

УДК 591.524.1:599.322.3

UDC 591.524.1:599.322.3

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША РЕЧНОГО БОБРА В ПОЙМАХ МАЛЫХ РЕК БОБРУЙСКОЙ РАВНИНЫ: ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

## ECOLOGICAL NICHE OF A RIVER BEAVER IN THE BOTTOMLANDS OF SMALL RIVERS OF BOBRUISK VALLEY: TROPHIC CONNECTIONS

**В. В. Маврищев,**  
*кандидат биологических наук,  
доцент кафедры общей биологии  
и ботаники БГПУ;*

**В. Ф. Кулеш,**  
*доктор биологических наук,  
профессор кафедры общей биологии  
и ботаники БГПУ;*

**Т. А. Бонина,**  
*кандидат химических наук,  
доцент кафедры общей биологии  
и ботаники БГПУ;*

**А. Е. Махнач,**  
*магистр  
кафедры общей биологии  
и ботаники БГПУ*

**V. Mavrishchev,**  
*Candidate of Biological Sciences,  
Associate Professor of the Department  
of General biology and botany, BSPU;*

**V. Kulesh,**  
*Professor of the Department  
of General biology and botany,  
PhD of Biology, BSPU;*

**T. Bonina,**  
*Candidate of Chemistry, Associate  
Professor of the Department of General  
biology and botany, BSPU;*

**A. Makhnach,**  
*Master of Biology  
in the Department of General  
Biology and Botany, BSPU*

Поступила в редакцию 18.04.17.

Received on 18.04.17

В статье приводится характеристика экологической ниши речного бобра, основанная на исследовании ее трофической структуры и межвидовых взаимоотношений. Изучены основные параметры трофической составляющей (видовая специфика потребляемого корма) и типы межпопуляционных взаимоотношений.

*Ключевые слова:* экологическая ниша, речной бобр, трофические связи.

The article describes the ecological niche of the river beaver, based on the study of its trophic structure and inter-specific relationships. The main parameters of the trophic component (species specificity of the consumed feed) and types of interpopulation relationships are given.

*Keywords:* ecological niche, river beaver, trophic connections.

**Введение.** Рациональное использование биологических ресурсов, управление популяциями возможно лишь при условии четких представлений о пространственной и экологической структуре популяции. Степень воздействия бобров на экосистемы зависит от численности и интенсивности их расселения. Для всесторонней комплексной оценки изменений, вызываемых бобрами

в прибрежных экосистемах, необходим анализ средообразующей деятельности этих животных.

Одним из главных показателей, характеризующих экологическую нишу организма наряду с условиями проживания, является способ питания (трофический статус). Если благодаря своим строительным способностям бобр может относительно быстро преоб-

разить окружающее его жизненное пространство – построить жилище (норы, хатки), регулировать сток в маловодном водоеме посредством строительства плотин, проложить сеть водных каналов для транспортировки корма и строительного материала для своих построек, – то на изменение видового состава растений, которые встречаются в границах его поселений, требуется более длительное время. Поэтому наличие на берегу или недалеко от берега зарослей древесно-кустарниковой растительности является основным критерием, характеризующим экологическую нишу бобра.

Наряду с трофическими отношениями экологическая ниша бобра характеризуется биотическими отношениями с животными по типу «хищник – жертва», «комменсализма» и др.

В этой связи целью данного исследования явился сравнительный анализ пищевых взаимоотношений речного бобра с прибрежной древесно-кустарниковой, травянистой растительностью и биотических взаимосвязей с животными пойм малых рек.

#### **Объекты и методы исследования.**

Усредненное бобровое поселение в пойме малой реки можно описать как участок водотока длиной около 1 км, шириной русла 5 м. Глубина незначительна, всего 0,25–0,5 м. Высота берегов составляет 0,5–0,7 м. Дно – песчаное, местами торфяное, заиленное. Русло реки спрямлено и превращено в канал, берега окашиваются. На берегах располагаются сельскохозяйственные угодья (в основном пастбища и сенокосы, редко пашни) и смешанный лес.

В лесу доминирует сосна, также широко распространены такие древесные породы, как береза, осина, ольха черная, дуб. В подлеске – различные виды ив, рябина, крушина, лещина. По берегам обычно разнотравье: аир обыкновенный, рогоз широколистный, щавель конский, крапива двудомная, тростник обыкновенный, различные виды осок и злаков.

При исследовании трофического статуса бобра проводилось изучение особенностей летне-осеннего питания, а также наблюдение за его изменением с приближением зимы. Отличительной чертой летнего питания является то, что в это время бобры питаются не только древесно-кустарниковыми, но и травянистыми и водными видами.

С наступлением осени (со второй половины сентября) бобры начинают концентрироваться у своих зимних жилищ (в так назы-

ваемых центрах поселения). Обычно недалеко от него располагаются 1–3 площадки (в зависимости от характера поселения и наличия доступных кормов), на которых отмечается наибольшая кормодобывающая и кормозаготовительная деятельность. Данные площадки далее мы будем называть центральным местом кормежки (ЦМК).

Для определения роли древесно-кустарниковых пород в питании речного бобра было описано 19 пробных площадок площадью в 20–50 м<sup>2</sup>, расположенных в ЦМК.

Проводились учеты погрызов с определением видового состава и диаметра деревьев, отмечались свежие и старые погрызы. На кормовых площадках определялось процентное соотношение и видовой состав поеденных, а также примерная доля примятых, поломанных растений.

В местах вылазов часто встречаются кормовые столики, которые сложены обычно из окоренных прутьев ивы, березы, осины, а также частей травянистых растений.

За время проведения полевых исследований было учтено 9 участков, которые занимали выдры (в поймах рек Комаринка, Точенка и Талька по одному участку, в поймах рек Зарудеча, Млынка и Синяя – по два).

**Результаты и их обсуждение.** В летний период (август – первая половина сентября) большинство кормовых следов встречаются не дальше чем в 5–10 м от воды и сосредоточены обычно на берегу, у ее кромки. При поисках корма на мелиорированных участках пойм бобры часто переходят дороги, которые значительно (до 90 м) отделяют их от мест кормежки. Такие случаи были отмечены в двух поселениях на р. Точенка и трех на р. Талька. В одном из поселений на р. Точенка был отмечен факт поедания корма непосредственно на самой дороге, несмотря на то, что данная дорога активно используется лесозаготовителями и местным населением.

С приближением зимы бобры начинают заготавливать веточный корм, который обычно затапливают поблизости от своего зимнего жилища. Нами было отмечено лишь 2 случая заготовки корма бобрами на зиму в пойме р. Комаринка. Здесь, в верховьях реки, для образования зимних запасов бобры подвалили и затопили порядка 8 осин и 12 ив, которые потом были транспортированы ими и затоплены возле хатки.

Растительность в жизни бобров как зверей исключительно растительноядных имеет первостепенное значение. Всего бобры используют в пищу около 200 видов растений [1].

Видовой состав растений в поймах малых рек не является богатым, так как большая часть их претерпела осушительную мелиорацию, и сейчас используется в сельском хозяйстве.

Наиболее распространенными видами растений, встречающихся в ЦМК, являются различные виды ив (пепельная, козья, пятичичиновая), береза повислая, сосна обыкновенная и осина. На их долю приходится более 74 % всего древостоя. Из них 4 вида встречаются в более чем половине ЦМК. Это такие виды, как береза повислая, ива пепельная, сосна обыкновенная и осина. Всего было отмечено 22 вида древесно-кустарниковых пород растений.

Наиболее высокой повреждаемостью отличаются такие виды, как груша обыкновенная, яблоня домашняя, ива пятичичиновая, дуб обыкновенный и лещина (более 50 % отмеченных экземпляров данных видов были повреждены бобрами).

Наибольшую долю в структуре поедей занимают следующие виды: ива пятичичиновая – 18,9 %, ива пепельная – 16,7 % и козья – 12,1 %. В целом, на семейство ивовые (9 видов) приходится немногим более 67 % в общей структуре поедей. Следующее место в рационе питания бобра занимает береза – 18,7 %. На осину приходится 7,3 %.

Наиболее часто бобрами поедаются молодые побеги. На них приходится 32,3 % от общего количества отмеченных поедей. Побеги древесно-кустарниковой растительности с диаметром, не превышающим 0,5 см, бобры обычно поедают полностью. Это применимо к большинству отмеченных видов растений, используемых в питании. Большинство сваленных или погрызенных деревьев и кустарников, которые были отмечены на ЦМК, имели диаметр до 5 см. На них приходится 56,4 % от общего количества учтенных погрызов и поедей. На деревья с диаметром ствола больше 10 см приходится не более 9,9 % погрызов (таблица 1).

Следует отметить, что на хвойные породы (сосна и ель обыкновенная, можжевельник) приходится 6,72 % в общей структуре древесно-кустарниковых растений, поедаемых на пробных площадках. Однако стоит отметить тот факт, что данные виды непосредственно в питании практически не ис-

пользуются. Из 79 экземпляров хвойных пород, отмеченных на ЦМК, 26 были погрызены или повалены бобрами, и только на 5 экземплярах сосны обыкновенной отмечены следы поедания. Вероятнее всего, бобры подгрызают хвойные растения для того, чтобы освободить место для более предпочитаемых древесных пород, таких, как ивы, береза и осина. Благодаря такому регулированию нежелательного роста хвойных растений, бобры способны преобразовать прибрежные фитоценозы.

Но имеется и другое мнение. Как указывает В. И. Гревцов [2], при недостатке в угодьях излюбленных лиственных пород бобры могут переключаться на поедания хвойных деревьев, отдавая предпочтение сосне.

По результатам наших наблюдений большинство дубов, которые были погрызены бобрами, практически не использовались в пищу. Из 8 обнаруженных дубов на 5 пробных площадках 3 были окорены у комля по кругу, что приводит к усыханию деревьев и бобры могут их использовать для постройки плотин, хаток. И только на одном дубке (6 см в диаметре) были отмечены следы кормежки. Однако, по другим данным, в зоне хвойно-широколиственных и смешанных лесов кроме осины и ивы бобры употребляют в пищу такие ценные деревья, как дуб, клен, ясень, тополь и другие. Предпочтение дубов среди других лесных пород приводит к деградации дубовых насаждений в береговой полосе [2].

Одним из немногих растений, не встречающихся в рационе питания бобра, является крушина ломкая. На 5 пробных площадках было отмечено 38 экземпляров крушины, однако следов повреждения данной древесной породы бобрами не было отмечено. Вероятно, вкусовые качества крушины не подходят бобрам из-за большого количества антрагликозидов, содержащихся в коре и побегах, которые могут вызывать расстройства пищеварения.

Как видно из таблицы 1, больше всего в поймах малых рек бобрами повреждаются разные виды ив, а также осина. В отличие от наших данных, в природной среде Татарстана структура повреждений бобрами деревьев несколько иная, хотя на первом месте также находится осина и различные виды ив: осина, ивы, дуб, береза, ольха, вяз, клен, черемуха – 55,78 %, 14,46 %, 8,26 %, 8,26 %, 10,33 %, 1,23 %, 0,82 %, 0,82 % соответственно [3].

Таблица 1 – Структура диаметров поваленных и погрызенных деревьев и кустарников

Вид	Поваленные и погрызенные деревья и кустарники		Диаметр	
	экз.	Общее количество, экз.	см	%
Груша обыкновенная	2	2	5–10	100
Дуб черешчатый	2	4	5–10	50,0
	2		10–15	50,0
Ель обыкновенная	1	1	5–10	100
Ива козья	27	48	До 5	56,2
	18		5–10	37,5
	3		10–15	6,3
Ива ломкая	2	2	До 5	100
Ива пепельная	39	66	До 5	59,1
	25		5–10	37,9
	2		10–15	3,0
Ива пятичичиноквая	45	75	До 5	60,0
	23		5–10	30,7
	7		10–15	9,3
Ива трехчичиноквая	4	10	До 5	40,0
	5		5–10	50,0
	1		10–15	10,0
Ива ушастая	4	5	До 5	80,0
	1		5–10	20,0
Ива чернеющая	19	29	До 5	65,5
	6		5–10	20,7
	4		10–15	13,8
Ива черничная	3	3	До 5	100
Лещина обыкновенная	15	17	До 5	88,2
	2		5–10	11,8
Можжевельник обыкновенный	2	7	До 5	100
Ольха черная	5	13	До 5	38,5
	6		5–10	46,2
	2		10–15	15,4
Осина	11	31	До 5	35,5
	15		5–10	48,4
	5		10–15	16,1
Рябина обыкновенная	5	5	До 5	100
Сосна обыкновенная	13	23	До 5	56,5
	7		5–10	30,4
	3		10–15	13,1
Черемуха обыкновенная	2	2	До 5	100
Яблоня домашняя	1	4	До 5	25,0
	2		5–10	50,0
	1		10–15	25,0
Итого:	227	403	До 5	56,4
	136		5–10	33,7
	40		10–15	9,9

Что касается ольхи черной, то, по нашим данным, она повреждается бобрами неохотно и отмечено только 13 случаев использования ее бобрами. То же указывает и Е. В. Устабаева [4] при исследовании влияния бобра на степные биоценозы. По ее данным, ольха преобладает на водотоках, но бобр редко употребляет ее в пищу, в большей степени используя для строительства обреза

Сравнивая соотношение древесно-кустарниковых и травянистых растений в питании бобра в летний период в Костромском Заволжье, можно сделать вывод, что в процентном соотношении в этом регионе преобладают древесно-кустарниковые виды кормов ( $74 \% \pm 0,82 \%$ ). Среди древесно-кустарниковых видов растений особое значение в этот период имеют, как и в наших исследованиях, лиственные породы: осина ( $23,0 \% \pm 0,32 \%$ ), береза ( $18,76 \% \pm 0,31 \%$ ), ива ( $13,3 \% \pm 0,23 \%$ ) и ольха ( $11,0 \% \pm 0,26 \%$ ) [5].

Древесную растительность бобры интенсивно поедают осенью, обычно с середины сентября до ледостава. В это время они начинают запасать корма на зиму (так называемый подтоп), ремонтируют или строят хатки и плотины. Зимние запасы кормов у бобра в основном состоят из ивы, реже стволов березы, ольхи и осины.

При современной численности бобра в бассейне р. Неман потери древесины составляют порядка 40 тыс. куб. м в год. Изменение водного режима в результате жизнедеятельности бобра ведет к гибели прибрежной растительности или смене ее другими видами, способными существовать в переувлажненных условиях [6]. Размеры потерь лесного хозяйства в результате срезания бобрами древесины за год составляет от 0,01 до 0,02 куб. м/га [7].

Большинство травянистых растений, за исключением аира обыкновенного и рогоза широколистного, встречаются в питании бобра до конца сентября. Следы поедания корневищ аира и рогоза отмечались нами на р. Точенка и Млынка еще и в первой половине ноября. Всего же за время исследований зарегистрировано 25 видов травянистых растений, которые использовались бобрами для питания (таблица 2).

Наибольшее количество видов отмечено в поймах рек Зарудеча и Талька – по 14, наименьшее – 4 вида – на р. Точенка.

Наиболее встречающимися в питании бобра являются 6 видов растений: аир обыкновенный встречается в питании бобра в пяти

поймах рек, крапива двудомная, рогоз широколистный, таволга вязолистная, тысячелистник обыкновенный и щавель конский встречаются в четырех поймах рек (таблица 2).

Отмечены единичные случаи употребления в пищу таких видов, как сныть обыкновенная, василек луговой, горец мягкий, лютик луковичный, мята водная, пикульник обыкновенный, полынь обыкновенная, спорыш обыкновенный и сусак зонтичный. Как видно из таблицы 2, для пойм малых рек характерен весьма широкий спектр кормовых растений, входящих в рацион бобра.

Гораздо меньше спектр травянистых растений для питания бобра в подзоне тайги. В летний период здесь были зарегистрированы погрызы только 8 видов травянистых растений. В отличие от наших данных наибольшее кормовое значение среди травянистых растений имеют таволга ( $6,51 \% \pm 0,21 \%$ ) и осока ( $6,07 \% \pm 0,19 \%$ ), которые наиболее обильно представлены в береговых и прибрежных сообществах. Общая доля травянистых растений в погрызах бобров в летний период составляет  $26 \% \pm 1,31 \%$ . Осенью с увяданием наземной растительности ассортимент кормов бобра уменьшается. Осенне-зимнее питание характеризуется резким переходом на древесно-кустарниковые корма. Доля травянистых растений в этот период незначительна и не превышает  $5,30 \% \pm 0,12 \%$  [5].

После заселения местности бобрами образуются участки суши и воды вдоль береговой линии, имеющие многочисленные отличия, как от водоема, так и от суши. Такие экотоны характеризуются как богатые по видовому разнообразию экосистемы, привлекающие консументов разных рангов.

По мнению многих авторов, одним из лимитирующих численность бобра биотических факторов, является влияние хищников. Основным естественным врагом бобра в северных районах можно считать волка [8; 9]. Так, по данным И. З. Давлетова, при проведении корреляционного анализа между численностью волка и речного бобра в Удмуртии была установлена тесная связь ( $r = -0,8588$ ;  $p < 0,05$ ) [9].

Из естественных потенциальных врагов на территории Бобруйской равнины отмечены рысь и волк, однако численность их на территории района очень незначительна: рысь – около 13 особей, волка – от 24 до 26 (данные опроса охотников и егерей). Вероятно, они не будут ощутимо влиять сильно на численность бобра.

Таблиця 2 – Пищевые растения бобров

№ п/п	Вид	Реки						Встречаемость
		Комаринка	Зарудеча	Синяя	Точенка	Млынка	Талька	
1	Аир обыкновенный	+	+	+		+	+	5
2	Крапива двудомная	+	+		+	+		4
3	Рогоз широколистный	+		+		+	+	4
4	Таволга вязолистная	+	+	+			+	4
5	Тысячелистник обыкновенный	+	+	+			+	4
6	Щавель конский	+	+		+		+	4
7	Вьюнок полевой	+				+	+	3
8	Лапчатка гусиная	+		+			+	3
9	Тростник обыкновенный				+	+	+	3
10	Вербейник обыкновенный		+		+			2
11	Горец земноводный		+				+	2
12	Ежевика	+	+					2
13	Манник наплавающий			+			+	2
14	Осот полевой		+				+	2
15	Полынь обыкновенная	+		+				2
16	Сныть обыкновенная		+					1
17	Василек луговой		+					1
18	Горец мягкий		+					1
19	Люттик луковичный		+					1
20	Мята водная	+						1
21	Пикульник обыкновенный		+					1
22	Полынь селенгинская						+	1
23	Рапс						+	1
24	Спорыш обыкновенный						+	1
25	Сусак зонтичный			+				1
	<b>Количество видов</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	

За время проведения исследований нами были отмечены следы присутствия на изучаемой территории двух стай волков и 2–3 животных-одиночек. Первая стая занимает территорию, расположенную на юге от деревень Клепчатый Мост и Караны. По нашим подсчетам, стая состояла из 5–6 волков.

По берегам р. Точенка от устья до д. Караны были обнаружены 6 маркировочных точек бобра, состоящих из экскрементов.

Из 15 обнаруженных образцов экскрементов в шести была встречена шерсть лося, в трех – шерсть кабана, в двух – косули. Два помета состояли полностью из переваренной костной ткани, вероятно лося или дикого кабана. В трех оставшихся экскрементах не удалось идентифицировать наличие останков бобра или копытных.

Одним из потенциальных врагов бобра является выдра. Несмотря на то что она проигрывает взрослым бобрам в размерах тела и массе, и потому не может успешно охотиться на них, тем не менее, при возможности не прочь поживиться неосторожной мо-

лодой особью. Но таких случаев за период исследований нами не установлено.

Кроме взаимодействия «хищник – жертва» между бобром и выдрой, можно отметить взаимоотношение, относящееся к типу комменсализма. Выдра охотно заселяет брошенные бобром норы и хатки, так как сама в силу своего анатомического строения норы рыть не может. Из 9 обнаруженных участков 6 располагались на территории жилых бобровых поселений, 1 – на территории бывшего бобрового поселения.

Кроме того, бобр способствует улучшению охоты для выдры и норки американской. Было замечено, что в мелиоративные каналы, на которых есть бобровые плотины, весной по большой воде заходит рыба (в основном щука, плотва, окунь; на реках Комаринка и Зарудеча – карась). После того как уровень воды падает, рыба остается в канале, отрезанная от реки бобровой плотиной. В это время здесь появляются выдра и норка, так как условия охоты в канале намного проще, чем в реке (ограниченность водного

пространства, недостаток в воде кислорода, особенно летом – рыба находится в вялом, оцепеневшем состоянии). Также плотины способствуют незамерзанию воды, что позволяет обеспечить зверю лучший доступ к воде, особенно в начальный период ледостава.

Кроме выдры и норки в бобровых прудах охотятся серая и белая цапли, которые также в основном питаются мигрирующей с весны рыбой. Рядом с бобровыми поселениями часто встречаются аисты (черный и белый), которые охотятся на земноводных и насекомых в буйной растительности.

Однако наиболее часто встречающимся хищником на территории бобровых поселений является лиса. Прямых доказательств охоты лисы на бобра не зарегистрировано, однако мы допускаем возможность охоты этого хищника на молодых бобряток. Возле одной выводковой лисьей норы (лето 2013 г.) были обнаружены кости и череп бобра (2-летки), однако, скорее всего, лиса принесла его своим лисятам уже умершего ранее, но не добытого самой. Эта нора находилась в 100 метрах от жилой колонии бобра.

Лиса также охотно поселяется в брошенных бобровых норах и хатках. Летом 2013 и 2014 гг. нами отмечены 5 случаев неоднократного посещения лисами брошенных бобровых нор (1 раз даже встречалась сама лиса, вылезавшая из норы), при этом эти нежилые норы находились в пределах жилых поселений бобра.

Если рассматривать косвенных пищевых конкурентов бобра, то к ним можно отнести косулю, кабана и лося, а также ондатру, зайцев (русака и беляка) и водяную крысу.

Наиболее встречающимися на протяжении года на территории бобрового поселения являются косули. Они держатся на окраинах лесных массивов, выходя в сумерках на кормежку к бобровым поселениям. Вероятно, это связано с более пышной разнообразной кустарниковой и травянистой растительностью. В основном все выявленные следы косуль тяготеют к мелиоративным каналам малых рек. Наибольшее количество встреч приходится на лето и осень.

Лось – наиболее крупный из представителей фауны Беларуси, также встречается на территории бобровых поселений. Питается, как и косуля, околводной растительностью и молодыми побегами деревьев и кустарников. Поздней осенью и зимой часто объедает кору из поваленных бобром ив и осин.

Дикий кабан чаще всего встречается в бобровых поселениях не летом, а осенью и весной. В основном он ищет корневища съедобных растений (тростника, рогоза), а также копает червей и мышей, посещает дубы, которые растут в пойме р. Птичь. Также кабаны часто устраивают на берегах свои грязевые купальни, особенно возле мелиоративных каналов, которые располагаются рядом с сельскохозяйственными угодьями (в основном с овсом, кукурузой, картофелем).

Осенью и зимой на территории бобровых поселений часто можно встретить зайцев (русака и беляка). Наибольшее число встреч приходится на зиму. Это связано с тем, что к зиме, когда истощаются обычные корма (злаковые и бобовые растения, сельскохозяйственные культуры), они начинают питаться корой и побегами ив и осин, которые находят на территории колонии бобров. Чаще всего используются уже сваленные бобрами ивы и осины, так как они являются более доступными, нежели целые стоящие деревья.

Из представителей орнитофауны чаще всего на территории бобровых поселений отмечены такие водно-болотные виды, как утки, цапли и ржанкообразные. Наиболее типичными представителями являются коростель, бекас, чирок-свистун и чаще всего кряква. В летний период наблюдений она была отмечена на 13 из 18 территорий обследованных жилых поселений, при этом общее число их составляло порядка 152 особей. На участках вне бобровых поселений нами было учтено всего 46 особей кряквы. Вероятно, на территории бобровых поселений создаются самые благоприятные условия для их гнездования. А так как кряква является наиболее пластичным и неприхотливым в питании видом, это позволяет селиться ей на разных водоемах, в том числе и бобровых прудах, где обилие кормов больше, чем на других аналогичных водоемах, но без бобров. Питается кряква в основном водяными насекомыми и их личинками, моллюсками, ракообразными, а также ряской, побегами околводной растительности и их семенами.

Следует отметить тот факт, что на бобровых поселениях от лета к зиме увеличивается количество встреч хищных видов птиц. В летний период здесь наиболее часто встречается канюк обыкновенный, который охотится на мышевидных грызунов, мелких птиц. С приближением зимы чаще всего можно увидеть ястреба тетеревятника и ка-

нюка зимняка, которые охотятся на территории бобровых поселений, где более богатые дичью места.

Из врановых чаще всего встречается ворон. Эта самая крупная птица из семейства врановых, постоянно облетающая бобровые поселения, на территории которых охотится на грызунов, земноводных, собирает водяных насекомых и мелкую рыбу.

**Заключение.** Трофическая составляющая и биотические отношения экологической ниши бобра речного пойм малых рек Бобруйской равнины характеризуются следующими параметрами:

– пищевая база бобра речного – древесно-кустарниковая растительность (ива, осина, береза, ольха); травянистая растительность (ежевика, аир, щавель, рогоз, таволга);

– отмечено 25 видов травянистых растений, относящихся к 15 семействам, которые использовались бобрами для питания. Наиболее часто употребляются в пищу 6 видов растений: аир обыкновенный (в пяти поймах рек), крапива двудомная, рогоз широколистный, таволга вязолистная, тысячелистник

обыкновенный и щавель конский (встречаются в четырех поймах рек);

– максимальной повреждаемостью из всех отмеченных древесно-кустарниковых пород отличаются: груша обыкновенная, яблоня домашняя, ива пятитычинковая, дуб обыкновенный и лещина (более 50 % повреждений из общего количества);

– взаимоотношения между популяциями бобра и другими животными – нейтрализм, комменсализм, конкуренция за общий ресурс;

– чаще всего встречаются на территории бобровых поселений околоводные млекопитающие: (выдра, норка американская, ондатра, водяная крыса); парнокопытные (лось, косуля, дикий кабан); хищники (лиса); околоводные птицы (наиболее распространена кряква, в летнее время серая цапля и аист);

– большинство связей носят характер комменсализма. Животные селятся в брошенных бобровых норах и хатках, используют в корм подваленные бобрами деревья, находят добычу в более богатых бобровых поселениях. Естественными врагами потенциально являются волк, рысь, выдра и лиса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Соколов, Е. А. Охотничьи животные. Выпуск 1. Корма и питание промысловых зверей и птиц / Е. А. Соколов. – М. : Тип. № 36, 1949. – 256 с.
2. Гревцев, В. И. Влияние речного бобра (*C. fiber* L.) на прибрежные фитоценозы / В. И. Гревцев // Динамика биологического разнообразия фауны, проблемы и перспективы устойчивого использования и охраны животного мира Беларуси: тез. докл. IX зоол. научн. конф., Минск 2004 г. – Минск : ООО «Мэджик Бук», 2004. – С. 142–144.
3. Мухаметзянов, М. З. Влияние речного бобра на окружающую среду в Республике Татарстан / М. З. Мухаметзянов // Вестник Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2010. – № 4. – Вып. 22. – С. 87–89.
4. Устабаева, Е. В. Региональные экологические особенности популяции речного бобра с оценкой его влияния на степные биоценозы Оренбургской области : автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.14 / Е. В. Устабаева; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева. – М., 2013. – 23 с.
5. Братчиков, А. Н. Экология речного бобра *Castor fiber* (L.) в условиях Костромского Заволжья подзоны южной тайги : автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / А. Н. Братчиков; Московский государственный областной университет. – М., 2007. – 25 с.

#### REFERENCES

1. Sokolov, Ye. A. Okhotnichiy zhivotnyye. Vypusk 1. Korma i pitaniye promyslovykh zverey i ptits / Ye. A. Sokolov. – M. : Tip. № 36, 1949. – 256 s.
2. Grevtsev, V. I. Vliyaniya rechnogo bobra (*C. fiber* L.) na pribrezhnyye fitotsenozy / V. I. Grevtsev // Dinamika biologicheskogo raznoobraziya fauny, problemy i perspektivy ustoychivogo ispolzovaniya i okhrany zhivotnogo mira Belarusi: tez. dokl. IX zool. nauchn. konf., Minsk, 2004 g. – Minsk : OOO «Medzhik Buk», 2004. – S. 142–144.
3. Mukhametzyanov, M. Z. Vliyaniye rechnogo bobra na okruzhayushchuyu sredu v Respublike Tatarstan / M. Z. Mukhametzyanov // Vestnik Tatarskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. – 2010. – № 4. – Vyp. 22. – S. 87–89.
4. Ustabayeva, Ye. V. Regionalnyye ekologicheskiye osobennosti populyatsii rechnogo bobra s otsenkoy yego vliyaniya na stepnyye biotsenozy Orenburgskoy oblasti : avtoref. dis. ... uch. st. kand. biol. nauk: 03.02.14 / Ye. V. Ustabayeva; Rossiyskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet. – MSKha imeni K. A. Timiryazeva. – Moskva, 2013. – 23 s.
5. Bratchikov, A. N. Ekologiya rechnogo bobra *Castor fiber* (L.) v usloviyakh Kostromskogo Zavolzhyia podzony yuzhnoy taygi : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: 03.00.16 / A. N. Bratchikov; Moskovskiy gosudarstvennyy oblastnoy universitet. – M., 2007. – 25 s.



6. Отчет о выполнении мероприятия 3.7 Детального плана работ «Сбор данных и анализ бобровых местообитаний и их влияния на водный режим и состояние лесов». – Проект международной технической помощи «Балтийский ландшафт в развитии – инновационные подходы к устойчивым лесным ландшафтам», Минск, 2013: Республиканское унитарное предприятие «Белгослес» (партнер 3). – 20 с.
7. Популяционная экология бобра : монография / В. Ф. Литвинов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 256 с.
8. Влияние речного бобра на экосистемы малых рек / Н. А. Завьялов [и др.]. – М. : Наука, 2005. – 186 с.
9. Давлетов, И. З. Экология бобра в урбанизированном ландшафте / И. З. Давлетов. – Киров : ВНИИОЗ РАСХН, УИПКиА, 2005. – 116 с.
6. Otchyot o vypolnenii meropriyatiya 3.7 Detalnogo plana rabot “Sbor dannykh i analiz bobrovyykh mestoobitaniy i ikh vliyaniya na vodnyy rezhim i sostoyaniye lesov”. – Proyekt mezhdunarodnoy tekhnicheskoy pomoshchi “Baltiyskiy landshaft v razvitii – innovatsionnyye podkhody k ustoychivym lesnym landshaftam”, Minsk, 2013: Respublikanskoye unitarnoye predpriyatiye „Belgosles“ (partnyor 3). – 20 s.
7. Populyatsionnaya ekologiya bobra : monografiya / V. F. Litvinov [i dr.]. – Vitebsk : VGAVM, 2012. – 256 s.
8. Vliyaniye rechnogo bobra na ekosistemy malykh rek / N. A. Zavyalov [i dr.]. – M. : Nauka, 2005. – 186 s.
9. Davletov, I. Z. Ekologiya bobra v urbanizirovannom landshafte / I. Z. Davletov. – Kirov : VNIIOZ RASKhN, UIPKiA, 2005. – 116 s.

РЕНОВИТОРИЙ БЛГ