

todes (Coll. scientific. papers)]. Leningrad, 1977, pp. 91-97. (In Russian).

3. Schwartz S.S. Populjacionnaja struktura vida [Population structure of the form]. *Zoologicheskij zhurnal – Zoological journal*, Moscow, 1967, Vol. 46, Iss. 10, pp. 1456-1469. (In Russian).

Сведения об авторах

Харченко Николай Алексеевич – профессор кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», доктор биологических наук, профессор, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: forest.vrn@gmail.com.

Information about authors

Kharchenko Nikolai Alekseevich – Professor Department of Environment, Forest Protection and Forestry Gamekeeping of FSBEI NPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», DSc in Biology, Professor, Voronezh, Russian Federation; e-mail: forest.vrn@gmail.com.

DOI: 10.12737/8443

УДК 591.542: 599.322.2

ФОРМИРОВАНИЕ БИОЦЕНОТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ РЕАККЛИМАТИЗАЦИИ СТЕПНОГО СУРКА НА ЮГЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

доктор биологических наук, профессор **Н. Н. Харченко**¹

В. А. Ковалев¹

1 – ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»,
г. Воронеж, Российская Федерация

Реакклиматизация степного сурка (байбака) входит в программу восстановления биоразнообразия лесостепи, трансформированной хозяйственной деятельностью человека в лесополье. В середине 90-х годов прошлого века была осуществлена серия реакклиматизационных работ по восстановлению численности вида в Белгородской области. Выпуск зверьков проводился одновременно в нескольких местах, в том числе и в Ровеньском районе (балка «Медяный яр» у села Нагольное). Балка относится к типу сформировавшихся, имеет стабильный травяной покров, общую протяженность 14 км до впадения в речку Сарма. Овраги восточной стороны балки прекратили свой рост, западные более крутые, действующие. Балка является основной составляющей частью пастбищных угодий. Ее окрестности представлены разнообразными сельхозугодьями, соблюдается система севооборотов. Состояние и развитие колонии степного сурка не контролируется районными органами охраны природы, планового охотопользования не ведется. Исследования показали, что формирование биоценологических отношений вида в создаваемых поселениях в значительной степени координируются антропогенным влиянием. Интенсивное браконьерство привлекает к поселениям ряд хищников (волк, лисица), оперативно реагирующих на падаль и остатки добытых байбаков. Разрушение нор способствует поселению в них других

животных, в том числе хищных. Отдельные семьи степного сурка в процессе разрастания колоний расширяют свои кормовые угодья за счет окрестных полей сельхозкультур, устраивая на них кормовые и защитные норы. Рекомендуется при формировании колоний степного сурка создавать контурную изоляцию заселяемых овражно-балочных систем из густых посадок древесно – кустарниковых пород, ограничивающих расселение зверьков на поля сельхозугодий. Рассмотренная ситуация является типичной для колоний вида в регионе.

Ключевые слова: степной сурок – байбак, реакклиматизация, биоценотические отношения, лесостепь, лесополье, разрастание поселений, потравы, полей сельхозкультур, локализация колоний, антропогенное влияние.

FORMATION OF BIOCENOTIC RELATIONS IN THE PROCESS OF RE-ACCLIMATIZATION OF THE STEPPE MARMOT IN THE SOUTH OF THE BELGOROD REGION

DSc in Biology, Professor N. N. Kharchenko¹

V. A. Kovalev¹

1 – FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», Voronezh, Russian Federation

Abstract

Re-acclimatization of the steppe marmot (marmot) is included in the program of forest biodiversity restoration transformed by human activities in forest-field area. In the middle of 90th of the last century a series of re-acclimatization works on restoration of the number of species in the Belgorod region was carried out. Release of the animals was carried out simultaneously in several places, including Valuysky district (ravine "Medyany Yar" in the village of Nagolnoe). Ravine is a type of formed ones, has a stable ground cover, a total length of 14 km to the confluence with the river Sarma. The gullies of eastern side of the ravine stop growing; the Western ones are steeper, still acting. The ravine is the primary constituent of rangelands. Its neighborhood are presented with variety of farmland, system of crop rotation is respected. Status and development of steppe marmot colony is not controlled by regional environmental authorities, planned gamekeeping is not conducted. Studies have shown that the formation of biocenotic relations of form in established settlements are largely coordinated by anthropogenic influence. Intensive poaching has attracted a number of predators to settlements (wolves, foxes), responsive to the carrion and the remnants of caught marmots. Destruction of burrows promotes other animals living in them, including predatory ones. Individual families steppe marmot in the process of expansion of colonies, expand their feeding grounds due to the surrounding agricultural fields, arranging them food and shelter holes. It is recommended to create a contour insulation of populated ravine - beam systems from densely planted trees - shrubs in the formation of the steppe marmot colonies, limiting dispersal of animals on the agricultural fields. This situation is typical of the kind of colonies in the region.

Keywords: steppe marmot - marmot, re-acclimatization, biocenotic relations, forest-steppe, forest-field area, growth of settlements, poison, fields of agricultural crops, localization of the colonies, anthropogenic influence.

Редкий для Центральной Лесостепи степной сурок, или европейский байбак (*Marmota bobac* Müller) в 1983 году был занесен в Красную книгу РСФСР. К середине 90-х годов прошлого века была осуществлена серия реакклиматизационных работ по восстановлению численности вида в ряде пунктов Белгородской области [1].

Выпуск зверьков в Ровеньском районе Белгородской области проводился одновременно в нескольких точках, в том числе и в балке «Медяный яр» (у села Нагольное).

«Медяный яр» – сформировавшаяся балка со стабильным травяным покровом; общая ее протяженность – 14 км (до впадения в речку Сарма), до плотины пруда – 12 км. овраги восточной стороны балки («Ближние вилы», «Дальние вилы», «Духин») прекратили свой рост, сформировав устойчивый травяной покров. Западные склоны балки более крутые, представлены четырьмя действующими оврагами. Прилегающие к балке земли сельскохозяйственного назначения используются в полевом севообороте; пересечены основными и вспомогательными полевосадовыми лесополосами.

Выпуск зверьков осуществлен в 1994 году в 7 км от села «Нагольное» по дну балки и на прилегающем участке западного склона. Формирование первичного поселения происходило на протяжении 2-х лет, а в 1996 году началось естественное расселение семей. Полное становление колонии сурка – байбака реализовалось во временном отрезке 7-8 лет.

В прошлом степной сурок был типичным представителем степных и лесостепных ландшафтов, формировавшим их облик и специфические зональные особенности био-

ценологических взаимоотношений, обеспечивающих экосистемную стабильность. В основе средообразующей роли этого вида была и остается его масштабная и непрерывная роющая деятельность, формирующая высокую комплексность растительного покрова, благоприятного для вида. Байбаки выступали в роли активного рельефообразующего фактора, приводящего к возникновению специфических холмистых форм рельефа степи, устойчивых в течении длительного времени. На протяжении жизнедеятельности многих поколений сурков осуществлялось механическое перемешивание значительных объемов почвы и материнского грунта. В почву вносились органические вещества и минеральные элементы в виде продуктов метаболизма и линьки, а так же трупов зверьков. Из съеденного корма 70-76 % массы, а около 30 % выделяется в виде экскрементов; один взрослый сурок в течение годового периода оставляет 6 кг каловых масс [2].

В условиях нынешнего лесополья (культурная модель лесостепи) доля степных пространств резко сократилась за счет их распашки. Агроландшафты лесостепи приобрели господствующее положение. Оптимальные условия для жизнедеятельности вида сохранились лишь в местах выпаса рогатого скота в пределах овражно-балочных систем, непригодных для возделывания пахотных сельхозкультур. Однако и в этих случаях четко прослеживается отрицательное влияние колоний степного сурка на прилегающие сельхозугодья. Отдельные семьи расширяют свои кормовые угодья за счет полей, устраивая на них кормовые и защитные норы. Использование этих участков обычно кратковременное, ограничивается

весенним периодом, пока всходы не достигнут состояния высоких и густых зарослей избегаемых зверьками. И все же, образуя зоогенный микрорельеф, байбаки разрушают поверхностную планировку полей, выбрасывают из глубинных слоев камни, наносят серьезные потравы сельхозкультурам.

Характер и степень влияния сурка на сельхозландшафты иллюстрируют особенности пространственной структуры сформировавшихся колоний, а также трофические предпочтения отдельных семей, что может быть наглядно продемонстрировано на примере обособленной миниколонии «Ближние вилы», входящей в состав колонии балки «Медяный яр» (табл.).

В среднем семья в миниколонии имеет на 1 особь 6,7 шт. нор различного назначения. Среди них наиболее многочисленны кормовые норы (71,8 %). Защитные норы практически соответствуют количеству общего числа особей (1,1 шт.). Количество гнездовых нор равно количеству половозрелых особей. Каждая семья, кроме вновь образованных, имеет по одной выводковой норе.

Зимовочная нора, как правило, является общей для всего населения миниколонии [4].

Наибольшее количество кормовых нор имеют семьи, посещающие в процессе кормодобывания примыкающие сельскохозяйственные поля. В этих случаях часть кормовых нор располагается непосредственно на полях, и их доля достигает 43 – 69 %. Обычно в таких семьях присутствует среди половозрелых особей вторая самка из предыдущего потомства, оставшаяся с родителями. Кормовые норы на полях регулярно распаиваются, но с наступлением весны зверьки вновь их восстанавливают.

Примеров прямого вреда сурка – байбака сельскому хозяйству можно привести много. Так весной и в начале лета 2008 г. на поле подсолнечника, примыкающего к оврагу «Ближние вилы» зафиксированы потравы: семейными группами №1 на площади 0,25 га (участок 25 м от кромки поля и протяженностью 100 м); №4 – на площади 0,3 га (участок 35 м от кромки поля и протяженностью 85 м); №5 – на площади 0,6 га (участок 40-55 м от кромки

Таблица

Функциональная структура нор степного сурка в пределах миниколонии «Ближние Вилы»

№№ семейных групп	Кол-во особей в семейной группе (шт.)	Общее количество нор (шт.)	Кол-во нор по функциональному назначению (шт.)				
			Кормовые		Защитные	Гнездовые	Зимовочные
			Всего	в т.ч. на с/х угод.			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1	4	41	30	13	8	2	-
2	4	20	14	-	3	2	-
3	5	28	19	-	5	3	-
4	5	39	29	12	5	3	1
5	6	46	35	21	7	3	-
6	5	22	16	11	3	2	-
7	2	13	7	-	4	2	-
Итого:	31	209	150	57	35	17	1

поля, протяженностью 80-90 м). Весной 2009 года на этом же месте повреждения посевов кукурузы были незначительны, а на поле вырыта всего лишь 1 кормовая нора. В 2008 году на полях, примыкающих к оврагу «Дальние вилы» были созданы культуры подсолнечника и озимой пшеницы. Подсолнечник уничтожен на площади 0,65 га (участок 45-60 м от кромки поля, протяженностью 120 м); озимые повреждены на площади 0,3 га. В 2009 году на этом же месте были созданы культуры гороха и озимой пшеницы. В связи с разорением фермерами поселения №18, оставшаяся самка с прибылыми двумя детенышами стравила 350 м² озимых и 600 м² гороха.

Вред, причиняемый суркам со стороны браконьеров и фермеров, также ощутимый; нередко эти действия объединяются и носят характер полного уничтожения поселений. Обычно пастухи при вечернем прогоне стада устанавливают в защитных и кормовых норах, расположенных по кромке полей сельхозугодий, самоловы (петли, заточенные металлические прутья и др.). При утреннем прогоне стадо направляют через колонию в сторону сельхозугодий. Потревоженные на утреннем кормлении зверьки, не имея возможности бежать навстречу опасности (т.е. на территорию колонии), стремятся укрыться в ближайших от них норах на территории поля и попадают в самоловы.

При незаконном «регулировании» численности сурка применяется и закупорка нор мешками, заполненными сеном и прикопанными землей. Похороненные заживо молодые зверьки не способны разрушить подобную «пробку» и вскоре гибнут. Запах разлагающихся трупов привлекает волка и

лисицу, которые предпринимают попытки раскопать норы и достать падаль. Подобные действия со стороны человека, таким образом, привлекают внимание хищников к колонии, которые начинают регулярно ее посещать с целью добычи.

Норы сурков привлекают для поселения других норников: корсака, лисицу обыкновенную, степного хоря, барсука и др. Обычно занимают пустующие норы хищниками по периферии сформировавшихся колоний сурка [3]. При высоких уровнях браконьерства возможности заселения пустующих нор хищниками резко возрастает, что сдерживает расселение самих сурков в этих направлениях.

Степного хоря привлекают колонии сурка особенно в выводковый период. Зафиксированы случаи поселения ценных самок этого хищника в брошенных сурчиных норах и выкармливания своего потомства новорожденными сурчатами.

Поселение лисицы обыкновенной на территории колонии впервые отмечено в 2005 году, т.е. 10 лет спустя со времени первого выпуска сурков. С этого времени лисицы ежегодно занимают от 2-х до 5-ти сурчиных нор в балке «Медяный яр». Судя по кормовым остаткам у выводковой норы лисицы, основной пищей для выкармливания 4-х лисят была сурчатина (возможно, в том числе и падаль).

Барсук на территории колонии поселился в месте первого выпуска сурков уже в 1997 году. С тех пор им к 2009 г. занято еще 3 норы сурков, дополнительно усложненных характерными замкнутыми ходами с несколькими лазами: 2 норы находятся в пределах оврага «Ближние вилы» и 1 нора – в

овраге «Духин». Объектом питания для барсука являются многочисленные насекомые (жуки и их личинки) и мелкие позвоночные.

С 2003 года в сурчинах стали гнездиться и выводить потомство огари (первое поселение отмечено в овраге «Ближние вилы», выводок из 4-х птенцов). На пролете эти птицы подолгу задерживаются на пруду (до 10 особей) и большая часть из них остается на гнездовании.

Волки не устраивают свои логова непосредственно на территории колоний. Но следы их пребывания наблюдались на всем протяжении существования колонии. В 2008 году на территории «Ближние вилы» фиксировалось постоянное присутствие волков на протяжении всего лета. Были отмечены следы подхода волчицы и двух волчат в ранние утренние часы со стороны полевой дороги. Волчица интересовалась не глубокими и просто устроенными кормовыми норами, расположенными у кромки поля подсолнечника. По всей видимости молодые неопытные сурки, посещающие сельхозугодья, являются достаточно легким и привлекательным объектом для обучения волчат приемам охоты.

Таким образом, на основе проведен-

ных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Особенности кормового рациона сурка-байбака зависят от направленности сельскохозяйственного производства региона. Сельскохозяйственные культуры составляют существенную долю среди кормов вида, которая возрастает по мере становления колонии.

2. Степной сурок, осваивая новые местообитания, активно встраивается в пищевые цепи экосистем и формирует характерный для вида комплекс хищнических, паразитарных, симбиотических отношений, прежде всего на основе норосо-рующей деятельности.

3. Постоянный пресс браконьерства вносит дисбаланс в пространственную структуру колоний и обостряет отношения вида с его хищниками.

4. При формировании колоний степного сурка необходимы мероприятия по созданию контурной изоляции заселяемых овражно-балочных систем из густых посадок древесно-кустарниковых пород, ограничивающих расселение зверьков на поля сельхозугодий.

Библиографический список

1. Глазунов, Е. Г. Состояние окружающей природной среды Белгородской области [Текст] : доклад / Е. Г. Глазунов. – Белгород: «Облтипограф», 1999. – 130 с.
2. Машкин, В. И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование [Текст] / В. И. Машкин. – Киров: «Кировская областная типография», 1997. – 160 с.
3. Харченко, Н. Н. Норные звери Среднего Подонья [Текст] : монография / Н. Н. Харченко. – Белгород, Воронеж: «БелГУ», 2002. – 393 с.
4. Харченко, Н. Н. Жилища и другие сооружения норных зверей [Текст] : монография / Н. Н. Харченко. – М. : «МГУЛ», 2003. – 128 с.

References

1. Glazunov E.G. *Sostojanie okruzhajushhej prirodnoj sredy Belgorodskoj oblasti* [Condition of the environment of the Belgorod region]. Belgorod, 1999, 130 p. (In Russian).
2. Mashkin V.I. *Evropejskij bajbak: jekologija, sohranenie i ispol'zovanie* [European marmot: ecology, conservation and use]. Kirov, 1997, 160 p. (In Russian).
3. Kharchenko N.N. *Nornye zveri Srednego Podon'ja* [Burrow animals of the middle part of the Don river]. Belgorod, Voronezh, 2002, 393 p. (In Russian).
4. Kharchenko N.N. *Zhilishha i drugie sooruzhenija nornyh zverej* [Dwellings and other buildings of burrowing animals]. Moscow, 2003, 128 p. (In Russian).

Сведения об авторах

Харченко Николай Николаевич – заведующий кафедрой экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», доктор биологических наук, профессор, проректор по учебной работе ВГЛТА, г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: forest.vrn@gmail.com.

Ковалев Вадим Александрович – студент, ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», г. Воронеж, Российская Федерация; e-mail: forest.vrn@gmail.com.

Information about authors

Kharchenko Nikolai Nikolaevich – Head of the Department of Environment, Forest Protection and Forest Gamekeeping of FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», DSc in Biology, Professor, Vice Rector on education of VSAFT, Voronezh, Russian Federation; e-mail: forest.vrn@gmail.com.

Kovalev Vadim Aleksandrovich – student, FSBEI HPE «Voronezh State Academy of Forestry and Technologies», Voronezh, Russian Federation; e-mail: forest.vrn@gmail.com.