

УДК 631. 452

ББК 4.40.3

ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПОПУЛЯЦИИ САЙГАКА (SAIGA TATARICA) В ЗАПОВЕДНИКЕ «ЧЕРНЫЕ ЗЕМЛИ»

Soil and Vegetation Habitat Conditions of Saiga Antelope Population (Saiga Tatarica) in the «Chernye Zemli» Reserve

О. А. Кравчук (O. Kravchuk)¹, А. А. Ташинова (A. Tashninova)²

¹ младший научный сотрудник Института аридных зон ЮНЦ РАН (Researcher of the Ecology Department at the Institute of Arid Zones of the Southern Scientific Center of the RAS).

² старший научный сотрудник отдела экологических исследований Института комплексных исследований аридных территорий (Senior Scientist of the Ecological Studies Department at the Institute of Integrated Research of Arid Areas). E-mail: annatashninova@mail.ru.

В статье приводится характеристика почвенно-растительных условий заповедника «Черные земли», как современной среды обитания популяции сайгака на территории Калмыкии.

Ключевые слова: бурые полупустынные почвы, злаково-белополюнный тип опустыненной степи, популяция сайгака, особенности питания сайгака.

The article provides characteristics of soil and vegetation conditions of the state nature reserve «Chernye Zemli» as a modern habitat of the saiga population in Kalmykia. The author reveals the main reasons for the fall in saiga antelope populations over the last decade which are connected with a complex of factors: reduced protection, a high level of the wolf population, increased fire risk. One of the fundamental conditions is the change in the composition of grassland vegetation as the core platform for the existence of the saiga population in the «Chernye Zemli» reserve.

Keywords: brown semidesert soils, grass-white wormwood type of desert steppes, saiga population, feeding habits of saiga antelope.

В статье приводится характеристика почвенно-растительных условий заповедника «Черные земли» как современной среды обитания популяции сайгака на территории Калмыкии. Выявляются основные причины падения численности сайгака за последние десятилетия, связанные с комплексом факторов: снижение обеспечения охраны, высокий уровень численности волка, повышенная пожароопасность. Одним из основополагающих условий является изменение состава пастбищной растительности как базовой платформы существования по-

пуляции сайгака на территории заповедника «Черные земли».

Согласно делению территории Калмыкии на природно-ресурсные районы, юго-западная часть Прикаспийской низменности, где расположен биосферный заповедник «Черные земли», относится к Черноземельской древне-дельтовой песчаной равнине с преобладанием бурых полупустынных или пустынно-степных песчаных и супесчаных почв. Отличительной чертой этой территории является наличие обширных морских равнин, сформированных в максималь-

ную и кумскую стадию позднехвалынской трансгрессии, слабо переработанных экзогенными процессами, с локальными проявлениями дефляций и массивами развееваемых песков — участков антропогенной нарушенности почвенно-растительного покрова [Доскач 1979: 7].

Территория заповедника «Черные земли», представляющая собой слабоволнистую низменную равнину с общим уклоном на юго-восток от -5 до — 25 м ниже уровня моря, расположена в северо-западной части Прикаспийской низменности (основной «степной» участок). Характерной чертой рельефа является чередование обширных равнинных участков с невысокими (3–7 м) повышениями и незначительными понижениями. Микро- и мезоформы представлены в виде западин, лиманов, ложбин. На территории заповедника имеют место массивы мелкобугристых и бугристо-грядовых песков с котловинами выдувания, возникшие как следствие эоловых процессов в континентальный период рельефообразования 10–12 тыс. лет назад, так и в более позднее время в связи с современными процессами дефляции. Территория заповедника («степной» участок) сложена толщей верхнечетвертичных морских отложений верхнехвалынского и новокаспийского ярусов, распространенных в Прикаспийской низменности. Они представлены светло-бурыми песчаными и супесчаными, реже суглинистыми засоленными породами, мощностью 10–15 м. [Государственный биосферный 2005: 4].

В структуре природных растительных ассоциаций преобладают белополынные, белополынно-эркековые и белополынно-житняковые. Сложность районирования территории Черных земель обусловлена их расположением в двух природных зонах: степной и пустынной. В пустынной области широко распространены ксерофито-полукустарничковые и пустынные сообщества с преобладанием белополынных. Заповедник относится к злаково-белополынному типу опустыненной степи на супесчаных бурых почвах, а также ковыльному — на супесях и песках. Для плакорных условий «степного» участка характерны следующие типы растительных сообществ: ковыльные ассоциации с участием степного разнотравья и пустынных видов. На выровненных участках пологохолмистой равнины широко распространены белополынные и прутняково-бе-

лопопынные ассоциации, по микропонижениям и окраинам бугристых песков — осоково-ковыльные ассоциации [Мяло, Левит 1996: 145].

На территории заповедника (основного «степного» участка) распространены бурые полупустынные (пустынно-степные) супесчаные и песчаные, бурые полупустынные солонцеватые супесчаные, бурые полупустынные слабодифференцированные почвы. Реже встречаются солонцы полупустынные в комплексе с бурыми солонцеватыми супесчаными почвами и пески слабогумусированные [Ташнинова 2000: 48].

Почвенный покров основного участка представлен полупустынными (пустынно-степными) супесчаными и песчаными почвами. Залегают на выровненных песчаных пространствах Прикаспийской низменности. Содержание гумуса в горизонте А от 0,2 до 1,2 %. Тип засоления хлоридно-сульфатный, верхняя граница засоленного горизонта в конце первого метра (с 95 см).

Бурые полупустынные слабодифференцированные почвы залегают среди обычных, солонцеватых почв и песков. Гранулометрический состав почв и пород супесчаный и песчаный. Реакция pH нейтральная и щелочная. Тип засоления почв — хлоридно-сульфатный.

Бурые полупустынные солонцеватые почвы залегают как чистыми массивами, так и в комплексе с солонцами, лугово-бурыми полупустынными почвами. Бурые полупустынные примитивные — перешедшие от песков к слабодифференцированным песчаным почвам — занимают небольшие контуры вблизи песчаных массивов. Почвообразовательным процессом затронута верхняя часть: гумусовый горизонт буроватого или светло-серого цвета, мощностью до 10 см, с содержанием гумуса в пределах 0,3–0,5 % [Ташнинова 2012: 310].

Лугово-бурые полупустынные почвы формируются в понижениях рельефа в условиях дополнительного увлажнения под полынно-злаковой растительностью. От автоморфных бурых полупустынных почв они отличаются повышенной гумусностью, большой емкостью поглощения, наличием слабого оглеения, относительно большой промытостью от солей и пониженным горизонтом вскипания. Тип лугово-бурых полупустынных почв разделяют на два подтипа.

Первый подтип: луговато-бурые полупустынные почвы — формируются в не-

глубоких западинах, увлажняемых за счет местного накопления снега и дополнительного поверхностного стока с окружающих участков. Чаще встречаются в комплексах с бурыми солонцеватыми почвами и солонцами. Грунтовые воды залегают глубже 4–5 м.

Второй подтип: лугово-бурые полупустынные почвы — формируются в более крупных понижениях, дополнительно увлажняемых как поверхностными, так и грунтовыми водами. Следы оглеения — во 2-м м. Из родов выделены обычные, солонцеватые, осолоделые, карбонатные и засоленные почвы.

Почвообразующие породы — древнекаспийские суглинки, супеси и пески. Содержание гумуса, емкости поглощения варьирует в зависимости от гранулометрического состава почв [Ташнинова 2012: 314].

Заповедник является территорией круглогодичного использования калмыцкой популяцией сайгака. За время исторического существования огромный по протяженности ареал сайгака в северо-западном Прикаспии под воздействием различных природных и антропогенных факторов значительно сократился. В сравнении с обитанием вида в 1960-х гг. к XXI в. область распространения сократилась более чем в 10 раз и занимает площадь не более 9,0 тыс. кв. км. Одновременно произошло резкое сокращение численности вида. Прекратились летние кочевки сайгака в степи Ростовской области и Ставропольского края, зимовочные миграции в Республику Дагестан не регистрируются, под воздействием трансформации природных ландшафтов к середине 1990-х гг. послеотельные кочевки сайгаков на летние пастбища в Сарпинскую низменность стали фрагментарными [Букреева 2005: 18].

В настоящее время немногочисленное поголовье сайгака России сосредоточено в регионе Черных земель — населяет юго-восточную часть Калмыкии и смежные с ней отгонные пастбища Астраханской области.

В конце 1980-х гг. в зоне обитания сайгака происходил процесс активизации гумидного климатического цикла, а с 1990-х гг. одновременно, в силу сложных экономических условий, происходило ослабление антропогенного пресса. Произошло резкое сокращение поголовья скота, появляются залежные земли, приостанавливаются дефляционные процессы. Мно-

гими исследователями установлено, что на территории Черных земель широкое распространение получили дерновинные злаки, среди которых особое место занимают житняк ломкий (*Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy) и ковыли (*Stipa capillata* L., *Stipa sareptana* Beck.) [Мяло, Левит 1996: 150, Неронов, Очирова 1998: 12].

Распространенные ранее полукустарничковые сообщества заменены степными тырсово-ковыльными, с преобладанием степных злаковых сообществ с абсолютным господством ковыля волосовидного (тырса) (*Stipa capillata* L.). Ковыльные ассоциации оказывают существенное влияние на процессы демутиации — их мощная корневая система, сформировавшаяся дернина и значительная вегетация наземной фитомассы резко снижают эффективность ветровой эрозии, создают благоприятные условия для формирования фитоценозов [Неронов, Очирова 1998: 18].

Численность сайгака (*Saiga tatarica tatarica* L.), в XIX в. наиболее массового вида копытных, обитающих на территории северо-западного Прикаспия (изменялась от 800 тыс. в конце 1950-х годов до 150 тыс. особей в 1998 г.), к 2001–2007 гг. значительно сократилась и составляла от 15 до 19 тыс. особей [Букреева 2005: 11], к весне 2015 г., по экспертным оценкам, численность популяции находится в пределах 2,0–3,0 тыс. особей. Многократное падение численности связано не только с многолетними циклическими колебаниями и нахождением данной популяции на стадии спада своих популяционных возможностей [Букреева 2005: 14], но также снижением обеспечения охраны и эффективности ее ведения в сложных экономических условиях.

В условиях депрессии численности наибольшее влияние на популяцию сайгака в регионе Черных земель оказывают очевидные факторы — браконьерство и высокий уровень численности волка. Однако, по мнению многих исследователей, базовой платформой существования травоядных является обеспеченность кормами высокой продуктивности. Исследования, проведенные на территории северо-западного Прикаспия (Калмыкия) под руководством Б. Д. Абатурова, свидетельствуют о дефиците предпочитаемых кормов для сайгаков из-за изменений растительного покрова в основных местах обитания [Абатуров и др. 2005: 338; Ларионов и др. 2008: 1261].

В период 1978–2014 гг. нами проведены наблюдения за состоянием растительного покрова в местах основного обитания сайгаков — на территории заповедника «Черные земли», федерального государственного заказника «Меклетинский» и заказника «Степной» Астраханской области. На фоне режима невмешательства в природные процессы наиболее ярко прослежен биологический потенциал самосохранения биоценозов, выявлена эффективность саморегулирования и самовосстановления деградированной степи.

На современном этапе проективное покрытие исследуемых территорий незначительное и составляет 5–10 % при отсутствии вертикальной и горизонтальной структуры сообществ. Господствующие ранее в биоценозах ассоциации длительно-вегетирующих видов (*Artemisia Lerchiana* Web. ex Stechm., *Artemisia pauciflora* Web., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Camphorosma monspeliacum* L.) имеют недостаточное проективное покрытие. Доминирующее положение занимают злаковые ассоциации (*Stipa capillata* L., *Elymus giganteus* Vah.), эфемеры и однолетние виды, которые к началу лета заканчивают свое развитие и, накопив значительную биомассу, усыхают, создают условия для возникновения пожаров. С начала XXI в. пожары стали неотъемлемой частью существования биоценозов Черных земель, изменяя ход и направление природного процесса развития, уничтожая семенной материал большинства видов растительности. В местах обитания сайгака сформировались флористически небогатые сообщества господствующих ассоциаций степного типа.

В настоящее время сайгаки ведут практически оседлый образ жизни, круглогодично используя в основном территорию ГПБЗ «Черные Земли» и заказника «Степ-

ной», где преобладают разнотравно-ковыльные и житняково-ковыльные ассоциации. Увеличение продуктивности и ежегодных запасов надземной фитомассы в злаковниках послужило в последние годы причиной распространения обширных пожаров на Черных землях, которые представляют собой серьезную опасность для этих животных (уничтожение кормовой базы и прямая гибель) [Государственный биосферный 2005: 12]. С другой стороны, пожары оказывают положительное влияние на кормовые условия — уничтожение огнем сухой ветоши ковылей способствует их лучшему отращиванию и вегетации молодых растений.

Господство в растительном покрове практически непоедаемой сайгаками тырсы, доля которой в наземной фитомассе составляет 90 %, сопровождается угнетением других видов, наиболее предпочитаемых сайгаками и составляющих основу их питания (полыни, маревые, бобовые, сложноцветные и др.). Низкие запасы этих растений в фитоценозе послужили причиной их малого участия или полного отсутствия в современном питании сайгаков. В питании стали круглогодично доминировать однодольные растения (злаки, осока). Обычно эти растения занимали заметное место только в весенний период или совсем не участвовали в рационе при наличии достаточного количества наиболее поедаемых двудольных растений (разнотравья). В настоящее время произошла вынужденная смена питания в сторону преобладания злаков, менее предпочитаемых сайгаками [Абатуров 2007: 786].

Комплексное решение проблемы сайгака — сохранение этого ценнейшего вида — в значительной степени зависит от развития, продуцирования, устойчивого развития и рационального использования степных экосистем.

Литература

- Абатуров Б. Д., Ларионов К. О., Колесников М. Н., Никонова О. А. Состояние и обеспеченность сайгака кормом на пастбищах с растительностью разных типов // Зоологический журнал Т. 84. № 3. 2005. С. 337–390.
Абатуров Б. Д. Популяция сайгака в России и проблемы ее сохранения // Вестник РАН. Т. 77. № 9. 2007. С. 785–793.

- Букреева О. М. Состояние и охрана европейской популяции сайгака в Калмыкии // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы, отд. биол. Т. 110. Вып. 4, 2005. С. 10–20.
Государственный биосферный заповедник «Черные земли» / сост: В. С. Бадмаев, Б. С. Убушаев, В. Б. Бадмаев, М. Б. Фролова, Н. Л.-Г. Маштыков, В. Н. Шахно. Элиста: АПП «Джангар», 2005. 26 с.

- Доскач А. Г. Природное районирование Прикаспийской полупустыни. М.: Наука, 1979. 142 с.
- Ларионов К. О., Джапова Р. Р., Розенфельд С. Л., Абатуров Б. Д. Питание сайгаков на пастбищах Черных земель Калмыкии в условиях восстановительной смены растительности и остепнения // Зоологический журнал Т. 87. № 10. 2008. С. 1259–1269.
- Мяло Е. Г., Левит О. В. Современное состояние и тенденция развития растительного покрова Черных земель // Аридные экосистемы. Т. 2. № 2–3. 1996. С. 145–152.
- Неронов В. В., Очирова Н. Н. Сосудистые растения заповедника «Черные земли» // Флора и фауна заповедников. Вып. Ч. 1. М., 1998. 29 с.
- Ташининова Л. Н. «Государственный заповедник «Черные земли»» – справочно-аналитическая монография «Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации» (гл. ред. Г. В. Добровольский, отв. ред. О. В. Чернова, В. В. Снакин, Е. В. Достовалова, А. А. Присяжная). М.: НИИ-Природа – Фонд «Инфосфера», 2012. 352–368.
- Ташининова Л. Н. Красная книга почв и экосистем Калмыкии. Элиста: АПП «Джангар», 2000. 216 с. С. 76–83.

References

- [Chyornye Zemli State Biosphere Nature Reserve]. V. S. Badmaev et al. (comps.). Elista: Dzhangar, 2005. 26 p. (In Russ.)
- Abaturov B. D. Saiga population of Russia and problems of its preservation. *Vestnik Rossijskoj Akademii Nauk*. 2007. Vol. 77. No. 9. Pp. 785–793. (In Russ.)
- Abaturov B. D., Larionov K. O., Kolesnikov M. N., Nikonova O. A. Saiga antelopes in pastures with plants of different types: conditions and grazing supply. *Zoologicheskii zhurnal*. 2005. Vol. 84. No. 3. Pp. 337–390. (In Russ.)
- Bukreeva O. M. European population of the saiga antelope in Kalmykia: conditions and protection. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 2005. Vol. 110. Is. 4. Pp. 10–20. (In Russ.)
- Doskach A. G. [Natural Zoning of the Caspian Semi-Desert]. Moscow: Nauka, 1979. 142 p. (In Russ.)
- Larionov K. O., Dzhapova R. R., Rozenfeld S. L., Abaturov B. D. Saiga antelopes in pastures of Kalmykia's Chyornye Zemli area: grazing conditions in the context of reconstructive plant succession and steppe recultivation. *Zoologicheskii zhurnal*. 2008. Vol. 87. No. 10. Pp. 1259–1269. (In Russ.)
- Myalo E. G., Levit O. V. Vegetation cover of Chyornye Zemli: current conditions and development trends. *Arid Ecosystems*. 1996. Vol. 2. No. 2–3. Pp. 145–152. (In Russ.)
- Neronov V. V., Ochirova N. N. Vascular plants of Chyornye Zemli Nature Reserve. In: [Flora and Fauna of Nature Reserves]. Vol. N. Part 1. Moscow, 1998. 29 p. (In Russ.)
- Tashninova L. N. [Red Book of Kalmykia's Soils and Ecosystems]. Elista: Dzhangar, 2000. Pp. 76–83. (In Russ.)
- Tashninova L. N. Chyornye Zemli State Nature Reserve. In: [Soils of Russia's Nature Reserves and National Parks: Reference and Analytical Monograph]. G. V. Dobrovolsky et al. (eds.). Moscow: NIA-Priroda – Infosfera Foundation, 2012. Pp. 352–368. (In Russ.)