классических» соединений: оксида углерода, диоксида азота, диоксида серы, взвешенных веществ, твердых веществ, летучих органических соединений, свинца и бенз(а)пирена, среди которых 3,4 бенз(а)пирен и свинец являются потенциально опасными для здоровья и канцерогенными. Пробы для контроля качества атмосферного воздуха были отобраны с 3х основных стационарных постов города: 1пост – ул. Магомеда Ярагского; 3 пост – ул. Маячная; 4 пост – пр.Им. Шамиля.

Посты 1-й и 4-й расположены вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта. Максимальное загрязнение атмосферного воздуха по всем исследуемым компонентам отмечается на 4-ом стационарном посту - проспекте Имама Шамиля. Максимальное превышение по окиси углерода (4,5 ПДК) в исследуемый период зарегистрировано на 4-ом стационарном посту. Загрязнение атмосферного воздуха взвешенными веществами (пылью) также как и окисью углерода имеет в среднем превышения около 3 ПДК. Выброс в атмосферу взвешенных веществ на протяжении всего исследуемого периода является фактически стабильным. Загрязнение атмосферного воздуха окислами азота изменяется не столь значительно и не снижается до 2007г. Максимальные превышения их нормативов ПДК (1,5) регистрируются в промежутке с 2001 по 2002гг. Содержание SO_2 в воздухе города за исследуемый период не превышает норм ПДК. К 2005 содержание SO_2 уменьшилось в 2 раза. Если все выше указанные загрязнители носят неспецифический характер воздействия на здоровье человека, то свинец и 3,4 бенз(а)пирен являются специфически опасными и имеют канцерогенный эффект. Свинец является тяжелым металлом и обладает способностью к аккумуляции в организме, а канцерогенный 3,4 бенз(а)пирен Л.М. Шабат (1973) предложил рассматривать, как индикатор загрязнения окружающей среды. С 1995 года наблюдается устойчивая тенденция увеличения концентраций свинца в атмосфере г.Махачкала, что напрямую связано с возросшим количеством автотранспорта в последние годы на территории города. За исследуемый период, в 1993г. превышение концентраций бенз(а)пирена санитарно-гигиенических нормативов достигает 11 ПДК. В последующий период максимальное превышение регистрируется в 2003г (3,6 ПДК). Используя методику Муна С.А. с соавт.(2006) мы сопоставили данные об общей онкозаболеваемости населения города с показателями загрязнения атмосферного воздуха 3,4-бенз(а)пиреном. В результате установлено, что онкозаболеваемость населения города коррелирует с динамикой концентрации бенз(а)пирена со сдвигом в 3 года (рис. 2).

Использование эмпирически вычисленных коэффициентов регрессии дает представление о том, что увеличение концентрации бенз(а)пирена в текущем году по сравнению с предыдущим на 1 нг/м^3 с долей вероятности повлечет за собой рост стандартизованного показателя онкозаболеваемости через 3 года на 2,0 (на 100 000 населения).

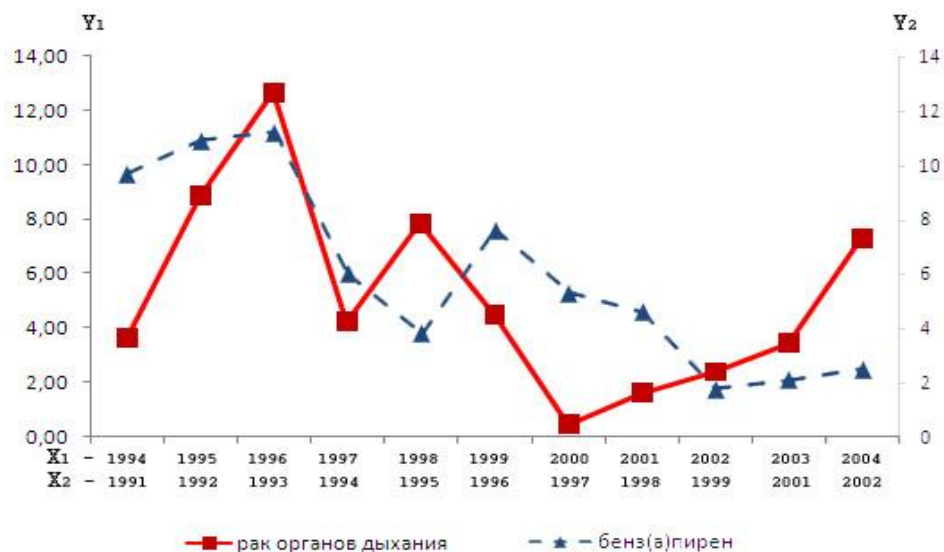


Рис. 2. Взаимосвязь годовой концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе (1991-2002 гг.) с заболеваемостью злокачественными новообразованиями (1994-2004) в г.Махачкале.

С помощью методики по определению концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест (Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе..., 1987) осуществили экстраполяцию и интерполяцию значений концентраций бенз(а)пирена в период 2000-2008гг. в пределах зоны наблюдения на участках города, расположенных на удалении более 5км от стационарных постов, с учетом розы ветров, характерной для данного района исследования. Полученное нами картографическое изображение (рис. 3) позволяет сделать вывод, что наиболее распространенные высокие концентрации бенз(а)пирена, с учетом розы ветров г.Махачкала, положительно коррелируют с высокими показателями онкозаболеваемости населения Ленинского и Советского районов города, которые характеризуются наивысшими показателями заболеваемости злокачественными новообразованиями городского населения.

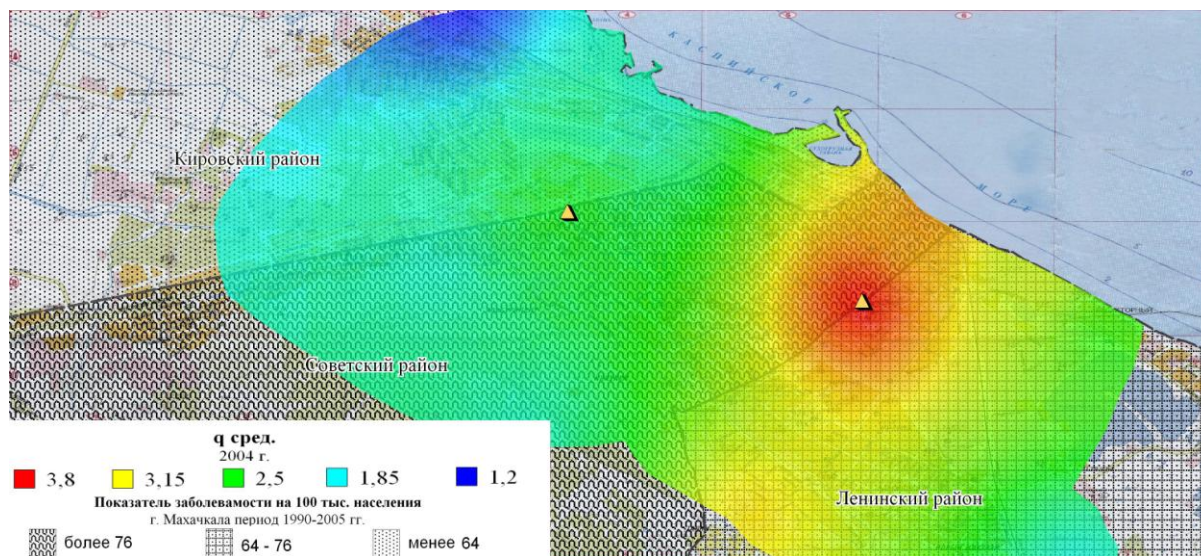


Рис. 3. Распределение 3,4-бенз(а)пирена в атмосферном воздухе с учетом розы ветров по г. Махачкала за период 2000-2008гг.



Одним из этапов этого исследования нами был проведен анализ проб питьевой воды из 19-ти источников водоснабжения, установленных согласно сведениям «Горводоканала» г. Махачкалы. Данный анализ выявил превышение ПДК в пробах питьевой воды по марганцу, железу, молибдену, фенолу и хрому(VI). Отмечены завышенные концентрации марганца в большинстве проанализированных питьевых водоисточниках г.Махачкалы. Самое высокое его содержание (7 ПДК) обнаружено в скважине на территории Судоремонтного завода. Максимальное содержание фенола (46 ПДК) обнаружено в пробах питьевой воды, отобранных на территории Дагестанской Сельскохозяйственной академии. Превышение допустимого содержания хрома (VI) в 2ПДК установлено в пробах питьевой воды по ул. Ардова. Концентрации молибдена, превышающие норму в 6,6 ПДК, обнаружены в пробах питьевой воды по ул.А.Султана, 10. Превышение содержание общего железа (2ПДК) обнаружено в пробах питьевой воды, отобранных на территории Судоремонтного завода.

Для эколого-геохимического анализа почвенного покрова города было отобрано 37 смешанных проб поверхностного слоя почвы в различных районах г. Махачкалы: на предприятиях города и на основных автомобильных магистралях., которые были исследованы на содержание в них валовых и подвижных форм тяжелых металлов. Полученные нами данные анализа почвенных проб по основным магистралям города выявили превышения допустимых нормативов валового содержания свинца. 35% почвенных проб, отобранных близ транспортных магистралей города, не соответствуют требованиям ГОСТ по содержанию его подвижных форм. Анализ почвенных проб обнаружил значительные превышения допустимых концентрации подвижных форм хрома, цинка и свинца, среди которых хром и цинк отмечены во всех проанализированных нами почвенных пробах. Большинство проб почвы с завышенным содержанием этих элементов были зарегистрированы на транспортных магистралях расположенных в Ленинском и Советском административных районах.

Основные промышленные предприятия г.Махачкала расположены на территории Ленинского и Советского районов, где зафиксированы наиболее высокие показатели онкозаболеваемости населения. В почвенных пробах, отобранных нами на территории предприятий, обнаружено превышение ОДК валового содержания свинца, цинка, меди и кадмия. Что касается содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвенных пробах промышленных предприятий, то здесь обнаруживаются высокие концентрации хрома, цинка, свинца и никеля. Наибольший пресс на окружающую среду города наносят заводы Электроприборов, им.М.Гаджиева, функционирующие в настоящее время и расположенные в зоне жилых застроек на территории Ленинского района занимающего второе место по заболеваемости населения города.

Изложенные результаты данного исследования экологической ситуации г.Махачкала РД, показывают, что уровень загрязнения окружающей природной среды здесь продолжает оставаться высоким и может влиять на рост заболеваемости злокачественными новообразованиями.

Библиографический список

1. Исаченко А.Г. Экологическая география России. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. Университета, 2001 – 328с.
2. Порядин А.Ф. Экологическая экспертиза: столкновение приоритетов экологии и экономики // Экология и экономика. – № 4(53). – 2006. – С.16-18
3. Денисов В.В., Курбатова А.С., Денисова И.А., Бондаренко В.Л., Грачев В.А., Гутенев В.В., Нагнибеда Б.А. Экология города: учебное пособие / – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2008. – 832
4. Семиглазов В.В. Рак молочной железы / В.В. Семиглазов, Э.Э. Топузов; Под ред. чл.-корр. РАМН, проф. В.Ф. Семиглазова. – М.: МЕД пресс-информ, 2009.- 176 с.
5. Белякова Т.М, Дианова Т.М. В сб. «География и окружающая среда» /Под ред. Касимова Н.С., Малхазовой С.М. – М.: ГЕОС, 2000. – 473-484.
6. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир. 2001 – 240 с.

70 ЛЕТ ТОЧИЕВУ ТУГАНУ ЮНУСОВИЧУ

Точиев Т.Ю. родился в 1939 году в с. Мецхал Джейрахского района Республики Ингушетия. В 1958 году поступил в Ростовский государственный педагогический институт на биолого-химический факультет, а затем перевелся и успешно закончил в 1963 году Северо-Осетинский государственный педагогический институт по специальности «Биология и химия».

В том же, 1963 году, был направлен по рекомендации вуза в Чечено-Ингушский государственный педагогический институт, где и начал свою научно-педагогическую деятельность, сначала ассистентом, а затем и старшим преподавателем. В 1967 году Туган Юнусович поступает в аспирантуру при Институте зоологии АН Азербайджанской ССР и в 1970 году блестяще и досрочно защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Фауна охотничье-промысловых млекопитающих Чечено-Ингушской ССР, ее охрана и пути рационального использования».

После защиты кандидатской диссертации Т.Ю. Точиев возвращается в вновь открытый Чечено-Ингушский государственный университет, где проработал на кафедре зоологии биолого-химического факультета в различных должностях, получил звание доцента, трижды заведовал кафедрой зоологии ЧИГУ с 1971 по 1981 годы и с 1992 по 1998 годы.

За этот период времени неоднократно избирался в выборные руководящие органы университета – профбюро и партбюро факультета, профком и партком университете. С 1993 года принял активное участие в формировании работы только что открывшегося Ингушского государственного университета. В 1997 году под его началом была открыта кафедра биологии, а в 2001 году и химико-биологический факультет, первым деканом которого он был назначен и является по сей день. Всего же за 43 года педагогической деятельности им было подготовлено более 3,5 тысяч специалистов.

Т.Ю. Точиев – высококвалифицированный преподаватель и организатор научно-исследовательской и учебно-методической работы, большой ученый. Он автор более чем 130 научных публикаций, в том числе 6 монографий, 10 учебных пособий. В 1987-1990 гг. руководил Международной экспедицией ученых-зоологов Венгрии и Чечено-Ингушского университета в горах Восточного Кавказа, благодаря работе которой было открыто 47 новых видов беспозвоночных. Т.Ю. Точиев является инициатором создания на кафедре биологии ИнГУ научного направления по изучению биоразнообразия республики, активно помогает научному росту и становлению молодых специалистов кафедры и факультета. При его непосредственном участии, содействии и руководстве с момента открытия кафедры биологии ИнГУ девять ее сотрудников успешно защитили кандидатские диссертации.

В 2007 году под его научным руководством, как ответственного редактора, была подготовлена и выпущена Красная Книга Республики Ингушетия. Т.Ю. Точиев ведет активную эколого-просветительскую и общественную деятельность. Он является председателем общественной экспертной комиссии по экологическим экспертизам воздействия на окружающую среду, председателем республиканского Отделения Российской Экологической партии Зеленых РИ.

В июне 1998 года Туган Юнусович Точиев был избран по результатам научно-исследовательской и общественно-просветительской деятельности член-корреспондентом Российской Экологической Академии (РЭА). Он активно участвует в работе многих международных, союзных, региональных и местных научных форумах, является одним из учредителей и бессменным представителем оргкомитета и редакционной коллегии традиционной ежегодной Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа», с 2001 по 2009 года.

Туган Юнусович Точиев награжден медалью «Ветеран Труда», неоднократно получал почетные грамоты Совета министров ЧИАССР и Министерства Высшего Образования СССР, награжден знаком «Почетный работник Высшего профессионального образования России», является отличником просвещения Министерства образования РФ и РИ.

Библиография научных и научно-методических трудов Точиева Тугана Юнусовича

I. Монографии

Точиев Т.Ю. Фауна охотничье-промысловых млекопитающих Чечено-Ингушской АССР, ее охрана и пути рационального использования: Диссерт. / Баку. – 1970. – 188 с.

Точиев, Т.Ю., Абдурахманов, Г.М., Точиева, Ф.Т. Жуки-чернотелки Джейрахской и Таргимской котловин Республики Ингушетия: Моногр. / Т.Ю. Точиев, Г.М. Абдурахманов, Ф.Т. Точиева; Махачкала. – 2005. – 120 с.

Точиев, Т.Ю., Абдурахманов, Г.М., Хашиева, Л.С. Жужелицы Джейрахской и Таргимской котловин Республики Ингушетия: Моногр. / Т.Ю. Точиев, Г.М. Абдурахманов, Л.С. Хашиева; Махачкала. – 2005.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Гадаборшева М.А., Плиева М.А. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Джейрахской и Таргимской аридных котловин Ингушетии (фауна, экология и зоогеография): Моногр. / Т.Ю. Точиев, М.А. Гадаборшева, М.А. Плиева; Махачкала. – 2006. – 110 с.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Совки (Lepidoptera, Nostidae) горной Ингушетии (фауна, экология и зоогеография): Моногр. / Т.Ю. Точиев, Г.М. Абдурахманов, А.Д. Потиева. – Махачкала. – 2006. – 151 с. – 128 с.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М. и др. Экологофаунистическая характеристика и зоогеографический анализ жуков-долгоносиков Таргимской и Джейрахской котловин Ингушетии: Моногр. / Т.Ю. Точиев, СБ. Гелисханова, М.А. Плиева; Махачкала. – 2006.

II. Научные статьи

Точиев Т.Ю. В угодьях Чечено-Ингушетии // Охота и охотничье хозяйство. – 1969. – № 9.

Точиев Т.Ю. Обогащение фауны Чечено-Ингушетии // Проблемы экономики Чечено-Ингушетии. – Грозный. Вып.4. – 1969. – т.5.

Точиев Т.Ю. Фауна охотничье-промысловых млекопитающих ЧИАССР, ее охрана и пути рационального использования // Автореферат, дисс. – Баку. – 1970.

Точиев Т.Ю. Вопросы экологии и охраны кавказского оленя и безоарового козла в условиях ЧИАССР // Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. – М. – 1973.

Точиев Т.Ю. Охрана и рациональное использование животного мира ЧИАССР // Третья межобластная конференция по охране природных ресурсов Северного Кавказа. – Махачкала. – 1975.

Точиев Т.Ю. Общие особенности распределения охотничье-промысловых млекопитающих по ландшафтным зонам // Материалы по изучению ЧИАССР. – Грозный. – 1975.

Точиев Т.Ю. Редкие виды диких парнокопытных Чечено-Ингушетии и их охрана // Копытные фауны СССР. – М.: Изд-во «Наука». – 1975. – С.284

Точиев Т.Ю. Итоги акклиматизации млекопитающих на территории ЧИАССР // Фауна, экология и охрана животных Северного Кавказа. – Нальчик. – 1976.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. К вопросу о питании безоарового козла в ЧИАССР // Фауна, экология и охрана животных Северного Кавказа. – Нальчик. – 1980.

Точиев Т.Ю. К герпетофауне Чечено-Ингушетии // Фауна, экология и охрана животных Северного Кавказа. – Нальчик. – 1980.

Точиев Т.Ю. Обогащение фауны ЧИАССР // Фауна, экология и охрана животных Северного Кавказа. – Нальчик. – 1982.

Точиев Т.Ю. Редкие и охраняемые виды позвоночных животных ЧИАССР // Редкие и исчезающие виды растений и животных. – Ставрополь. – 1986.

Точиев Т.Ю., Лотиев К. Герпетофауна сухих степей и полупустынь Чечено-Ингушетии, ее состояние и задачи охраны // Проблемы региональной фауны и экологии животных. – Ставрополь. – 1987.

Точиев Т.Ю. Ихтиофауна малых рек Чечено-Ингушской АССР // Проблемы рационального использования и охраны малых рек. – Грозный. – 1987. – С.46

Точиев Т.Ю. К батрахофауне ЧИАССР // Проблемы региональной фауны и экологии животных. – Ставрополь. – 1987.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. К фауне охотничье-промысловых птиц ЧИАССР // Проблемы рационального использования и охраны малых рек. – Грозный. – 1987.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Летняя орнитофауна Терско-Кумской низменности ЧИАССР // Материалы по изучению ЧИАССР. – Грозный. – 1987.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Популяционная структура безоаровых коз Чечено-Ингушетии и влияние на нее антропогенных факторов // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа. – Грозный. – 1987.

Точиев Т.Ю. Териогеография ЧИАССР // Фауна и экология млекопитающих Кавказа. – Нальчик. – 1987.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Колпица в Чечено-Ингушской АССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. – 1988.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Краткие сообщения. Малый баклан, колпица, черный аист, степной орел, могильник, орлан-белохвост, ходулочник в ЧИАССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. – 1988.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. и др. Малый баклан в Чечено-Ингушской АССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. -1988.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Могильник в Чечено-Ингушской АССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. – 1988.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Орлан-белохвост в Чечено-Ингушской АССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. – 1988.

Точиев Т.Ю. Охотничья териофауна ЧИАССР // Ресурсы животного мира Северного Кавказа. – Грозный. – 1988.

Точиев Т.Ю. Перспективная программа и основные направления зоолого-ботанических исследований Дагестанского высокогорного биогеоценотического стационара на 1989-2005 гг. // Биологические ресурсы высокогорий. – Махачкала. – 1988.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Состояние популяций зубра в горной Ингушетии // Природно-ресурсный потенциал горных районов Кавказа. – Грозный. – 1988.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Черный аист в Чечено-Ингушской АССР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. – М. – 1988.

Точиев Т.Ю., Крутова Н.А. Ихтиофауна озера Будары и перспективы ее использования // Природа и хозяйство ЧИАССР. – Грозный. – 1989. – С.98

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. К состоянию популяций ходулочника на озерах Будары // Редкие и исчезающие виды растений и животных. Флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране. – Грозный. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. К фауне воробьиных птиц Чечено-Ингушетии // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. К фауне журавлеобразных Чечено-Ингушетии // Редкие и исчезающие виды растений и животных. Флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране. – Грозный. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. К фауне куликов Чечено-Ингушетии // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Современное состояние курообразных Чечено-Ингушетии // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Состояние, экологическое значение и необходимость охраны озер системы Будары // Орнитологические ресурсы Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1989.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Материалы по редким видам птиц Чечено-Ингушетии // Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1990.

Точиев Т.Ю., Гизатулин И.И. Стрепет в Чечено-Ингушской АССР // Итоги изучения редких животных. – М. – 1990.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Черный аист на Северном Кавказе // Материалы к Красной книге. – М. – 1990.

Точиев Т.Ю., Казаков и др. Кукушка на Северном Кавказе // Распространение, численность и биология птиц Северного Кавказа. – Ставрополь. – 1991.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Пространственная организация и распространение млекопитающих ЧИАССР в связи со структурой поясности // Природа и хозяйство ЧИАССР. – Грозный. – 1991.

Точиев Т.Ю. Депортация народа и природа Ингушетии // IV Всероссийская научно-практическая конференция. – ст. Орджоникидзевская. – 1994.

Точиев Т.Ю. Национальный природный парк РИ «Таргим» // Махачкала. – 1994.

Точиев Т.Ю. Животный мир Чечни и Ингушетии // Материалы научно-практической конференции. – Грозный. – 1996.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Состав и высотное распространение млекопитающих Чечни и Ингушетии // Материалы научно-практической конференции. – Грозный. – 1996.

Точиев Т.Ю. Экологическая война на Северном Кавказе и ее последствия // Магас. – 2000.

Точиев Т.Ю., Баркинхоев Б.У. Новый природный заповедник России «Эрзи» // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы III Международной конференции. – Нальчик. – 2001.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Точиева Ф.Т. Животные, нуждающиеся в охране и рекомендуемые в Красную книгу РИ // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы IV Международной конференции. – Махачкала. – 2002.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Яндарханов Х.С. Экспертная оценка состава и численности редких, малочисленных и уязвимых видов млекопитающих Чечни и Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы IV Международной конференции. – Махачкала. – 2002.

Точиев Т.Ю., Джандигова Х.М., Потиева А.З. Дневные бабочки (Papilionidae, Satyridae) горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы V Международной конференции, посвященной 10-летию ИнГГУ. – Магас. – 2003. – С. 273.

Точиев Т.Ю., Казаков и др. К истории зоологических исследований в Чечне и Ингушетии // Сборник научных трудов Ингушского государственного университета. – Магас: ИнГГУ. – Вып.1. – 2003. – С. 306.

Точиев Т.Ю. Орнитофауна Республики Ингушетия // Сборник научных трудов Ингушского государственного университета. – Магас: ИнГГУ. – Вып.1. – 2003. – С. 504.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Дакиева М.К. Состояние и пути сохранения биологического разнообразия животных Таргимской котловины // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы V Международной конференции, посвященной 10-летию ИнГГУ. – Магас. – 2003. – С. 168.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Дакиева М.К. Состояние, проблемы и сохранение биоразнообразия территории Республики Ингушетия // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы V Международной конференции, посвященной 10-летию ИнГГУ. – Магас. – 2003. – С. 277.

Точиев Т.Ю., Амриева Л.Б., Потиева А.З. Эколого-фаунистическая характеристика совков (Lepidoptera, Nostidae) горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы V Международной конференции, посвященной 10-летию ИнГГУ. – Магас. – 2003. – С. 271.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Баркинхоев Б.У-Г., Кодзоева З.У. Государственный природный заповедник «Эрзи», как фактор сохранения биоразнообразия горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VI Международной конференции. – Нальчик. – 2004. – С. 64.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Баркинхоев Б.У-Г., Бузуртанова М.М. Основные направления научно-исследовательской деятельности по сохранению биоразнообразия в государственном природном заповеднике «Эрзи» Республики Ингушетия // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VI Международной конференции. – Нальчик. – 2004. – С. 75.

Точиев Т.Ю. Список видов ручейников (trichoptera), собранных на территории Республики Ингушетия в 1988-1989 гг. совместно с энтомологами Венгрии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VI Международной конференции. – Нальчик. – 2004. – С. 231.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов А.Г., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Анализ видового и родового состава совков Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 191.

Точиев Т.Ю. Биоразнообразие Республики Ингушетия и проблемы его сохранения // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 431.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Дополнение к родовому анализу совков Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 425.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Дакиева М.К. Основные принципы и подходы к сохранению биоразнообразия Республики Ингушетия // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 434.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Роль совков в естественных и агроэкосистемах // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 422.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М., Баркинхоев Б.У. Состояние и основные направления изучения экосистем Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 524.

Точиев Т.Ю., Батхиев А.М. Структура ландшафтов Ингушетии, как основа зоогеографического развития республики // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 273.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов А.Г., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Фауна совков Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VII Международной конференции. – Теберда. – 2005. – С. 187.

Точиев Т.Ю. Экологическая культура и наше будущее // Сборник научных трудов Ингушского государственного университета. – Магас: Южный издательский дом. Вып.3. – 2005. – С. 175.

Точиев Т.Ю. Видовой состав млекопитающих Республики Ингушетия и их распределение по ландшафтным зонам // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 116.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Виды совков, впервые обнаруженные в горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 108.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Влияние высоты на видовое разнообразие совков горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 107.

Точиев Т.Ю. Зимовка редких видов птиц на водоемах республики Ингушетия // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 114.

Точиев Т.Ю. Ихтиофауна Республики Ингушетия и пути ее рационального использования // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 114.

Точиев Т.Ю., Дзаурова Е.Б. К биоразнообразию дождевых червей в лесостепной зоне Северного Кавказа // Сборник научных трудов Ингушского государственного университета. – Магас: Южный издательский дом. Вып.4. – 2006. – С. 123.

Точиев Т.Ю., Абдурахманов Г.М., Потиева А.Д. Цикличность видов совков горной Ингушетии // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы VIII Международной конференции. – Нальчик. – 2006. – С. 105.

Точиев Т.Ю. Пресмыкающиеся или рептилии республики Ингушетия // Биологическое разнообразие Кавказа: Материалы IX Международной конференции. – Махачкала, 2007.

Точиев, Т.Ю. Экологическая культура и будущее нашего общества // Материалы конференции. – Магас. – 2007.

Точиев Т.Ю. Орнитофауна заповедника «Эрзи»

Точиев Т.Ю. Рептилии заповедника «Эрзи»

Точиев Т.Ю. Зимняя орнитофауна р. Ингушетия.

Точиев Т.Ю. К экологии прыткой ящерицы в условиях р. Ингушетия.

Точиев Т.Ю. Из истории изучения редких видов животных РИ и стратегия их охраны.

Точиев Т.Ю. Ихтиофауна р. Ингушетия и пути ее рационального использования.

Точиев Т.Ю. Зимовка редких видов птиц на водоемах республики Ингушетия

B. Horria, L. Ronkau, A.M. Batahiev, T.S. Koroll, T.U. Tochiev, D.J. Uzahov att all.

Contributons to the Rhow-leade of the Nocfuiolae (Iepi 3 163-184) Olopfra (fauna of the N.E. Caucasia). – 1990. – Annls hist mus. – Hanr. 82.

B. Horria L. Ronkau, A.M. Batahiev, T.S. Koroll, T.U. Tochiev, D.J. Uzahov all die

Contributons to the Rhow-leade of the Nocfuiolae (Jepidopteza) fauna of the N.E. Caucasus II Annls hist-not mus, natva hunr 1990. 83.

III. Учебно-методические работы

Точиев, Т.Ю., Ужахов, Д.И. Методические указания к малому практикуму по зоологии беспозвоночных животных: Методическое пособие / Т.Ю. Точиев, Д.И. Ужахов; ЧИГУ им. Л.Н. Толстого. – Грозный. – 1986.

Точиев Т.Ю., Ужахов Д.И. Руководство к малому практикуму по зоологии беспозвоночных животных (членистоногие, беспозвоночные): Методическое пособие / Т.Ю. Точиев, Д.И. Ужахов; ЧИГУ им. Л.Н. Толстого. – Грозный. – 1986.

Точиев Т.Ю. Животный мир Чечено-Ингушской АССР и вопросы его охраны: Учебное пособие / Учеб. метод. совет ЧИГУ. – Грозный. – 1989. – с. 45

Точиев Т.Ю. Методика сбора и обработки ихтиологического материала: Учебное пособие / Учеб. метод. совет ЧИГУ. – Грозный. – 1989. – 37 с.

Точиев Т.Ю., Точиева Ф.Т., Дударова Х.Ю. Методическое пособие по полевой практике беспозвоночных животных: Методическое пособие / Федеральное агентство по образованию; Ингушский государственный университет. – Магас. – 2007. – 139с.

Точиев Т.Ю. Минимум зоологических терминов для студентов 1-2 курса биологического факультета: Учебное пособие / Учеб. метод. совет ИнГГУ // В печати

Точиев Т.Ю. Опорные конспекты и основные экзаменационные вопросы с необходимым словарным запасом по курсу «Экология и рациональное природопользование» / Учеб. метод. совет ИнГГУ // В печати

Статьи о Точиеве Т.Ю.

Олигова Л. Любить жизнь – тоже наука, а наука о жизни – биология / Л. Олигова // Сердало. – 2003. – 18 дек. – С. 3.

Оздоев З. Человек, которым гордимся... / З. Оздоев // Сердало. – 2006. – 7 окт.

ПАМЯТИ ГЛЕБА СЕРГЕЕВИЧА МЕДВЕДЕВА

На 79 году ушел из жизни выдающийся российский энтомолог Глеб Сергеевич Медведев – заведующий лабораторией систематики насекомых Зоологического института Российской академии наук, президент Русского энтомологического общества, главный редактор журнала «Энтомологическое обозрение».

Его имя хорошо известно мировой энтомологической общественности. Глубочайшие знания, огромная работоспособность, немалый организационный талант и высокие человеческие качества снискали ему глубокое уважение коллег.

Жизненный путь Глеба Сергеевича был предопределен семьей – и, наверное, даже местом рождения, ибо родился он в заповеднике Аксания-Нова, знаменитом «острове в степи», где среди ковыльной степи обитали рядом лошади Пржевальского, страусы и африканские антилопы. Отцом же его был С.И. Медведев, один из крупнейших энтомологов Советского Союза, специалист по пластинчатоусым жукам.

С малых лет Глеб Сергеевич жил в окружении людей, глубоко знавших природу и ведущих научный поиск. После окончания школы у него не было сомнений в выборе пути, пример отца оказался заразительным. Окончив биологический факультет Харьковского университета, в 1955 году Глеб Сергеевич поступил в аспирантуру Зоологического института. Тогда в институте работала плеяда блестящих энтомологов – А.А. Штакельберг, В.В. Попов, Л.В. Арнольди, М.Н. Никольская, О.Л. Крыжановский и многие другие; они были не только специалистами мирового класса, но и людьми, создавшими неповторимую атмосферу, поражающую (и заражающую) своим демократическим аристократизмом всех приходящих в институт. Годы общения с этими замечательными учеными наложили отпечаток на многих энтомологов, пришедших в институт, – и на Глеба Сергеевича в первую очередь. Его доброта, отзывчивость, мягкий юмор в сочетании с блестящим талантом исследователя и огромной работоспособностью с первых лет работы в Зоологическом институте обеспечили ему уважение и дружбу коллег.

Еще в студенческие годы Глеб Сергеевич стал заниматься морфологией, систематикой и филогенией жуков-чернотелок – тема, которой он остался верен на всю жизнь. Этому семейству жуков были посвящены его кандидатская (1961) и докторская (1969) диссертации. Материал для этих и всех последующих работ собирался в многочисленных экспедициях.

ЗИНовские экспедиции – тема, волнующая всех, кто в них участвовал. В экспедиционный ГАЗ порой набивалось более 10 человек со всем, что необходимо в долгом путешествии: спальными мешками, палатками, запасом продовольствия, бочками для бензина и воды. Долгое общение выявляло характеры участников, и успех поездки был в прямой зависимости от них. Все, кто путешествовал с Глебом Сергеевичем, согласятся с тем, что трудно представить себе лучшего спутника для жизни и работы в поле. Он был первым во всех общих работах – будь то установка лагеря или вытаскивание застрявшей машины, всегда доброжелательный, с шуткой встречающий неизбежные трудности, а порой и опасности. Средняя Азия – любимый район экспедиционных работ Глеба Сергеевича, и он объездил ее от Копетдага и Бадхыза до Памира, собрав огромный массив материалов (не только по жукам, но и по самым различным группам насекомых) и став несравненным знатоком среднеазиатской природы. Когда же начались экспедиции Зоологического института в Монголию, он посвятил не один полевой сезон изучению фауны этой страны.

Особая страница путешествий Глеба Сергеевича – поездки во Вьетнам, Шри-Ланку, Австралию, Иран, где потребовались не только его таланты коллектора и натуралиста, но и немалые дипломатические способности.

В свое время А.А. Штакельберг, оценив ответственность Глеба Сергеевича, его трудолюбие и глубокое знание не только энтомологии, но и русского языка, предложил ему сотрудничать в редактировании журнала «Энтомологическое обозрение». Совершенно естественно Глеб Сергеевич стал его преемником на посту главного редактора наиболее авторитетного российского энтомологического журнала.

В 1965г. А.А. Штакельберг отказался от заведования лабораторией систематики насекомых. На эту трудную и хлопотную должность назначили Глеба Сергеевича, и ему удалось добиться того, что в течение четырех десятилетий в лаборатории сохраняется стиль работы, заложенный предшественниками: уважение к работе коллег, взаимопомощь, дружеская поддержка начинающих.

В 1985 г. встал вопрос о преемнике М.С. Гилярова на посту президента Энтомологического общества. Авторитет Глеба Сергеевича среди энтомологической общественности был бесспорен, и он стал главой советских, а позднее – российских энтомологов.

Вклад, сделанный Глебом Сергеевичем в изучение жесткокрылых, огромен. Им были проведены широкие морфологические исследования жуков-чернотелок, впервые показана тесная зависимость строения ротового аппарата этой группы насекомых как от характера пищи, так и от условий обитания, обоснован вывод об относительной ценности строения краниальной мускулатуры как критерия гомологии структур головной капсулы.

Исследуя признаки сенсорного аппарата чернотелок, Глеб Сергеевич доказал их фундаментальное значение для решения общих вопросов классификации семейства, а отдельно работав схему адаптивных типов строения чернотелок, он обосновал представления о путях эволюции их пищевых связей. С помощью компьютерных технологий Глеб Сергеевич нашел новые подходы к использованию фаунистических данных в зоогеографическом районировании. Наконец, им описано более 250 новых видов чернотелок, созданы определители чернотелок европейской части СНГ, Кавказа, Туркмении, Дальнего Востока и Сибири, а также Монголии.

Память о нем будет вечно жить...

*Главный редактор журнала,
председатель Дагестанского отделения
Русского энтомологического общества,
д.б.н., заслуженный деятель науки РФ,
академик РЭА Г.М.Абдурахманов*

НАШИ АВТОРЫ

Абдурахманов Г.М., доктор биологических наук, Заслуженный деятель науки РФ и РД, академик РЭА, профессор, Институт прикладной экологии Республики Дагестан, г. Махачкала, Дахадаева 21, тел. 8722-674651. E-mail: ecodag@rambler.ru

Абдурашидова Писай Абдурашидовна, Научный сотрудник г. Махачкала, ул. Оскара, 31, кв. 16

Агарзаева Г.А., Ассистент кафедры уголовного права факультета права ДГПУ, аспирант кафедры уголовного права юридического факультета ДГУ Тел +7 (8722) 68-01-61; 8-928-218-81-81 E-mail: murad09@list.ru

Алибегова Заира Магомедовна, ассистент кафедры физической географии Дагестанского государственного педагогического университета, тел. 9634156740

Алиев Ш.К., ГОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

Алиева С.В., аспирантка Дагестанский государственный педагогический университет Тел.89884668184, 69-09-26 Адрес – Дагестан, г.Махачкала, ул.Кара-Караева 1/3 e-mail – asevil@yandex.ru

Анатов Джалалудин Магомедович М.н.с. УРАН Горный ботанический сад ДНЦ РАН 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 45 +7(8722)67-58-77 e-mail djatal@list.ru

Асгерова Диана Бийболатовна, младший научный сотрудник. Телефон 8(722)-67-60-66. РД г. Махачкала ул. Гаджиева 45, 367000, факс(67-58-81), e-mail Ragimat@mail.ru.

Аскеров Сабир Якубович, Институт проблем геотермии ДНЦ РАН Инженер Г. Махачкала, ул. Ярагского, д.106, кв.55. 8988 264 03 31

Ахмедова Галина Магарамовна, Институт проблем геотермии ДНЦ РАН Научный сотрудник Г. Махачкала, ул. Ирчи-Казака, д.26а, кв. 58. 8906 447 84 26

Ахмедханова В.З., Институт прикладной экологии Республики Дагестан

Баламирзоев М.А. Кандидат сельскохозяйственных наук Учреждение Российской академии наук прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского научного центра РАН e-mail: pibrdncran@iwt.ru

Баламирзоев М.А., Кандидат сельскохозяйственных наук Учреждение Российской академии наук прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН e-mail: pibrdncran@iwt.ru

Баламирзоев Марат Абдулаевич, ведущий научный сотрудник лаборатории почвенных ресурсов Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН к.с.-х.н., с.н.с тел. раб. 67-58-82 тел. дом. 62-73-89 адрес дом. Республика Дагестан, 367020 г. Махачкала, ул. Гагарина 76, кв. 28 адрес раб. Республика Дагестан, 367013 г. Махачкала, ул. Гаджиева 45, e-mail: pibrdncran@iwt.ru

Батырмурзаева Патимаханым Анварбековна, младший научный сотрудник. Телефон 8(722)-67-60-66. РД г. Махачкала ул. Гаджиева 45, индекс 367000, факс(67-58-81), e-mail Ragimat@mail.ru.

Белоусов И.А., Всероссийский институт защиты растений

Бийболатова Зухра Джафаровна, научный сотрудник. Телефон 8(722)-67-60-66. РД г. Махачкала ул. Гаджиева 45, индекс 367000, факс(67-58-81), e-mail Ragimat@mail.ru.

Булаева Нуржаган Маисовна, Институт проблем геотермии ДНЦ РАН Ведущий научный сотрудник, д.т.н. Г.Махачкала, ул. Полевая, д.2. 8928 962 32 60 булаева_nurjagan@mail.ru

Власова О.К., Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Газалиев Иса Мурилович, кандидат геолого-минералогических наук, за-ведующий лабораторией гидрогеологии и геоэкологии Института геологии Да-гестанского научного центра Российской академии наук, тел. 629384, 920347, E-mail geoservis@iwt.ru

Дибиров Магомед Дибирович, в.н.с., к.б.н., с.н.с. УРАН Горный ботанический сад ДНЦ РАН 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 45 +7(8722)67-58-77 Факс +7(8722)67-58-77 e-mail djatal@list.ru

Загидова Райсат Муртузалиевна, Научный сотрудник г.Махачкала, ул. Чехова, д.23 тел (раб).67-60-66. Zagidovar@mail.ru

Залибекова Мадина Залибековна, Младший научный сотрудник г.Махачкала, пр. Шамиля, д.39 ка.113. факс (8-872-2) 67-09-83 Zalibekova m@mail.ru

Зубкова Т.А. Доктор биологических наук, профессор Московский государственный университет им. Ломоносова, ф-т почвоведения, г. Москва e-mail: dusy.taz@mail.ru

Зубкова Татьяна Александровна, ведущий научный сотрудник факультета почвоведения Московского Государственного университета д.б.н., профессор тел. раб. 8 945 335-00-56 тел. дом. 8 945 335-00-56, 89154-11-88-91 адрес дом. 117437 г.Москва, ул. Ак. Арцимовича д.16, кв. 381 адрес раб. 119991 г. Москва, Воробьевы горы, д.1, стр. 12, МГУ им. М.В.Ломоносова, факультет почвоведения, e-mail: dusy.taz@mail.ru.

Иванов В.П., Зав. кафедрой зоологии и ботаники АГТУ д.б.н., профессор, заслуженный работник рыбного хозяйства РФ

Идрисова Л.М., Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена Ведущий документовед ДФ РГПУ им. А.И. Герцена тел./факс:(8872) 99-52-40; 99-52-41 г. Махачкала, пр. Акушинского 19-линия, д. 30. РГПУ им. А.И. Герцена. С.-Петербург, наб.р. Мойки, 48.

Калтаев А., Центр нефтяных исследований (Канада)

Кетенчиев Хасан Алиевич, д.б.н., профессор, завкафедрой зоологии ГОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», фаунистика, экология и зоогеография. 360030 г.Нальчик, ул. Атажукина 172, тел. 89287222865

Клычева С.М., Институт прикладной экологии Республики Дагестан, г. Махачкала, Дахадаева 21, тел. 8722-674156

Котенко Марина Евгеньевна, к.б.н. e-mail: kukonya21@mail.ru декан Гидротехнического факультета, Дагестанского государственного технического университета к.б.н., с.н.с., доцент тел. раб. 62-48-19 тел. дом. 67-48-44 г. Махачкала, ул. Дахадаева 73, кв. 12, e-mail: kukonya 21@ mail.ru

Кузьмина Е.Г., к.б.н., доцент Астраханский государственный технический университет, кафедра зоологии и ботаники

Курбанова Гулинжан Магомедовна, старший преподаватель кафедры физической географии Дагестанского государственного педагогического университета. Махачкала 7-ая Таркинская, дом 21. Телефон: 8-928-870-60-75.

Куркиев Киштили Уллубиевич В.н.с., к.с.н. Дагестанская опытная станция ВНИИР им. Н.И. Вавилова 368612, Республика Дагестан, Дербентский р-он, пос. Вавилово e-mail kkish@ mail.ru

Куркиев Уллубий Киштилиевич, в.н.с., к.с.н. Дагестанская опытная станция ВНИИР им. Н.И. Вавилова 368612, Республика Дагестан, Дербентский р-он, пос. Вавилово e-mail kkish@mail.ru

Магомедов Г.Г., Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Моттаева Асият Хаджимуратовна, зав.лабораторией ОМСО ГОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» 360019 г.Нальчик, ул. Кирова 331, кв. 86, тел. 89286906028

Муталимова Р.З., Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, ул. Ярагского 57.

Набиева У.Н., Дагестанский государственный университет, г. Махачкала, Дахадаева 21, тел. 8722-674156

Осипова С.В., научный сотрудник, Кочубейской биосферной станции, лаборатории почвенных ресурсов.

Пайзулаева Рагимат Махмудовна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук. Телефон 8(722)-67-60-66. РД г. Махачкала ул. Гаджиева 45, индекс 367000, факс(67-58-81), e-mail Ragi-mat@mail.ru.

Рабазанов Н.И., Дагестанский государственный университет, г. Махачкала, Дахадаева 21, тел. 8722-674156

Раджабова Мадина Багомедовна, Институт проблем геотермии ДНЦ РАН Инженер Г.Махачкала, пр.И.Шамиля, д.39, кв.18. 8963 422 51 44

Рамазанов Х.М., Дагестанский государственный университет, marina_hizrieva@mail.ru

Рамазанова Д.М., Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт

Рейхани М.Д., соискатель Невинномысского государственного гуманитарно-технического института, тел. дом. 8879-51-2-04-98, сот. 89280052947, индекс 356857, Ставропольский край, г. Георгиевск, ул. Матросова,4, minahanum1@rambler. ru

Сайпуева Э.Б., Дагестанский государственный педагогический университет, г. Махачкала, ул. Ярагского 57.

Сигида Роман Сергеевич, кандидат биологических наук, докторант кафедры зоологии. Ставропольский государственный университет, Медико-биолого-химический факультет, кафедра зоологии. 355009 г. Ставрополь, ул.Пушкина 1. тел.8(8652)35-34-86 (1259). Omorphron @yandex.ru.

Сокольская Е.А., Астраханский государственный университет

Сокольский А.Ф., Астраханский государственный технический университет

Усманов Р.З., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, М.А. Бабаева, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,

Шакури Б.К., Научно-производственное объединение «Араз» им.Г.А.Алиева

Шихшабеков М.М., Дагестанский государственный университет, г. Махачкала, ул. Дахадаева 21, тел. 8722-674156

1,3
5,7
9,11
13,15
17,19
21,23
25,27
29,31
33,35
37,39
41,43
45,47
49,51
53,55
57,59
61,63
65,67
69,71
73,75
77,79
81,83
85,87
89,91
93,95
97,99
101,103
105,107
109,111
113,115
117,119
121,123
125,127
129,131

132,130
128,126
124,122
120,118
116,114
112,110
108,106
104,102
100,98
96,94
92,90
88,86
84,82
80,78
76,74

72,70
68,66
64,62
60,58
56,54
52,50
48,46
44,42
40,38
36,34
32,30
28,26
24,22
20,18
16,14
12,10
8,6
4,2