

миналов. Это, в первую очередь, относится к ледокольному обеспечению. Имеющиеся два ледокола не справляются с увеличившимся количеством судов, участвующих в ледовой компании. Данная проблема неоднократно поднималась на различных уровнях, но по окончании зимней навигации о ней каждый раз забывают и вспоминают только тогда, когда суда уже стоят в огромных очередях в ожидании ледокольной проводки. Необходимо также решить вопросы с портовыми ледоколами, которые могли бы оказывать судам те или иные услуги, в том числе по перестановке у причалов и на рейдах, обеспечивать безопасность плавания непосредственно в порту. В этом случае можно предусмотреть и возможность их работы на участке Астрахань – Оля с оказанием (при необходимости) услуг по поддержанию в надлежащем состоянии ледовых майн для трех паромных переправ, находящихся на этом участке.

Кроме того, нужно продолжить работу по развитию СУДС с целью обеспечения возможности контроля судов, находящихся на астраханском морском рейде; оснастить ледоколы средствами контроля их местоположения (СМС «Виктория») и предоставить доступ к этим средствам капитану морского порта; проработать вопрос оснащения ледоколов современными навигационными комплексами, удовлетворяющими требованиям международных конвенций в области безопасности мореплавания.

ПРИРОДНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРИКАСПИЯ ПРИ СОВРЕМЕННОМ ХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

В.А. Бананова, профессор

*Калмыцкий государственный университет, г. Элиста,
тел.: (847) 22 3-90-15; e-mail: bananova_va@kalmsu.ru*

В.Г. Лазарева, доцент

*Калмыцкий государственный университет, г. Элиста,
тел.: (847) 22 3-90-15; e-mail: lazareva-vg@yandex.ru*

В.В. Сератирова, аспирант

*Калмыцкий государственный университет, г. Элиста,
тел.: (847) 22 3-90-15; e-mail: seratirova-v@yandex.ru*

Рецензент: Андрианов В.А.

В статье приведена картографическая модель природного районирования Северо-Западного Прикаспия. На предложенной картосхеме выделены две области: полупустынная и пустынная. Первая включает Сарпинскую, Терско-Кумскую провинции, шесть ландшафтов, вторая – Черноземельскую провинцию, три ландшафта. В Сарпинской провинции расположены обводнительно-оросительные системы (ООС), способствующие при нерациональном использовании развитию вторичного засоления и подтопления. Терско-Кумская полупустынная провинция находится в пределах Восточного Предкавказья и юго-запада Прикаспия, имеет высокую степень экологического риска, используется как земледельческо-животноводческий регион, подверженный ветровой эрозии, вторичному засолению, подтоплению. Черноземельская провинция приурочена к супесчаным и песчаным равнинам, быстро превращается в зону экологического бедствия, необходимо соблюдение норм пастбищной нагрузки скотом с учетом современной урожайности, кормовой ценности угодий.

Cartographical pattern of natural division into districts of north-western of the Caspian is given in the article. There are two regions on the suggested map-scheme: semidesert and desert. The first one includes Sarpinskaya, Tersko-Kumskaya provinces, six landscapes, while the second one includes Chernozemelskaya province and three landscapes. In Sarpinskaya province there are water irrigation systems, promoting the development of secondary salinization because of irrigational use and swamping. Tersko-Kumskaya semidesert province is in the range of eastern Precaucasis and south-western part of the Caspian and has high level of ecological risk. It is used as agricultural and cattle-breeding region, affected by wind erosion, secondary salinization and swamping. Chernozemelskaya province is characterized by sandy-loam and sandy plains and quickly turns into the zone of ecological disaster. It is necessary to take into account the standard of pasture loading by cattle, current productivity and fodder value of pastures.

Ключевые слова: физико-географическое районирование, ландшафт, степень экологического риска, природопользование.

Key words: physical and geographical division into districts, landscape, level of ecological risk, nature use.

Прикаспийская низменность – одна из крупнейших внутриконтинентальных впадин мира (абс. высота от +50 до -28 м), где северо-западную часть занимает юго-восток европейской России. Эта территория представляет собой переходную полосу между востоком и западом, между степной и пустынной зонами. Здесь расположены правобережье Астраханской и юго-восток Волгоградской областей, большая часть Республики Калмыкии, равнинный Дагестан. Главной целью данной работы является разработка картографической модели, отражающей физико-географическое районирование Северо-Западного Прикаспия, его современное хозяйственное использование, подверженность экологическим рискам, поиск методов устойчивого природопользования.

Прикаспийская низменность – дно древнего Каспийского моря. Суша начала опускаться здесь в середине третичного периода и с этого времени постоянно подвергается трансгрессиям и регрессиям моря. Последняя из крупных трансгрессий, при которой вода подошла к подножью Ергенинской возвышенности, – раннехвалынская. Она произошла 16–20 тыс. лет назад. Отступая, море оставило отложения тяжелых глин шоколадного цвета, которые в настоящее время выходят на дневную поверхность в северной части Прикаспия. На остальной территории они перекрыты отложениями позднехвалынской трансгрессии, имеющей более легкий гранулометрический состав. Самая восточная полоса Прикаспийской низменности, непосредственно примыкающая к Каспийскому морю, пережила еще одну крупную трансгрессию, новокаспийскую, возраст которой – 8–9 тыс. лет назад. Она оставила после себя огромные песчаные отложения, пропитанные соленой морской водой [11]. Равнинный рельеф Прикаспия усложняется многочисленными бессточными понижениями различного происхождения: на севере – лиманами, озерами Сарпинско-Даванского ложбины, на юго-западе – группой Состинских озер. Они сменяются на юго-востоке барханами, бэровскими буграми [12].

Районирование Северо-Западного Прикаспия осуществлено в ряде работ [3, 4, 7, 9]. Однако в них наш регион рассматривается либо как часть Волжского бассейна, либо как часть Северного Кавказа или Северного Прикаспия.

На основе литературных данных, а также личных полевых материалов, авторами разработана карта-схема природного районирования Северо-

Западного Прикаспия, где выделено четыре таксономические единицы: страна, область, провинция, ландшафт. В понимании авторов **страна** – крупная часть материка, обладающая общностью тектонического, геоморфологического строения. **Область** – это часть физико-географической страны, объединяющая ландшафты, близкие по возрасту и происхождению, но обособленные под воздействием морских трансгрессий и других аazonальных факторов. **Провинция** – часть области, обладающая общностью рельефа и биоклиматических условий. **Ландшафт** – относительно однородный участок территории, характеризующийся закономерным сочетанием взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов (рельефа, климата, вод, растительного, почвенного покровов и др.).

На предложенной картосхеме в качестве страны подразумевается юго-восточная окраина Русской равнины, где авторами выделено две области, соответствующие зонам растительности: полупустынной и пустынной. Первая охватывает суглинистую аккумулятивную раннехвалынскую равнину, вторая – супесчаную и песчаную позднехвалынскую и новокаспийскую. *Полупустынная область*, по Е.М. Лавренко (1962), соответствует самой засушливой степной подзоне – опустыненной степи. Она включает Сарпинскую, Терско-Кумскую провинции, шесть ландшафтов. *Пустынная область* относится к Афро-Азиатской остепненной пустыне и состоит из Черноземельской провинции, трех ландшафтов [9]. При физико-географической характеристике названных таксономических единиц акцент делается на анализ природных особенностей ландшафтов как наиболее динамичных комплексов к природным и антропогенным воздействиям (рис.).

Полупустынная область

Сарпинская провинция (I) расположена в северо-западной части Прикаспия, на одноименной низменности. В ее состав входят: Приергенинский, Сарпинско-Даванский, Волго-Сарпинский и Южно-Сарпинский ландшафты. Первый и второй представляют собой сочетание двух ложбин Приергенинской и Сарпинско-Даванской (рис.).

Приергенинский ландшафт (I₁) тянется неширокой субмеридиальной полосой вдоль подножия Ергенинской возвышенности, переходя на юге в пустынную область. Она испещрена многочисленными лиманами и имеет абсолютные высоты + 30–50 м над уровнем моря. В понижениях глубина залегания грунтовых вод – 2–5 м, на равнине – 15–20 м. Воды пресные (минерализация до 1 г/л) или слабоминерализованные. Вне конусов выноса и лиманов минерализация вод повышается до 6 г/л [6]. Ландшафт Приергенинской ложбины своеобразный: пойменно-пустынный, местами пойменно-степной. Здесь лиманные луга разной длительности затопления чередуются с белополынно-типчачково-ковыльковыми степями на светлокаштановых почвах и белополынными пустынями на солончаках, которые используются как пастбище [10].

По территории ландшафта проходит главная артерия Черноземельской обводнительно-оросительной системы (ЧООС). Однако в результате нерационального использования на приканальных полосах, орошаемых полях развивается вторичное засоление, занимающее 20,4 % площади от всех мелиорируемых земель региона [13]. Во многих местах наблюдается подъем минерализованных грунтовых вод, подвергая подтоплению не только приканальные полосы, но и населенные пункты. Особенно ярко этот процесс прослеживается в окрестностях и самом пос. Яшкуль, расположенном на границе

первых двух ландшафтов. Несмотря на это, общее хозяйственное направление региона земледельческо-животноводческое, степень экологического риска довольно высокая (рис.).

Сарпинско-Даванский ландшафт (I₂) пересекает полупустынную провинцию от вершины Волго-Ахтубинской поймы на юго-запад к подножию Ергеней (рис.). Здесь находится древнее русло волжского рукава, представленное в настоящее время цепью довольно пресных озер и лиманов, разделенных перекатами. В южной части ландшафта лиманы и солончаки чередуются с бэровскими буграми. Грунтовые воды находятся на глубине 2–3 м, минерализация пестрая (3–10 г/л). В северной части ландшафта вокруг озер, днищ лиманов, приканальных полос произрастают тростниковые заросли, заболоченные лиманные гликофитные и галофитные луга, которые на юге постепенно сменяются галофитными солянковыми пустынями. На равнинах, на светлокаштановых почвах доминируют белопопынно-типчачово-ковыльковые опустыненные степи в сочетании с белопопынно-чернопопынными и камфоросмово-чернопопынными пустынями на солонцах [10].

В настоящее время ландшафт Сарпинско-Даванской ложбины сильно окультурен: с 1966 г. функционирует Сарпинская ООС, площадь пахотных земель увеличилась до 56,6 %, развито рисосеяние, овощеводство. В пределах ландшафта около 15 тыс. га орошаемых земель, с дренажом всего 3,9 тыс. га, в связи с этим 10,5 тыс. га сильно засолены и только 369 га находятся в хорошем состоянии. Основной причиной мелиоративной несостоятельности данных угодий является вторичное засоление и подтопление почв минерализованными грунтовыми и оросительными водами [15]. Степень экологического риска ландшафта высокая. На современном этапе хозяйственное направление ландшафта животноводческо-земледельческое.

Волго-Сарпинский природный район (I₃) расположен в северной части между Волгой и Сарпинско-Даванской ложбиной. Это плоская низменная равнина, слабо наклоненная к югу. Абсолютная высота поверхности ландшафта снижается от 50 м на севере до 30 м в центральной части и 0–5 м у его южной окраины. Район слабо дренирован, почвы значительно засолены. В падинах, лиманах и ложбинах грунтовые воды залегают на глубине 1–3 м. На плосковершинных участках их уровень снижается до 4–8 м, а вблизи Волги – до 15–20 м. Минерализация подземных вод колеблется от 3–5 до 8–10 г/л, местами достигая 11–13 г/л, [6]. Увлажнение поверхностными водами скудное и крайне неравномерное. Зональные почвы северной полупустыни – светло-каштановые солонцеватые в комплексе с солонцами и лугово-каштановыми в микропонижениях. В депрессиях почвы лугово-степные, в разной степени опресненные [5]. Зональный растительный покров ландшафта слагает белопопынно-типчачово-ковыльковая опустыненная степь, на фоне которой широко распространены фрагменты белопопынно-чернопопынной, камфоросмово-чернопопынной пустыни, различные варианты сухих и настоящих степей. Они представлены разнотравно-типчачово-ковыльными, полынно-житняково-тырсовыми сообществами, а на лугово-бурых почвах – пырейно-полынно-гребневидножитняковыми остепненными лугами. В лиманах прослеживается эколого-генетический ряд от озернокамышовых болот до остепненных лугов и зональных степей [10].



— — границы Российского Прикаспия; - - - — границы административных районов; • — населенные пункты

Рис. Природное районирование Российского Прикаспия

Условные обозначения:
Страна – Русская равнина
Полупустынная область

I. Сарпинская провинция

Ландшафты:

I₁ – Приергенинский

I₂ – Сарпинско-Даванский с западинами и озерными ваннами

I₃ – Волго-Сарпинский

I₄ – Южно-Сарпинский с массивами перевеваемых песков

II. Терско-Кумская провинция

Ландшафты:

II₁ – Прикумская слабоволнистая равнина

II₂ – Терско-Кумский песчаный массив

Пустынная область

III. Черноземельская провинция

Ландшафты:

III₁ – Астраханский

III₂ – Черноземельский

III₃ – Состинский

На Волго-Сарпинской низменной равнине издавна развито пастбищное животноводство с преобладанием тонкорунного овцеводства. В качестве естественных кормовых угодий используется растительность: зональная как пастбище, интразональная – как сенокосы, которые при орошении увеличивают свою продуктивность. Однако район должен сохранить свой пастбищно-животноводческий профиль при выборочном поливном и богарном (впадинах) земледелии. Следует иметь в виду, что на соленых морских почвах и при близком залегании соленых грунтовых вод орошение неизбежно вызовет вторичное засоление почв, что потребует дорогостоящих дренажных сооружений.

Южно-Сарпинский ландшафт (I₄) расположен в южной опесчаненной полупустыне, который на востоке граничит с Волгой, а в южной части – с Черноземельской пустыней. Это супесчаная и песчаная морская и дельтовоморская позднехвалынская равнина с абсолютными отметками от 0–5 м на севере до -18 м на юге с бугристо-барханным рельефом и котловинами выдувания. В межбарханных понижениях встречаются кияковые и песчанопопынные растительные сообщества. Территория ландшафта представляет северный массив государственного фонда «Черные земли» и используется в качестве пастбищ. Линзы пресных вод связаны с массивами перевеянных песков и являются местами водопоя. Запасы линз быстро истощаются, и пресные воды заменяются солеными [5, 10] (рис.). Ландшафт имеет высокую степень экологического риска даже при средней антропогенной нагрузке [3].

Терско-Кумская полупустынная провинция (II) находится в пределах Восточного Предкавказья и юго-западной части Прикаспийской низменности. По характеру ландшафтов она может быть отнесена к полупустыням. Природа Терско-Кумской низменности и формирование ее ландшафтов тесно связаны с геологическим прошлым Российского Прикаспия и районами Кавказа (Большого Кавказа и Среднего Предкавказья). В несколько иных климатических условиях протекают здесь и современные физико-географические процессы, что позволяет рассматривать Терско-Кумскую низменность в качестве особой полупустынной области Прикаспия. Границами провинции являются: на севере – Кумо-Маньчская впадина; на юге – подножие северного склона Большого Кавказа в районе Сулака и долины Терека (выше устья Сунжи); на западе – восточные склоны Ставропольской возвышенности; на востоке – побережье Каспия. В геолого-геоморфологическом отношении Терско-Кумская низменность является не только продуктом аккумуляции морских осадков древнекаспийских трансгрессий, но (на значительных пространствах) и аллювиальных накоплений рек, берущих свое начало в области Большого Кавказа [1]. В пределах Терско-Кумской низменности можно выделить два ландшафта – Прикумскую слабоволнистую равнину (II₁) и Терско-кумский песчаный массив (II₂) (рис.).

Прикумская слабоволнистая равнина (II₁). Ее северной границей являются низовье р. Кумы, восточная часть Кумо-Маньчской впадины. Рельеф ландшафта равнинный, образованный суглинистыми и отчасти супесчаными осадками нижне- и верхнехвалынских трансгрессий, а также аллювиальными наносами р. Кумы и небольших рек, стекающих со Ставропольской возвышенности [12].

Почвы между дельтой Терека и низовьем Кумы бурые супесчаные, так называемые «прикаспийские сероземы», обычно солонцеватые, сочетающиеся с солончаками и лугово-солончаковыми почвами. В приморье распростра-

нены луговые и лиманные солончаки. Низкое положение ландшафта способствует аккумуляции солей в почве и грунтовых водах [8]. В растительном покрове на юго-западе района господствуют полынно-злаковые (полынно-ковыльные, полынно-типчачковые), опустыненные степи, на северо-востоке – таврическо-полынная полупустыня с эфемерами и эфемероидами, в приморье – соляноковая пустыня [14] (рис.).

Это земледельческо-животноводческий район. В настоящее время большая часть ландшафта используется в качестве пастбищ. Земледелие ведется при искусственном орошении, где производится посев зерновых, масличных, огородных, бахчевых, кормовых культур. Ландшафт имеет довольно высокую степень экологического риска, подвержен ветровой эрозии, вторичному засолению, подтоплению.

Терско-Кумский ландшафт (II₂) приурочен к долине Терека и Ногайской степи. Кроме того, сюда включена северная полоса Бажиганско-Терских песков. Для района характерен «настоящий эоловый рельеф». Пески рассматриваются как приморские дельтовые образования, связанные с близким расположением опресненной мелководной окраины древнекаспийского водоема [8]. В растительном покрове ландшафта доминируют песчаные варианты разнотравно-дерновиннозлаковой настоящей степи в сочетании с массивами перевеваемых песков. Богатство видового состава связано с благоприятным гидрологическим режимом [14].

Ландшафт относится к регионам с очень высокой степенью экологического риска, подвержен ветровой эрозии, требует охраны, разработки методов восстановления и рационального природопользования. Однако на равнине на супесчаных почвах находятся пашни, огороды, бахчи, сады, виноградники. Увеличение поголовья скота в конце XX в. привело к активизации ветровой эрозии. Ученые Калмыкии и Дагестана в 1985 г. разработали и внедрили «Генеральную схему борьбы с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ», реализация которой способствовала расширению пескоукрепительных работ, восстановлению растительного покрова. Ачикулакской лесной опытной станцией ведутся работы по облесению песков. Основными фитомелиорантами ландшафта являются белая акация, лох, осокарь, берест, дуб и др.

Пустынная зона

Черноземельская провинция (III) занимает юг и юго-восток Северо-Западного Прикаспия. В ее состав входят три ландшафта – Астраханский, Черноземельский и Состинский. Первый представляет собой перевеваемую песчаную равнину с буграми Бэра и ильменями, второй – бугристо-грядовую равнину с котловинами выдувания, третий – озерную бессточную равнину. Они граничат на востоке с Волго-Ахтубинской поймой, на севере и западе – с Сарпинской, а на юге Терско-Кумской – полупустынными провинциями (рис.).

Астраханский ландшафт (III₁) приурочен к юго-востоку правобережной части провинции, к позднехвалынской дельтово-морской аккумулятивной равнине с абсолютными высотами от 0 на до -26 м. Она пересечена веерообразно разветвляющимися грядами – бэровскими буграми – и чередующимися между ними межбугровыми понижениями. Гряды сложены морскими, дельтово-морскими глинистыми и песчаными хвалынскими отложениями, которые местами интенсивно перевеяны, а вблизи Волги трансформировались в бугристо-барханные и дюновые массивы. В обширной южной части, выходящей к морю, и в дельте Волги бэровские бугры наиболее высокие (6–8 м),

неперевеянные, широтно-вытянутые. Ильмени при понижении уровня Каспийского моря быстро высыхают, полупроточные озера местами формируют болота, которые превращаются затем в галофитные луга и солончаки. В настоящее время они затоплены из-за поднявшегося уровня моря и являются местом нереста и перезимовки рыб. Глубина залегания грунтовых вод достигает до 7 м, минерализация их высокая. В ложбинах и песчаных котловинах выдувания они пресные или слабоминерализованные (3 г/л), вскрываются на глубине 1,5–2 м [2].

Северная часть равнины в течение всего года лишена поверхностных вод. В ландшафтном отношении она представляет северный вариант песчаной пустыни с преобладанием грядового и барханно-бугристого рельефа, с неразвитыми почвами и своеобразной песколюбивой разреженной растительностью. Эта часть ландшафта используется в качестве летних и зимних пастбищ, межрядовые ложбины – как сенокосы, урожайность которых возрастает при орошении. Здесь развито бахчеводство и овощеводство. В настоящее время ведутся опытные работы по выращиванию хлопка [4]. Астраханский ландшафт имеет очень высокую степень экологического риска, требует охраны и рационального природопользования.

Черноземельский ландшафт (Ш₂) расположен в центральной части провинции. Это молодая плоская равнина, сложенная позднехвалынскими и новокаспийскими супесями и песками, имеющая грядово-волнистый рельеф с бэровскими буграми, межбугровыми понижениями, массивами развееванных песков, солончаков. Абсолютные высоты варьируют от +20 до -28 м над уровнем моря. В настоящее время большая часть приморской равнины затоплена. Глубина залегания грунтовых вод в пределах ландшафта колеблется от 0 до 15 м и более с пестрой минерализацией (0–5 г/л). Черноземельская пустыня характеризуется безводностью и бессточностью. В зимний период снежный покров зачастую отсутствует, в связи с чем в народе они названы «Черными землями», несмотря на господство супесчаных и песчаных почв. В растительном покрове доминантами являются дерновинные злаки: *Stipa sareptana*, *Festuca valesiaca*, *F. beckerii*, *Agropyron sibirica*, *Artemisia lerchiana sabulosa*, что дало нам основание считать зональным типом растительности не пустынный, а вариант опустыненной степи: псаммофильный – белопольно-сибирскожитняковый и гемипсаммофильный – белопольно-типчакково-тырсичковый. Особенно наглядно это подтверждается в настоящее время, в период умеренной антропогенной нагрузки, с одной стороны, и более гумидного климатического цикла, с другой [3]. Он наблюдается с конца XX и начала XXI вв., способствуя восстановлению очень сильно деградированных в советский период черноземельских ландшафтов. Растительный покров региона издавна использовался сначала как зимние, а с 1963 г. как круглогодичные пастбища не только Калмыкией, но и с определенными регионами. Ландшафт имеет очень высокую степень экологического риска, при перегрузке скотом быстро превращается в зону экологического бедствия. Необходимо разработка мероприятий по охране, восстановлению деградированных пастбищ, соблюдение норм пастбищной нагрузки скотом с учетом современной урожайности, кормовой ценности угодий.

Состинский ландшафт (Ш₃) находится в юго-западной части провинции, в Кума-Манычском междуречье, где аридность пустыни несколько смягчается влиянием Ставропольской возвышенности. Ландшафт приурочен к песчаной и супесчаной позднехвалынской равнине находящейся в пределах

Нарын-Худукской депрессии. Абсолютные отметки уменьшаются с запада на восток с +15 до -10 м [7].

Район изобилует бессточными впадинами, занятыми периодически высыхающими озерами, солеными топями и голыми солончаками. В озерных террасированных котловинах нередко развиты соленосные илы, залегающие на суглинках. Между озерами и солончаковыми впадинами расположены плоские супесчаные и легкосуглинистые равнинные участки, местами – перевеянные бугристо-грядовые пески. Минерализованные грунтовые воды (5–9 г/л) залегают в зависимости от рельефа на глубине от 1,5–2 до 3–4 м. Линзы пресных вод встречаются только под песками, дебит их невелик. Чередование супесчаных равнин с сухими и полусухими озерками и солончаками придает ландшафту необычайно пустынный облик. В растительном покрове наблюдается сочетание джужгуновых, песчанопопынно-кияковых и сарсазановых, соляноково-солеросовых галофильных пустынь с разнотравно-вейниковыми, удлиненно-пырейно-тамариковыми лугами [10]. Территория ландшафта используется в основном в качестве пастбищ, которые требуют, особенно на супесях и песках, пастбищеоборота, строгое регулирование пастбищной нагрузки. В пойме р. Кумы распространены сенокосы. Ландшафт используется в основном в качестве пастбищ, характеризуется высоким экологическим риском.

Следовательно, разработанная карта-схема природного районирования Северо-Западного Прикаспия позволяет полнее раскрыть физико-географические особенности региона, его высокую внутреннюю подверженность экологическим рискам, обусловленные, с одной стороны, природными факторами, с другой – нерациональным природопользованием.

В связи с этим необходимы, прежде всего, урегулированный выпас скота, соблюдение норм пастбищной нагрузки с учетом современной урожайности угодий, пастбищеоборот, фитомелиорация деградированных пастбищ.

Библиографический список

1. *Алферьев Г. П.* Последние страницы геологической истории Терско-Кумской низины / Г. П. Алферьев, А. М. Алферьева // Географический сборник. Геоморфология и палеогеография. – М., 1952. – С. 45–50.
2. *Бармин А. Н.* Волго-Ахтубинская пойма и дельта реки Волги: динамика травянистого растительного покрова в меняющихся природных и антропогенных условиях / А. Н. Бармин. – Волгоград : Изд-во Волгоград. гос. ун-та, 2002. – 306 с.
3. *Борликов Г. М.* Опустынивание засушливых земель Прикаспийского региона / Г. М. Борликов, Н. Г. Харин, В. А. Бананова, Р. Татеиши. – Ростов н/Д. : СКНЦ ВШ, 2000. – 97 с.
4. *Гвоздецкий Н. А.* Физико-географическое районирование СССР / Н. А. Гвоздецкий. – М. : Изд-во Моск. гос. ун-та, 1960. – С. 43–67.
5. *Геннадиев А. Н.* Эволюция почвенного покрова Западного Прикаспия в голоцене / А. Н. Геннадиев, Т. А. Пузанова // Почвоведение. – 1994. – № 2. – С. 23–28.
6. *Данилевич П. Ф.* Пояснительная записка к гидрогеологической карте Калмыцкой АССР / П. Ф. Данилевич. – Элиста : Калмиздат, 1963. – 89 с.
7. *Доскач А. Г.* Природное районирование Прикаспийской полупустыни / А. Г. Доскач. – М. : Наука, 1979. – С. 52–83.
8. *Залибеков З. Г.* Почвы равнинной зоны Дагестана / З. Г. Залибеков // Почвенные и растительные ресурсы Дагестана. – Махачкала, 1975. – С. 40–79.
9. *Лавренко Е. М.* Основные черты ботанической географии пустынь Евразии и Северной Африки / Е. М. Лавренко // Комаровские чтения. – М. – Л. : АН СССР, 1962. – 169 с.

