

УДК 639.113.9 : 594(4/5)

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МОЛЛЮСКОВ В РАЦИОНЕ ОНДАТРЫ *ONDATRA ZIBETHICUS* (L., 1766) НА ИНВАЗИОННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Т.Г. Шихова¹, В.В. Ширяев²

Представлен видовой перечень пресноводных моллюсков, употребляемых ондатрой на территории Евразии. Список включает представителей восьми семейств (Unionidae, Margaritiferidae, Sphaeriidae, Dreissenidae, Viviparidae, Valvatidae, Lymnaeidae, Planorbidae), из которых 54% видов принадлежат Unionidae, 14% – Viviparidae, 8% – Margaritiferidae. На территории России в рационе ондатры зарегистрированы 29 видов моллюсков семи семейств, в том числе 17 видов Unionidae, 4 – Viviparidae и 3 – Margaritiferidae. На кормовых столиках грызуна отмечены редкие виды, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России.

Ключевые слова: пресноводные моллюски, видовой состав, *Ondatra zibethicus*.

В отечественной и зарубежной литературе вопрос о животных объектах в питании ондатры на разных участках ее нативного и рецентного ареала освещен очень неравномерно. Большинство исследователей отмечают присутствие в рационе зверька моллюсков, которых ондатра употребляет в пищу в сочетании с растительными кормами, причем с разной интенсивностью в зависимости от кормности водоема и сезона. Более детально питание ондатры исследовано на ее исторической родине – в Северной Америке (Errington, 1963; Hanson et al., 1989; Convey, 1989; Neves, Odom, 1989; Diggins, Stewart, 2000; Hersey et al., 2013; Edelman et al., 2015 и др.). Авторы отмечают от 2 до 16 видов моллюсков, которыми питается ондатра в бассейнах рек США и Канады. В отечественной литературе этот аспект кормовых предпочтений грызуна представлен в ряде работ (Слудский, 1948; Лавров, 1957; Страутман, 1963; Ширяев, 1975, 1991; Пашкевич, 1993; Данилов, 2009 и др.). Однако информация ограничивается в основном перечнем видов моллюсков, объединенных в группы (беззубки, перловицы, прудовики и катушки), лишь в некоторых публикациях приведено до шести бинарных названий видов. Данные по видовому составу животных кормов обобщены в статье А.В. Харадова, Л.А. Кустаревой (2012), где указываются 55 таксонов, включая 34 вида моллюсков, употребляемых грызуном в Северной Америке и Евразии, но видовой пере-

чень приведен не достаточно корректно. Во всех публикациях подчеркивается, что представители Unionidae наиболее часто встречаются на кормовых столиках ондатры. Это относится как к историческому, так и к приобретенному ареалу.

Данная работа посвящена обзору литературных и наших данных по представленности основных систематических групп моллюсков в питании ондатры на инвазионной территории рецентного ареала.

Материал и методика

Проанализированы более 70 литературных источников по питанию ондатры и влиянию ее на популяции моллюсков на территории Евразии. Обработаны сведения по ряду регионов России (Карелия, Северо-Запад европейской части России (ЕТР), Коми, Поволжье, Западная Сибирь, Забайкалье, Приморский край, Якутия, Камчатка), странам Европы (Германия, Польша, Финляндия, Швеция, Швейцария, Чехия, Хорватия, Литва, Беларусь, Украина) и Азии (Казахстан, Кыргызстан). В сводной таблице приведены ссылки на работы, обобщающие данные по тому или иному региону.

В 1972–1976 гг. нами проводились исследования в дельте р. Или (Казахстан) с применением оригинальной методики определения биомассы моллюсков, поедаемых ондатрой (Ширяев, 1976). Проведен учет *Anodonta* в дельте реки и в пой-

¹ Шихова Татьяна Геннадьевна – ст. науч. сотр. отдела экологии животных Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, канд. биол. наук (biota.vniioz@mail.ru); ² Ширяев Валерий Владимирович – вед. науч. сотр. отдела экологии животных Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова, докт. биол. наук (shiryayev49@mail.ru).

менных водоемах. Средний размер употребляемых ондатрой беззубок, стандартное отклонение (σ) и индекс достоверности (p) рассчитаны в программе Statistica 10.

В настоящей работе мы придерживаемся современной таксономической системы пресноводных моллюсков (Falkner et al., 2001; Винарский, Кантор, 2016), а при анализе опубликованных данных таксономия приведена согласно первоисточникам, в большинстве случаев – по Я.И. Старобогатову с соавторами (2004).

Результаты и обсуждение

На обширной территории современного распространения ондатра питается преимущественно водными и прибрежно-водными макрофитами, однако повсеместно в ее кормах регистрируются и животные компоненты, в частности пресноводные моллюски. В определенных условиях они могут составлять значительную долю рациона. Переход ондатры на животные корма рассматривается как приспособление к выживанию в экстремальных условиях при недостатке растительной пищи (Ширяев, 1978; Пашкевич, 1993). В бореальной части инвазионного ареала, например в Карелии (Михель, 1940), Архангельской обл., Республике Коми (Семенов, 1950), моллюски иногда составляют основу рациона грызуна. В Омской обл. на водоемах, где растительность представлена бедно, содержание остатков унионид и рыбы возрастает до 17,0% от общего рациона против обычных 6,9% (Сидоров и др., 2011). На лишенных макрофитов каменистых островах оз. Скайтис в Литве летом и в начале осени ондатра питается почти исключительно беззубками, а в заливах с богатой растительностью – камышом, тростником и др. макрофитами (Мицкус, 1962). В северо-западных регионах России важное место в питании ондатры занимают *Anodonta anatina*, *A. cygnea*, *Unio pictorum* и *Planorbis* sp.: по берегам карельских озер на кормовых столиках можно насчитать до 900 пустых раковин беззубок (Марвин, 1959; Альтшуль, 1963).

В Финляндии (Brander, 1951, 1955; Artimo, 1960), Центральной Европе (Hoffmann, 1958; Wolk, 1979; Reichholf, 1985), России и Казахстане (Слудский, 1948; Лавров, 1957; Страутман, 1963; Ширяев, 1975; Пашкевич, 1993 и др.) большинство фактов, подтверждающих питание ондатры животными кормами, в том числе моллюсками, приходится на конец зимы – начало весны. По мнению П.И. Данилова (2009), зимой и в начале весны моллюски необходимы зверькам для под-

готовки к размножению. На территории Беларуси поедание ондатрой беззубок увеличивается в октябре–ноябре и продолжается до весны (Васильков, 1968). В малокормных водоемах Западной Сибири ондатра также чаще поедает моллюсков весной (12–66% рациона), в летне-осенний период она обычно кормится травянистой растительностью (Пашкевич, 1993).

Данные нашего учета пищевых остатков в Прибалхашье (дельта р. Или) подтверждают значительную роль *Anodonta cygnea* (= *A. cellensis*) в питании ондатры весной, а также осенью, когда за сутки она может употребить до 120 г мяса беззубок, а на кормовых столиках насчитывается более 100 раковин (Ширяев, 1978). В мае – начале июня створки раковин встречались на 26,0–56,0% осмотренных столиков, летом этот показатель резко снижался, за исключением мест высокого обилия беззубок, а в сентябре–октябре вновь возрастал до 65,0%.

В Якутии, где доля моллюсков в питании ондатры составляет от 4,3% (Лабутин и др., 1976) до 9,5% (Давыдов, Соломонов, 1967), фрагменты раковин появляются на столиках и в кормовых хатках со второй половины зимы: в начале зимы встречаемость составляет 5,2–7,0%, во второй половине зимы – 4,7–9,5%. Летом ондатра питается преимущественно макрофитами (Чибыев, 2010). Поздней осенью на кормовых площадках можно обнаружить, помимо двустворчатых моллюсков (беззубки, шаровки), брюхоногих (прудовики, катушки) (Буякович, 1953).

Известны также другие данные, например, в некоторых водоемах лесостепной и степной зоны, а также в Приамурье ондатра предпочитает моллюсков летом, особенно в угодьях, где популяции двустворчатых очень многочисленны. Например, в Кыргызстане животные корма летом составляют 22,2% пищевых остатков, зимой – 17,8%, весной – 15,5%, осенью – 4,4% (Харадов, Кустарева, 2012). В бассейне нижней Волги и Дона крупные униониды составляют основу рациона грызуна только в весенне-летний период, когда они не заглубляются в грунт и более доступны (Ермохин, 2008). В условиях Приамурья ондатра наиболее интенсивно употребляет моллюсков в летне-осеннее время при обмелении прирусловых водоемов. Так, в пойме р. Тунгуска, по наблюдениям В.М. Сапаева (1973), встречаемость раковин на кормовых столиках летом составляет 13,2 (*Bivalvia*) и 22,6% (*Gastropoda*), осенью – соответственно 18,2 и 45,6%, в то время как зимой – 3,2 и 11,7%, а весной – 8,1 и 12,7%.

Отмечены факты использования ондатрой унионид независимо от наличия и доступности растительности, даже при обилии и разнообразии водных макрофитов, вероятно, из-за недостатка макро- и микроэлементов (Ширяев, 1991). В бассейне р. Кама даже на озерах с хорошо развитой растительностью в поедях ондатры очень часто встречаются крупные раковины беззубок (Асписов, 1955). А вот на урбанизированных территориях Среднего Поволжья (Нижний Новгород, Казань, Самара) моллюски в рационе отмечаются редко (0,5–4,7%) и только в малокормных водоемах (Бакка, 1993).

В европейской части современного ареала ондатра употребляет преимущественно представителей Unionidae (Шихова, Ширяев, 2017), виды других семейств регистрируются очень редко, как правило, при отсутствии или малочисленности унионид (рис. 1). Например, на кормовых столиках грызуна в Германии в течение всего года регулярно отмечаются фрагменты раковин *Anodonta cygnea*, *Unio pictorum*, реже *Dreissena polymorpha* (Akkermann, 1972; Reicholf, 1985), в Польше обычно в конце лета встречаются фрагменты раковин *Anodonta*, *Unio tumida*, *U. pictorum*, *D. polymorpha* (Wolk, 1979), на Кольском полуострове часто встречаются *Anodonta anatina* и *Unio crassus* (Альтшуль, 1963; Михель, 1940), в Западной Сибири (бассейн р. Обь) обычна *Anodonta anatina* (Лаптев, 1958). На Камчатке летом и осенью в рационе ондатры обычны крупные униониды, особенно беззубки *Beringiana* (Прозорова, Шедько, 2003).

На территории Украины в плавнях Днепра и Днестра, по данным Д.С. Берестенникова с соавторами (1969), на кормовых столиках часто отмечались «...беззубки – рыба, вытянутая,

обыкновенная и тяжелая, а также жемчужница выпуклая». Вероятно, авторы имели в виду рыбу беззубку – *Anodonta anatina* (= *Colletopterum piscinale*, = *A. piscinalis*) и обыкновенную беззубку – *Anodonta cygnea* (= *A. zellensis*). Видовую принадлежность «беззубки тяжелой» и «жемчужницы выпуклой» идентифицировать затруднительно.

В условиях Приамурья в питании ондатры чаще, чем в других регионах регистрируются представители Gastropoda. Например, В.М. Сапаев установил, что ондатра поедает «лужанку, болотного прудовика, амурскую живородку, улитку озерную, ...беззубку Вуда, гребенчатку сводчатую, даурскую жемчужницу, дальневосточную перловицу» (Сапаев, 1973, с. 236). Причем встречаемость фрагментов брюхоногих на кормовых площадках составляет 15,7%, а двустворчатых – 9,2%, особенно часто встречаются раковины живородок *Cipangopaludina ussuriensis* и *Amuropaludina praerosa*. По утверждению А.Ю. Олейникова (2013, с. 13), преимущественно «... ее [ондатры – Шихова, Ширяев] жертвами становятся *Amuropaludina praerosa*, *A. chloantha*, *Nodularia amurensis*, *Anodonta woodiana*. Реже ондатра поедает *Anodonta arcaeformis*, *Sinanodonta amurensis*».

На территории рассмотренных регионов Евразии в питании ондатры зарегистрировано более 35 видов Bivalvia и Gastropoda (таблица). Указание на употребление ондатрой катушек (Михель, 1940; Марвин, 1959; Страутман, 1963; Данилов, 2009; Харатов, Кустарева, 2012), вероятно, подразумевает крупных представителей рода *Planorbarius*. Мелкие гастроподы – катушки *Planorbis*, затворки Valvatidae и мелкие прудовики *Lymnaea* случайно оказываются на кормовых

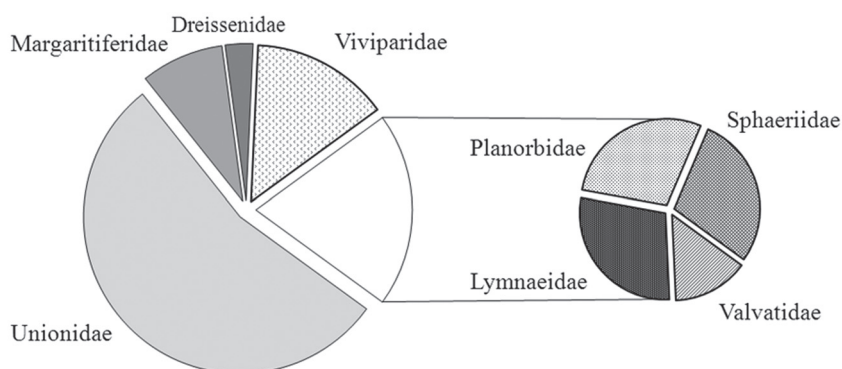


Рис. 1. Таксономическое соотношение моллюсков в питании ондатры

Таксономическое разнообразие моллюсков в питании ондатры

Вид*	Вид в источнике	Источник	Регион
Unionidae			
<i>Unio pictorum</i> (L., 1758)	<i>Unio pictorum</i>	2, 18, 22, 28, 34	Россия (С-З), Польша, Германия, Финляндия
<i>Unio</i> sp.	<i>Unio</i> sp. перловицы	8, 19, 26, 30	Россия (Дон, Пв), Германия, Финляндия Хорватия
<i>Unio tumidus</i> Retzius, 1788	<i>Unio tumidus</i>	22, 34	Польша, Финляндия
	<i>Tumidiana</i> sp.	8	Россия (Дон, Пв)
<i>Unio crassus</i> Retzius, 1788	<i>Unio crassus</i>	2, 20, 22, 33, 35	Россия (С-З), Чехия, Германия, Финляндия Швейцария
	<i>Crassiana</i> sp.	8	Россия (Пв)
<i>U. mancus</i> Lamarck, 1819	<i>U. elongatulus</i> Pfeiffer, 1828	30	Хорватия
<i>Middendorffinaia mongolica</i> (Middendorff, 1851)	<i>Middendorffinaia ussuriensis</i> Moskvicheva et Starobogatov, 1973	12	Россия (ДВ)
<i>Nodularia amurensis</i> (Mousson, 1887)	<i>N. amurensis</i> (Mousson, 1887)	12	Россия (ДВ)
<i>N. douglasiae</i> (Griffith et Pigeon, 1834)	<i>Unio douglasiae</i> перловица дальневосточная	15	Россия (ДВ)
<i>Anodonta (A.) cygnea</i> (L., 1758)	<i>Anodonta cygnea</i> (L., 1758)	2, 3, 22, 29	Россия (С-З), Украина, Германия, Финляндия
	<i>A. cellensis</i> (Gmelin, 1791)	3, 13, 22, наши данные	Россия (ЗС), Украина, Казахстан, Финляндия
<i>Anodonta</i> sp.	<i>Anodonta</i> sp., <i>Colleopterum</i> sp. беззубки	4, 5, 7, 8, 11, 16, 19, 26, 34	Россия (Пв, С-З, Дон, ДВ), Беларусь, Литва, Германия, Казахстан, Польша, Финляндия
<i>Anodonta anatina</i> (L., 1758)	<i>Anodonta anatina</i>	2, 3, 13, 25, 27	Россия (С-З, ЗС), Швеция, Финляндия, Украина
	<i>A. piscinalis</i>	3, 13, 19, 22	Россия (ЗС), Украина Финляндия
	<i>A. piscinalis</i> var. <i>rostrata</i>	23	Германия
<i>A. cyrea sogdiana</i> Kobelt, 1896	<i>Colleopterum cyreum sogdianum</i>	17	Кыргызстан
<i>Anemina shadini</i> (Moskvicheva, 1973)	<i>Anemina shadini</i> , <i>Anodonta arcaeiformis</i> , беззубка сводчатая	9, 12, 15	Россия (Зб, ДВ)
<i>Anemina suffunensis</i> (Zhadin, 1938)	<i>Amuranodonta kijaensis</i> Moskvicheva, 1973	12, 15	Россия (ДВ)
<i>Beringiana</i> sp.	<i>Beringiana</i> sp.	14	Россия (Камчатка)
<i>Sinanodonta woodiana</i> (Lea, 1834)	Беззубка Вуда	10, 15	Россия (ДВ)
	<i>S. licharevi</i> Moskvicheva, 1973	9	Россия (Зб)
	<i>S. amurensis</i> , <i>Anodonta woodiana</i> (Lea, 1834)	12	Россия (ДВ)
<i>Microcondylaea compressa</i> (Menke, 1830)	<i>Microcondylaea compressa</i> (Menke, 1828)	30	Хорватия

Окончание таблицы

Вид*	Вид в источнике	Источник	Регион
<i>Pseudanodonta</i> sp.	<i>Pseudanodonta</i> sp.	8	Россия (Дон, Пв)
<i>P. complanata</i> (Ziegler in Rossmassler, 1835)	<i>Pseudanodonta complanata</i>	22	Финляндия
Margaritiferidae			
<i>Margaritifera margaritifera</i> L., 1758	<i>Margaritana margaritifera</i> жемчужница	2, 19, 25, 30, 31, 35	Россия (Карелия), Финляндия, Швеция, Германия, Хорватия
<i>Dahurinaia dahurica</i> (Middendorff, 1850)	<i>Dahurinaia dahurica</i>	9, 12	Россия (Зб, ДВ)
	<i>D. prozorovae</i>	9	Россия (Зб)
	<i>D. ussuriensis</i>	9	Россия (Зб)
	<i>D. transbaikalica</i> Klishko, 2008	9	Россия (Зб)
	<i>D. tiunovae</i>	9	Россия (Зб)
<i>Dahurinaia laevis</i> (Haas, 1910)	<i>D. laevis</i> (Haas, 1910)	9	Россия (Зб)
Sphaeriidae			
Sphaeriidae	шаровки	4	Россия (Якутия)
<i>Pisidium</i> sp.	<i>Pisidium</i> sp.	21, 22	Финляндия
Dreissenidae			
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	<i>D. polymorpha</i> (Pallas, 1771)	29, 30, 32, 34	Германия, Польша, Литва, Хорватия
Viviparidae			
<i>Viviparus viviparus</i> (L., 1758)	<i>Vivipara vivipara</i> (L., 1758)	26	Германия
<i>Amuropaludina</i> sp.	живородки	1	Россия (ДВ)
<i>A. praerosa</i> (Gerstfeldt, 1859)	<i>Viviparus praerosa</i>	12, 15	Россия (ДВ)
<i>A. chloantha</i> (Bourguignat, 1860)	<i>A. chloantha</i> (Bourguignat, 1860)	12	Россия (ДВ)
<i>Cipangopaludina ussuriensis</i> (Gerstfeldt, 1859)	<i>Viviparus ussuriensis</i> (Gerstfeldt, 1859)	12, 15	Россия (ДВ)
Valvatidae			
<i>Valvata</i> sp.	затворки <i>Valvata</i> sp.	2, 16, 17	Россия (С-З), Казахстан, Кыргызстан
Lymnaeidae			
<i>Lymnaea stagnalis</i> (L., 1758)	<i>L. stagnalis</i> (L., 1758) прудовик обыкновенный	6, 16	Россия (Пв), Казахстан
<i>Lymnaea</i> sp.	<i>Lymnaea</i> sp. прудовик	2, 4, 15, 17, 22	Россия (С-З, ДВ), Германия, Финляндия, Кыргызстан
Planorbidae			
<i>Planorbarius corneus</i> (L., 1758)	<i>Planorbis</i> sp. катушка	2, 4, 16, 17, 24, 26	Россия (С-З, Якутия), Казахстан, Германия, Кыргызстан
<i>Planorbis</i> sp.			

Примечания: *по: Falkner et al., 2001, Винарский, Кантор, 2016, 1 – Абрамов, 1974, 2 – Альтшуль, 1963, 3 – Берестенников и др., 1969, 4 – Буякович, 1953, 5 – Васильков, 1968, 6 – Горшков и др., 1992, 7 – Данилов, 2009, 8 – Ермохин, 2008, 9 – Клишко, 2012, 10 – Кузнецов, 1954, 11 – Мицкус, 1962, 12 – Олейников, 2013, 13 – Пашкевич, 1993, 14 – Прозорова, Шедько, 2003, 15 – Сапаев, 1973, 16 – Страутман, 1963, 17 – Харатов, Кустарева, 2012, 18 – Akkerman, 1972, 19 – Artimo, 1960, 20 – Beran, 2015, 21 – Brander, 1951, 22 – Brander, 1955, 23 – Ehrenberg, 1948, 24 – Grun, 2016, 25 – Henrikson, von Proschwitz, 2006, 26 – Hoffmann, 1958, 27 – Jokela, Mutikainen, 1995, 28 – Reichholf, 1975, 29 – Reichholf, 1985, 30 – Reischütz A.L., P.L., 2001, 31 – Simo, 1980, 32 – Skyrienė, Paulauskas, 2012, 33 – Vicentini, 2005, 34 – Wolk, 1979, 35 – Zimmermann et al., 2000. Регионы России: Пв – Поволжье, С-З – Северо-Запад европейской части, ЗС – Западная Сибирь, Зб – Забайкалье, ДВ – Дальний Восток.

столиках, попадая с обрастаниями водной растительности или при очень низкой кормности водоема, так как они не представляют пищевой ценности для ондатры.

В Среднем Поволжье (Куйбышевское и Нижнекамское водохранилища, пойменные озера, реки, пруды) встречаемость моллюсков на кормовых площадках составляет в среднем 1,75% (от 0,6% в прудах до 5,8% в пойменных озерах) (Горшков и др., 1992). Авторы отмечают, что среди остатков раковин на столиках ондатры в пойменных угодьях 73,7% приходится на *Unio* sp. и *Anodonta* sp., 18,4% – на *Lymnaea stagnalis*. На водосборной территории р. Вятка (Камский бассейн) из 15 видов унионид (Шихова, 2004, 2017) наиболее обычны *Unio pictorum*, *U. tumidus*, *Anodonta cygnea*, которые служат объектами питания грызуна.

О нанесении ондатрой существенного урона популяциям унионид сообщают многие исследователи, подчеркивая, что этот зверек – один из немногих видов животных, представляющих угрозу исчезающим видам моллюсков (Лавров, 1957; Convey, 1989; Neves, Odom, 1989; Owen et al., 2011). В местах расселения грызуна снижение численности унионид очевидно – повсеместно отмечаются большие скопления пустых раковин на кормовых столиках. Ондатра использует обычно крупные экземпляры с длиной раковины 70–90 мм и более (Асписов, 1955; Ширяев, 1975; Hanson et al., 1989; Jokela, Mutikainen, 1995), т.е. моллюсков, достигших половой зрелости и участвующих в размножении. При исследовании

нами 46 кормовых столиков ондатры в дельте р. Или наибольшая частота встречаемости регистрировалась для беззубок размерного ряда 71–80 см (37,4%) и 81–90 см (20,6%). Для мелких и очень крупных экземпляров она составляла не более 10%. Средняя длина раковин *Anodonta cygnea* (= *A. cellensis*) составила $88,7 \pm 19,7$ мм ($n = 83$, $p < 0,01$) (рис. 2). Средняя биомасса беззубок без створок, съедаемая ондатрой на одном кормовом столике, составляет $43,26 \pm 25,3$ г/сут ($n = 46$).

Ондатра нарушает видовой состав, численность населения и возрастную структуру популяций двустворчатых моллюсков, предпочитая экземпляры более крупные с выпуклой формой раковины, и лишь реже поедает плоских унионид (Owen et al., 2011). По данным М.В. Ермохина (2008), в новых местах заселения грызуна регистрируются массовые скопления пустых раковин двустворок, но спустя 2–3 года число их резко снижается, а в популяциях унионид (особенно *Unio crassus*) отмечается измельчание особей и нарушение возрастной структуры.

На юге Дальнего Востока в основных местах обитания ондатры В.М. Сапаевым (1973) зафиксировано значительное (в десятки раз) снижение биомассы крупных *Bivalvia*. По его расчетам, в среднем за лето она уничтожает 9 кг/га, а при обмелении прирусловых водоемов до 100 кг/га, предпочитая экземпляры с длиной раковины 4–7 см.

В Центральной Европе, по исследованиям Гофмана (Hoffmann, 1958), в числе выявленных с 1946 по 1970 г. негативных последствий от

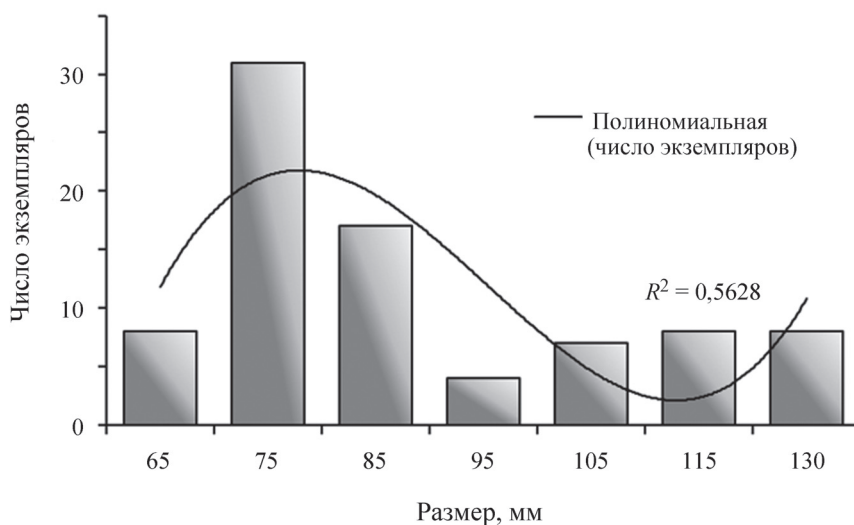


Рис. 2. Размеры и количество раковин *Anodonta cygnea* (= *A. cellensis*) на кормовых столиках ондатры в дельте р. Или (протока Крыпсалы)

жизнедеятельности ондатры 0,2% приходилось на уничтожение охраняемых видов животных и растений. Значительное истребление двустворок (*Anodonta*, *Unio*, *Margaritifera*) и гастропод отрицательно сказывается на теперешнем биологическом равновесии водоемов.

На кормовых столиках грызуна обнаружены виды, занесенные в Красные книги разных уровней (регионального, федерального, международного). В Хорватии ондатра наряду с выдрой, норкой и др. околководными млекопитающими наносит серьезный урон популяции *Microcondylaea compressa*, занесенной в категорию «уязвимые» (vulnerable) Международной Красной книги (The IUCN Red List, 2018).

Значительное деструктивное воздействие ондатры на популяции пресноводных жемчужниц *Margaritifera* в Центральной Европе отмечают многие исследователи (Simo, 1980, Hochwald, 1990, Zimmermann et al., 2000 и др.). *Margaritifera margaritifera* внесена в категорию «под угрозой исчезновения» (endangered) Красного списка МСОП (The IUCN Red List, 2018). Занер-Мейк и Хансон (Zahner-Meike, Hanson, 2001) выявили предпочтительное употребление ондатрой жемчужниц размером 8,0–8,4 см, а на экспериментальном участке она уничтожила практически все крупные экземпляры со средней длиной 7,5 см.

В ряде европейских стран ондатра способствовала снижению численности *Unio crassus*. В первой половине XX в. в чистых озерах и реках этот вид был одним из самых многочисленных унионид. Однако интенсивное земледелие и урбанизация уничтожили большую часть мест обитания вида. До интродукции ондатры у этой перловицы с достаточно прочной раковиной естественных хищников не было. В настоящее время *U. crassus* считается находящейся «под угрозой исчезновения» в Швейцарии, Германии, Франции и Австрии (Vicentini, 2005), занесена в категорию «vulnerable» Европейской красной книги неморских моллюсков (European Red..., 2011) и в категорию «endangered» Крас-

ной книги МСОП (Lopes-Lima et al., 2014). Объектом питания ондатры становятся редкие, занесенные в Красную книгу РФ (2001) виды (например, жемчужницы – *Dahurinaia dahurica*, *D. tiunovae*, *D. laevis*), а также виды, занесенные в региональные Красные книги Забайкалья (жемчужницы *Dahurinaia prozorovae*, *D. ussuriensis*, *D. transbaikalica* и беззубки *Sinanodonta licharevi*, *Anemina shadini*) (Клишко, 2012) и Хабаровского края (*Amuranodonta kijaensis*, *Middendorffinaia ussuriensis*) (Красная книга..., 2008). Поэтому в местах сосредоточения редких таксонов моллюсков необходима регуляция численности инвазионного грызуна.

Заключение

На обширной территории инвазионного ареала в зависимости от сезона года и кормности водоемов ондатра в качестве дополнительного источника питания использует наиболее обычных в том или ином регионе представителей Unionidae. На юге Дальнего Востока этот грызун часто употребляет в пищу также Margaritiferidae и Viviparidae.

В рационе ондатры на территории Евразии зарегистрированы 35 таксонов пресноводных моллюсков восьми семейств (Unionidae, Margaritiferidae, Sphaeriidae, Dreissenidae, Valvatidae, Viviparidae, Lymnaeidae, Planorbidae). Из них 54% – представители Unionidae, 14% – Viviparidae, 8% – Margaritiferidae. На территории России на кормовых столиках ондатры выявлены 29 видов семи семейств Bivalvia и Gastropoda, в том числе 17 видов унионид.

Влияние ондатры на популяции двустворчатых моллюсков особенно негативно сказывается в местах естественной концентрации редких видов. Среди зафиксированных на кормовых площадках ондатры раковин Bivalvia – три вида (*Margaritifera margaritifera*, *Unio crassus*, *Microcondylaea compressa*) включены в Красную книгу МСОП, четыре вида – в Красную книгу РФ, семь видов Unionidae и Margaritiferidae – в региональные Красные книги.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[REFERENCES]

- Абрамов В.К. Экология ондатры в Приморском крае // Сельское хозяйство Сибири и Дальнего Востока и охрана природы. Иркутск, 1974. С. 26–29 [Abramov V.K. Ekologiya ondatry v Primorskom krae // Sel'skoe khozyajstvo Sibiri i Dal'nego Vostoka i okhrana prirody. Irkutsk, 1974. S. 26–29].
- Альтшуль М.П. Биология ондатры на Северо-Западе РСФСР и факторы, определяющие ее численность // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Северо-Запада РСФСР. Вып. 2. Л., 1963. С. 42–98 [Altshul' M.P. Biologiya ondatry na Severo-Zapade RSFSR i factory, opredelyayushchie ee chislennost' // Promyslovaya fauna

- i okhotnich'e khozyajstvo Severo-Zapada RSFSR. Vyp. 2. L., 1963. S. 42–98].
- Асписов Д.И.* Акклиматизация ондатры в Волжско-Камском крае // Тр. ВНИИ охотничьего промысла. Вып. XIV. М., 1955. С. 20–50 [*Aspisov D.I.* Akklimatizatsiya ondatry v Volzhsko-Kamskom krae // Tr. VNIИ okhotnich'ego promysla. Vyp. XVI. М., 1955. S. 20–50].
- Бакка С.В.* Биология ондатры на урбанизированных территориях (на модели городов бассейна р. Волга). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Нижний Новгород, 1994. 24 с. [*Bakka S.V.* Biologiya ondatry na urbanizirovannykh territoriyakh (na modeli gorodov bassejna r. Volga). Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. N. Novgorod. 1994. 24 s.].
- Берестенников Д.С., Гизенко А.И., Самой В.М.* Ондатра. Киев, 1969. 90 с. [*Berestennikov D.S., Gizenko A.I., Samosh V.M.* Ondatra. Kiev, 1969. 90 s.].
- Буйкович Н.Г.* Акклиматизация ондатры в Якутской АССР // Тр. НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Вып. 12. Л., М., 1953. С. 7–33 [*Buyakovich N.G.* Akklimatizatsiya ondatry v Yakutskoj ASSR // Tr. NIИ polyarnogo zemledeliya, zhivotnovodstva i promysloвого khozyajstva. Vyp. 12. L., M., 1953. S. 7–33].
- Васильков В.В.* Питание ондатры животными кормами в свете факторов геохимической экологии // Сб. науч.-техн. информации ВНИИЖП «Охота, пушнина и дичь». Вып. 22. Киров, 1968. С. 71–76 [*Vasil'kov V.V.* Pitaniye ondatry zhivotnymi kormami v svete faktorov geokhimicheskoy ekologii // Sb. nauch.-tekhn. informatsii VNIИZHP «Okhota, pushnina i dich'». Vyp. 22. Kirov, 1968. S. 71–76].
- Винарский М.В., Кантор Ю.И.* Аналитический каталог пресноводных и солоноватоводных моллюсков России и сопредельных стран. М., 2016. 544 с. [*Vinarskij M.V., Kantor Yu.I.* Analiticheskij catalog presnovodnykh i solonovatovodnykh mollyuskov Rossii i sopredel'nykh stran. M., 2016. 544 s.].
- Горшков Ю.А., Пудовкин А.В., Папченков В.Г.* Экология ондатры в долинах рек с зарегулированным стоком (на примере Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ). Казань, 1992. 149 с. [*Gorshkov Yu.A., Pudovkin A.V., Papchenkov V.G.* Ekologiya ondatry v dolinakh rek s zaregulirovannym stokom (na primere Kujbyshevskogo i Nizhnekamskogo vodokhranilishch). Kazan', 1992. 149 s.].
- Давыдов М.М., Соломонов Н.Г.* Ондатра и ее промысел в Якутии. Якутск, 1967. 68 с. [*Davydov M.M., Solomonov N.G.* Ondatra i ee promysel v Yakutii. Yakutsk, 1967. 68 s.].
- Данилов П.И.* Новые виды млекопитающих на Европейском севере России. Петрозаводск, 2009. 308 с. [*Danilov P.I.* Novye vidy mlekopitayushchikh na Evropejskom severe Rossii. Petrozavodsk, 2009. 308 s.].
- Ермохин М.В.* Роль ондатры (*Ondatra zibethicus* L.) в формировании потока вещества и энергии между речными и наземными экосистемами при питании двустворчатными моллюсками сем. Unionidae // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: матер. Всерос. конф. Борок, 2008. С. 138–141 [*Ermokhin M.V.* Rol' ondatry (*Ondatra zibethicus* L.) v formirovanii potoka veshchestva i energii mezhdru rechnymi i nazemnymi ekosistemami pri pitanii dvustvorchatymi mollyuskami sem. Unionidae // Ekosistemy malyykh rek: bioraznoobrazie, ekologiya, okhrana: mater. Vseros. konf. Bороk, 2008. S. 138–141].
- биоразнообразие, экология, охрана: матер. Всерос. конф. Борок, 2008. С. 138–141].
- Клишко О.К.* Моллюски // Красная книга Забайкальского края. Животные. Новосибирск, 2012. С. 208–238 [*Klishko O.K.* Mollyuski // Krasnaya kniga Zabajkal'skogo kraja. Zhivotnye. Novosibirsk, 2012. S. 208–238].
- Красная книга Российской Федерации (животные). М., 2001. 862 с. [*Krasnaya kniga Rossijskoj Federatsii (zhivotnye)*. M., 2001. 862 s.].
- Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных. Хабаровск, 2008. 632 с. [*Krasnaya kniga Khabarovskogo kraja. Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rastenij i zhivotnykh*. Khabarovsk, 2008. 632 s.].
- Кузнецов А.П.* К биологии ондатры в Приморском крае // Сообщ. Дальневост. фил. АН СССР. Вып. 6. Владивосток, 1954. С. 74–77 [*Kuznetsov A.P.* K biologii ondatry v Primorskom krae // Soobshch. Dal'nevost. fil. AN SSSR. Vyp. 6. Vladivostok, 1954. S. 74–77].
- Лабутин Ю.В., Луковцев Ю.С., Понов М.В., Ревич Ю.В., Ча Н.И.* Ондатра Северо-Восточной Якутии: экология и промысел. М., 1976. 188 с. [*Labutin Yu.V., Lukovtsev Yu.S., Popov M.V., Revich Yu.V., Cha N.I.* Ondatra Severo-Vostochnoj Yakutii: Ekologiya i promysel. M., 1976. 188 s.].
- Лавров Н.П.* Акклиматизация ондатры в СССР. М., 1957. 530 с. [*Lavrov N.P.* Akklimatizatsiya ondatry v SSSR. M., 1957. 530 s.].
- Лантев И.П.* Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. Томск, 1958. 268 с. [*Laptey I.P.* Mlekopitayushchie taezhnoj zony Zapadnoj Sibiri. Tomsk, 1958. 268 s.].
- Марвин М.Я.* Млекопитающие Карелии. Петрозаводск, 1959. 238 с. [*Marvin M.Ya.* Mlekopitayushchie Karelii. Petrozavodsk, 1959. 238 s.].
- Мицкус А.В.* Акклиматизация ондатры в Литовской ССР и экологические условия ее существования // Вопросы экологии. Вопросы экологии наземных позвоночных. Т. 6. М., 1962. С. 104–105 [*Mitskus A.V.* Akklimatizatsiya ondatry v Litovskoj SSR i ekologicheskie usloviya ee sushchestvovaniya // Voprosy ekologii. Voprosy ekologii nazemnykh pozvonochnykh. T. 6. M., 1962. S. 104–105].
- Михель Н.М.* Ондатра на Кольском полуострове и в Карелии // Тр. НИИ полярн. землед., животн. и пром. хоз. Вып. 12. Л., М., 1940. С. 88–90 [*Mikhel' N.M.* Ondatra na Kol'skom poluostrove i v Karelii // Tr. NIИ polyarn. zemled., zhivotn. i prom. khoz. Vyp. 12. L., M., 1940. S. 88–90].
- Олейников А.Ю.* Полуводные млекопитающие Сихотэ-Алиня (сравнительная экология и хозяйственное значение аборигенных и интродуцированных видов): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Хабаровск, 2013. 24 с. [*Olejnikov A.Yu.* Poluvodnye mlekopitayushchie Sikhote-Alinya (sravnitel'naya ekologiya i khozyajstvennoye znachenie aborigennykh i introdutsirovannykh vidov): avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. Khabarovsk, 2013. 24 s.].
- Пашкевич В.Ю.* Питание // Ондатра: Морфология, систематика, экология. М., 1993. С. 358–373. [*Pashkevich V.Yu.* Pitaniye // Ondatra: Morfologiya, sistematika, ekologiya. M., 1993. S. 358–373].
- Прозорова Л.А., Шедько М.Б.* Моллюски озера Азабачье (Камчатка) и их биоценотическое значение // Тр. Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН. Вып. IV. Петропавловск-Камчатский, 2003. С. 120–151 [*Pro-*

- zorova L.A., Shed'ko M.B. Mollyuski ozero Azabach'e (Kamchatka) I ikh biotsenoticheskoe znachenie // Tr. Kamchatskogo filiala TIG DVO RAN. Vyp. IV. Petropavlovsk-Kamchatskij, 2003. S. 120–151].
- Сапаев В.М. О плоядности ондатры и размерах ее «хищничества» на Дальнем Востоке // Природа и человек. Владивосток, 1973. С. 235–244 [Sapaev V.M. O plotoyadnosti ondatry i razmerakh ee "khishchnichestva" na Dal'nem Vostoke // Priroda i chelovek. Vladivostok, 1973. S. 235–244].
- Семенов Б.Т. Аклиматизация ондатры в Архангельской области и Коми АССР // Тр. ВНИИ охотничьего промысла. Вып. IX. М., 1950. С. 62–75 [Semenov B.T. Akklimatizatsiya ondatry v Arkhangel'skoj oblasti i Коми ASSR // Tr. VNIИ okhotnich'ego promysla. Vyp. IX. М., 1950. S. 62–75].
- Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Гончарова О.В., Вахрушев А.В., Фролов К.В.. Териофауна Омской области (промысловые грызуны). Омск, 2011. 542 с. [Sidorov G.N., Kassal B.Yu., Goncharova O.V., Vakhrushhev A.V., Frolov K.V. Teriofauna Omskoj oblasti (promyslovye gryzuny). Omsk, 2011. 542 s.].
- Слудский А.А. Ондатра. Алма-Ата, 1948. 167 с. [Sludskij A.A. Ondatra. Alma-Ata, 1948. 167 s.].
- Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб., 2004. С. 9–498 [Starobogatov Ya.I., Prozorova L.A., Bogatov V.V., Saenko E.M. Mollyuski // Opredelitel' presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredel'nykh territorij. T. 6. Mollyuski, Polikhety, Nemertiny. SPb., 2004. S. 9–498].
- Страутман Е.И. Ондатра в Казахстане. Алма-Ата, 1963. 232 с. [Strautman E.I. Ondatra v Kazakhstane. Alma-Ata, 1963. 232 s.].
- Харадов А.В., Кустарева Л.А. Животные корма в питании ондатры *Ondatra zibethicus* (L.) // Бюл. МОИП. 2012. Т. 117. Вып. 6. С. 3–10 [Kharadov A.V., Kustareva L.A. Zhivotnye korma v pitanii ondatry *Ondatra zibethicus* (L.) // Byul. MOIP. 2012. T. 117. Vyp. 6. S. 3–10].
- Чибыев В.Ю. Ондатра аласных экосистем Лено-Амгинского междуречья: систематика, экология, воздействие на аласные биогеоценозы, биотехния. Якутск, 2010. 131 с. [Chibyev V.Yu. Ondatra alasnykh ekosistem Leno-Amginskogo mezhdurech'ya: sistematika, ekologiya, vosdejstvie na alasnye biotsenozy, biotekhnija. Yakutsk, 2010. 131 s.].
- Ширяев В.В. О питании ондатры в дельте реки Или // Охота, пушнина, дичь. Вып. 47–48. Киров, 1975. С. 70–77 [Shiryaev V.V. O pitanii ondatry v del'te reki Ili // Okhota, pushnina, dich'. Vyp. 47–48. Kirov, 1975. S. 70–77].
- Ширяев В.В. Методика определения биомассы моллюсков, поедаемых ондатрой // Экология. 1976. № 3. С. 101–102 [Shiryaev V.V. Metodika opredeleniya biomassy mollyuskov, poedaemykh ondatroj // Ekologiya. 1976. 3. S. 101–102].
- Ширяев В.В. Новые материалы по питанию ондатры в дельте реки Или // Вопросы биологии промысловых животных и организация охотничьего хозяйства: Тр. Кировского сельхоз. ин-та. 1978. Т. 58. С. 68–77 [Shiryaev V.V. Novye materialy po pitaniyu ondatry v del'te reki Ili // Voprosy biologii promyslovykh zhivotnykh i organizatsiya okhotnich'ego khozyajstva: Tr. Kirovskogo sel'khoz. in-ta. 1978. T. 58. S. 68–77].
- Ширяев В.В. Рациональное использование ресурсов ондатры. Киров, 1991. 59 с. [Shiryaev V.V. Ratsional'noe ispol'zovanie resursov ondatry. Kirov, 1991. 59 s.].
- Шихова Т.Г. Фауна моллюсков бассейна реки Вятки и Вятско-Двинской водораздельной области. Автореф. дис... канд. биол. наук. СПб., 2004. 26 с. [Shikhova T.G. Fauna molluskov bassejna reki Vyatki i Vyatsko-Dvinskoy vodorazdel'noj oblasti: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. SPb., 2004. 26 s.].
- Шихова Т.Г. Пресноводная малакофауна бассейна р. Чепца // Актуальные вопросы современной малакологии: сб. тр. науч. конф., посвящ. 100-летию юбилею И.М. Лихарева и П.В. Матёкина. Белгород, 2017. С. 107–113 [Shikhova T.G. Presnovodnaya malakofauna bassejna r. Cheptsya // Aktual'nye voprosy sovremennoj malakologii: sb. tr. nach. konf., posvyashch. 100-letnemu yubileyu I.M. Likhareva i P.V. Matyokina. Belgorod, 2017. S. 107–113].
- Шихова Т.Г., Ширяев В.В. Разнообразие моллюсков в питании ондатры // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: мат-лы междунар. науч. конф. Киров, 2017. С. 422–427 [Shikhova T.G., Shiryaev V.V. Raznoobrazie mollyuskov v pitanii ondatry // Sovremennye problemy prirodogopol'zovaniya, okhotovedeniya i zverovodstva: mat-ly Mezhdunar. Nauch. Konf. Kirov, 2017. S. 422–427].
- Simo A. Piisami // Suomen rüsta. 1980. N 27. S. 81–83.
- Akkermann R. Süßwassermuscheln als tierische Zukost des Bisam, *Ondatra zibethica* // Bonner Zool. Beiträge, 1972. B. 23. S. 61–65.
- Artimo A. The dispersal and acclimatization of the *Ondatra zibethica* (L.) in Finland // Papers on Game Res. N 21. Helsinki, 1960. P. 1–101.
- Beran L. Aquatic mollusc fauna of the Ohře River – an important site of *Unio crassus* Philipsson, 1788 (Bivalvia: Unionidae) in northwestern Bohemia // Folia Malacologica, 2015. Vol. 23. P. 243–261.
- Brander T. Om bisamrattan ur jaktvardssynpunkt // Finskt VILLEBRÅD, 1951. B. 5. S. 84–142.
- Brander T. Weitere Beobachtungen zur Muscheldiät der Bisamratte // Arch. Hydrobiol., 1955. B. 51. N 2. S. 261–266.
- Convey L.E., Hanson J.M., Mackay W.C. Sire-selective predation on unionid Clams by muskrats // J. Wildl. Manag., 1989. Vol. 53. N 3. P. 654–657.
- European Red List of non-marine molluscs. Luxembourg: Publications office of the European Union, 2011. 98 p.
- Diggins T.P., Stewart K.M. Evidence of large change in unionid mussel abundance from selective muskrat predation, as inferred by shell remains left on shore // International Review of Hydrobiology. 2000. Vol. 85. № 4. P. 505–520.
- Edelman A.J., Moran J., Garrabrant T.J., Vorreiter K.C. Muskrat predation of native freshwater mussels in Shoal Creek, Alabama // Southeastern Naturalist, 2015. Vol. 14. N 3. P. 473–483.
- Ehrenberg K. Über bio- und morphologische Eigenschaften der Bisamsatte (*Fiber zibethicus* L.) und ihre biohistorische Bedeutung // Anz. Ak. Wiss. Wien, 1948. B. 85. S. 18–21.
- Errington P.L. Muskrat population. Iowa, 1963. 665 p.

- Falkner G., Bank R.A., Proschwitz T. Check-list of the non-marine molluscan species-group taxa of the states of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I) // Heldia, 2001. Vol. 4. P. 1–76.
- Grun G. *Ondatra zibethicus* Bisamratte, 2016 // URL: <https://mammalia.gruenverlag.de/Bisamratte.pdf>. Обращение 27.5.2018.
- Hanson J.V., Mackay W.C., Prepas E.E. Effects of sire-selective predation by muskrat (*Ondatra zibethicus*) on a population of unionid Clams (*Anodonta grandis simpsoniana*) // J. Anim. Ecol., 1989. Vol. 58. N 1. P. 15–28.
- Henrikson L., von Proschwitz T. Bisam – en vaxtatare med smak for musslor // Fauna och Flora, 2006. Vol. 101. N 3. S. 2–7.
- Hersey K.A., Clark J.D., Layzer J.B. Consumption of freshwater bivalves by Muskrats in the Green River, Kentucky // American Midland Naturalist, 2013. Vol. 170. P. 248–259.
- Hochwald S. Bestandsgefährdung seltener Muschelarten durch den Bisam (*Ondatra zibethica*) // Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, 1990. B. 97. S. 113–114.
- Hoffmann M. Die Bisamratte. Leipzig: Geest und Portig, 1958. 260 s.
- Jokela J., Mutikainen P. Effect of size-dependent muskrat (*Ondatra zibethicus*) predation on the spatial distribution of a freshwater clam, *Anodonta piscinalis* Nilsson (Unionidae, Bivalvia) // Canadian J. of Zool., 1995. Vol. 73. N 6. P. 1085–1094.
- Lopes-Lima M., Kebapci U., Van Damme D. *Unio crassus* // The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T22736A42465628. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T22736A42465628.en>. Обращение 31.01.2019.
- Neves R.J., Odom M.C. Muskrat predation on endangered freshwater mussels in Virginia // J. Tenn. Acad. Sci., 1989. Vol. 53. N 4. P. 934–944.
- Owen C.T., McGregor M.A., Cobbs G.A., Alexander J.E.. Muskrat predation on a diverse unionid mussel community: impacts of prey species composition size and shape. // Freshwater Biology. 2011. Vol. 56. P. 554–564.
- Reichholf J. Zur Nahrungsökologie der Bisamratte (*Ondatra zibethica*, Rodentia, Microtinae) am Unteren Inn // Faun.-Ökol. Mitt. 1975. B. 5. N 1–2. S. 1–9.
- Reichholf J. Wandermuscheln *Dreissena polymorpha* (Pallas) als Zusatznahrung der Bisamratte *Ondatra zibethicus* L. // Säugetierkunde Mitt., 1985. B. 32. N 1. S. 83–84.
- Reischütz A.L., Reischütz P.L. Horn Zur möglichen Gefährdung von Muscheln durch den Bisam (*Ondatra zibethica* (Linne)) // Nachrichtenblatt der Eisten Voralberger Malakologischen Gesellschaft. Rankweil. 20. Dez, 2001. B. 9. S. 18–20.
- Skyrienė G., Paulauskas A. Distribution of invasive muskrats (*Ondatra zibethicus*) and impact on ecosystem // Ekologija, 2012. Vol. 58. N 3. P. 357–367.
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-2 // URL: www.iucnredlist.org. Downloaded on 31 January 2019.
- Vicentini H. Unusual spurting behaviour of the freshwater mussel *Unio crassus* // J. of Molluscan Studies, 2005. Vol. 71. N 4. P. 409–410 (doi:10.1093/mollus/eyi045).
- Wolk K. Malze (Bivalvia) poz wieniem pizmaka (*Ondatra zibethica* L.) w puszczy Avgustowskiey na jeziorze Wigry // Prz. Zool., 1979. Vol. 23. N 3. S. 248–250.
- Zahner-Meike E., Hanson J.M. Effects of muskrat predation on naiads // Ecological studies, 2001. Vol. 145. P. 163–184.
- Zimmermann U., Gorlach J., Ansteeg O., Bossneck U. Bestandstützungsmaßnahme für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Milz (Landkreis Hildburghausen) // Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 2000. B. 37. N 1. S. 11–16.

Поступила в редакцию / Received 16.12.2018
Принята к публикации / Accepted 30.01.2019

TAXONOMIC COMPOSITION OF MOLLUSKS IN THE DIET OF MUSKRAT *ONDATRA ZIBETHICUS* (L., 1766) WITHIN THE INVASIVE TERRITORY

T. G. Shikhova¹, V. V. Shiryayev²

The study presents the list of freshwater mollusks consumed by a muskrat in Eurasia. The list includes representatives of eight families (Unionidae, Margaritiferidae, Sphaeriidae, Dreissenidae, Valvatidae, Viviparidae, Lymnaeidae, Planorbidae), 54% of which are Unionidae, 14% Viviparidae, 8% – Margaritiferidae species. In Russia, 29 species and genera of seven families are registered in the diet of a muskrat, including 17 – Unionidae, 4 – Viviparidae and 3 – Margaritiferidae. Feeding tables of the rodent contain rare species recorded in the IUCN Red List and the Red Book of Russia.

Key words: freshwater mollusks, species composition, *Ondatra zibethicus*.

¹ Shikhova Tatyana Gennadievna, B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming, Department of Animal Ecology (biota.vniioz@mail.ru); ² Shiryayev Valery Vladimirovich, B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming, Department of Animal Ecology (shiryayev49@mail.ru).