

Список литературы

1. Козорез, А.И. Трофейная характеристика белорусской популяции оленя благородного и факторы, ее обуславливающие / А.И. Козорез, А.И. Ровкач, П.А. Гештовт // Труды БГТУ. – 2015. – № 1 (174): Лесное хоз-во. – С. 268–271.
2. Wagenknecht, E. Bewirtschaftung unseres Shalenwioldbestande / E. Wagenknecht. – Drezden: Veb deutscher Landwirtschaftsverlag, 1966. – 340 p.
3. Hinweise zur Rotwildbejagung im Lande Nordrhein-Westfalen. – Bonn, 1996. – 48 p.
4. Fischer, M. Ansprehen des Shalen wildes / M. Fischer, H-G. Shumann, H. Lamster. – Berlin: VEB Deuther Landwirtschaftsverlag, 1983. – 143 p.
5. Козорез, А.И. Иерархическая структура самцов оленя благородного во время гона / А. И. Козорез // Лесное и охотничье хозяйство. – 2013. – № 11. – С. 21–26.
6. Переладова, О.Б. Зависимость пространственно-временных характеристик акустической активности оленей в период гона от численности и состояния природных группировок / О.Б. Переладова // Коммуникативные механизмы регулирования популяционной структуры у млекопитающих (всесоюзное совещание). – М., 1988. – С. 121–123.
7. Козорез, А.И. Ревайлдинг в Налибокской пуще / А.И. Козорез // Труды БГТУ. – 2015. – № 1 (174): Лесное хоз-во. – С. 260–263.
8. Данилкин, А.А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами) / А.А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 2006. – 366 с.

Результаты и перспективы восстановления мегафауны Беларуси на примере республиканского ландшафтного заказника «Налибокский» и охотхозяйства «Красный Бор»

Козорез А.И.

Белгосохота, Минск, Беларусь, s_kozorez@mail.ru

Резюме. Рассматривается на примере двух крупных природно-территориальных комплексов процесс восстановления представителей мегафауны, характерных для Беларуси. Биомасса крупных травоядных в лесных биогеоценозах на исследуемых объектах в 8 раз превышает средние показатели по Беларуси. Однако процессы восстановления мегафауны идут по-разному. При искусственном восстановлении со значительным влиянием человека (подкормка и регулирование численности хищников) могут наблюдаться негативные последствия для биогеоценозов. Для восстановления полноценных высокопродуктивных лесных биогеоценозов необходимо дополнительное вселение пастбищных видов – лошади Пржевальского и туropolодобного скота.

Summary. Kazarez A.I. **Results and prospects of restoration of megafauna of Belarus on the example of the state landscape reserve "Naliboksky" and the hunting ground "Red Bohr"**. In article process of recovery of representatives of megafauna, characteristic for Belarus is considered on the example of two large natural and territorial complexes. Biomass large herbivorous in forest biogeocenoses on the considered objects by 8 times exceeds averages across Belarus indicators. However processes of restoration of megafauna go differently. At artificial restoration with considerable influence of the person (top dressing and regulation of number of predators) negative consequences for biogeocenoses can be observed. Restoration of full-fledged highly productive forest biogeocenoses requires additional installation of pasturable types – a horse of Przhevalsky and the aurochs.

К мегафауне принято относить крупных животных, масса тела которых превышает 10 кг. Как правило, под мегафауной рассматривают так называемый мамонтовый комплекс крупных животных [1]. В наши дни понятие мегафауны неразрывно связывают с понятиями ревайлдинга и восстановления высокопродуктивных пастбищных экосистем, характерных для конца плейстоцена. Основными причинами краха данных экосистем в последнее время все больше называют уничтожение представителей мегафауны в результате неумеренной охоты человека [2–5]. В связи с этим восстановление мегафауны рассматривается как один из вариантов повышения продуктивности экосистем и приведения их к устойчивому состоянию [6]. Опорными пунктами ревайлдинга и восстановления мегафауны и их экосистемных ролей являются плейстоценовые парки. Наиболее известный из них – парк С. Зимова в Якутии [6]. Однако использование

термина «плейстоценовый» достаточно часто внушает определенное недоверие к подобному рода проектам, и программы ревайлдинга не находят поддержки в Беларуси и России. При этом достаточно широко практикуется восстановление отдельных видов мегафауны (зубр, благородный олень). Однако программы ревайлдинга уже прочно вошли в природоохранную практику Западной Европы. Ярким примером является заповедник Оствардерпласе в Нидерландах. Но нельзя не отметить что ревайлдинг, по сути, также широко осуществляется и в Беларуси. На территории национальных парков проводится восстановление характерных для Беларуси крупных травоядных. Однако здесь внимание уделяется преимущественно травоядным и не практикуется восстановление популяций хищников. Гораздо эффективнее проходит так называемый стихийный ревайлдинг. Примерами такого ревайлдинга являются Полесский радиэкологический заповедник и республиканский ландшафтный заказник «Налибокский» (далее – РЛЗ «Налибокский»).

В качестве объектов исследований были подобраны два крупных природно-территориальных комплекса на различных этапах восстановления мегафауны: РЛЗ «Налибокский» и охотничье хозяйство «Красный Бор». На обоих объектах по площади преобладают лесные биогеоценозы. Также для обоих объектов характерно наличие всех сохранившихся в пределах Беларуси представителей мегафауны: зубр, лось, благородный олень, европейская косуля, кабан, медведь, волк, рысь. С целью изучения восстановления представителей мегафауны и ценологических связей в биогеоценозах в 2015 г. начаты сравнительные исследования на вышеприведенных объектах. Непосредственно в текущем году изучены численность и плотность населения представителей мегафауны, их биотопическое распределение и воздействие на фитоценозы на двух модельных участках: урочище Тяково – РЛЗ «Налибокский» и урочище Ордавские-Макуты – охотхозяйство «Красный Бор». В обоих случаях участки являлись местами вселения копытных и в первую очередь зубра.

Процесс ревайлдинга на территории РЛЗ «Налибокский» длится не менее 40 лет. В 1973 г. сюда вселили благородных оленей, в 1994-м – зубров. В последние 5 лет на территории РЛЗ «Налибокский» самостоятельно произошло восстановление небольшой группировки медведя (не менее 3 особей). В результате длительности процесса восстановления мегафауны в РЛЗ «Налибокский» крупные млекопитающие прочно вошли в состав биогеоценозов и восстановили характерные ценологические связи. Численность копытных и хищников здесь достигла высоких показателей. Так, плотность населения благородного оленя на модельном участке Тяково составила 20,2 ос./тыс. га (самцы – 10,0 ос./тыс. га, самки – 8,9 ос./тыс. га, сеголетки – 1,3 ос./тыс. га), лося – 11,6 ос./тыс. га (самцы – 4,4 ос./тыс. га, самки – 5,6 ос./тыс. га, сеголетки – 1,6 ос./тыс. га), косули – 6,0 ос./тыс. га, кабана – 15 ос./тыс. га, зубра – 20 ос./тыс. га (половозрелые самцы – 2 ос./тыс. га, самки и самцы в возрасте до 3,5 лет – 13 ос./тыс. га, сеголетки – 5 ос./тыс. га). Распределение диких копытных подвержено преимущественно естественным факторам (структура фитоценозов, популяционная структура, наличие хищников и пр.). Модельный участок входит в состав территорий обитания 1 волчьей стаи, численностью 5 особей, и 1 взрослого медведя [7].

В охотхозяйстве «Красный Бор» искусственное восстановление мегафауны проходит в последние 5–10 лет. Здесь были вселены благородные олени (2009 и 2015 гг.) и зубры (2015 г.). Вселение благородного оленя проводилось крупными партиями (120 ос. в 2009 г., более 200 ос. в 2015 г.), которые одновременно выпускались в угодья. В результате чего их численность разово достигла высокого показателя. Однако следует отметить, что для расселения здесь использовалась форма благородного оленя со значительной степенью доместикиции. Зубры выпущены в 2015 г. в количестве 42 особей. На основании проведенных исследований плотность населения и половозрастная структура копытных выглядят следующим образом: благородный олень – 17,9 ос./тыс. га (самцы – 8,7 ос./тыс. га, самки – 7,0 ос./тыс. га, сеголетки – 2,2 ос./тыс. га), лось – 26,4 ос./тыс. га (самцы – 9,9 ос./тыс. га, самки – 12,9 ос./тыс. га, сеголетки – 3,6 ос./тыс. га), косуля – 0,1 ос./тыс. га, кабан – 5,0 ос./тыс. га, зубр – 5,0 ос./тыс. га (самцы – 1 ос./тыс. га, самки – 3 ос./тыс. га,

Таблица 1. Расчет биомассы копытных и потребления ими растительных кормов

Территория	Вид животного	Плотность населения, ос./тыс. га	Биомасса, кг/тыс. га	Потребление растительных кормов, кг ¹			
				Вегетационный период		Зимний период	
				на 1 особь	на 1 тыс.га	на 1 особь	на 1 тыс.га
РЛЗ «Налибокский»	Олень благородный	20,2	3360,0	12	242,9	10	202,4
	Лось	11,6	3683,6	25	289,3	17	196,7
	Косуля европейская	6,0	89,9	4,5	27,0	2,5	15,0
	Кабан	15,0	750,0	5	75,0	2,5	37,5
	Зубр	20,0	7570,0	30	600,0	15	300,0
	ИТОГО	–	15453,6	–	1234,1	–	751,6
Охотхозяйство «Красный Бор»	Олень благородный	17,9	2901,1	12	214,7	10	178,9
	Лось	26,4	8390,5	25	658,9	17	448,1
	Косуля европейская	0,1	1,4	4,5	0,4	2,5	0,2
	Кабан	5,0	250,0	5	25,0	2,5	12,5
	Зубр	5,0	2055,0	30	150,0	15	75,0
	ИТОГО	–	13598,1	–	1049,0	–	714,7
В среднем по Беларуси	Олень благородный	1,8	255,0	12	22,0	10	18,3
	Лось	4,1	1160,6	25	101,4	17	69,0
	Косуля европейская	9,6	192,5	4,5	43,3	2,5	24,1
	Кабан	1,1	250,0	5	5,4	2,5	2,7
	Зубр	0,1	54,5	30	3,6	15	1,8
	ИТОГО	–	1912,5	–	175,8	–	115,9

¹ Взяты усредненные данные о количестве потребляемого корма животными [7].

сеголетки – 1 ос./тыс. га). Высокая интенсивность подкормки оказывает значительное влияние на биотопическое распределение оленя благородного. Основным фактором, который определяет его распределение в лесах охотхозяйства «Красный Бор», является подкормка. Интенсивное регулирование численности волка также замедляет процесс восстановления оленя благородного как компонента биогеоценоза в охотхозяйстве «Красный Бор». Население крупных хищников, и в частности волка, нестабильно. На территории модельного участка отсутствуют территориальные волки.

Таким образом, на обоих модельных участках достигнуты высокие плотности населения диких копытных. Расчет биомассы копытных представлен в табл. 1, биомасса животных – на рис. 1.

Как видно из приведенных расчетов, на модельных участках достигнуты высокие биомассы копытных, которые значительно превосходят средние значения по Беларуси. Это в первую очередь указывает на огромный потенциал в повышении продуктивности лесных экосистем за счет увеличения численности и видового состава диких копытных.

Высокая численность крупных травоядных естественным образом приводит к потреблению значительной массы вещества, продуцируемой растениями. Воздействие травоядных ведет к определенным изменениям в фитоценозах. В данном случае начинает воз-

никать гетерогенность лесного полога, обуславливаемая воздействием копытных. На территории РЛЗ «Налибокский» выделены 4 основных направления воздействия копытных на фитоценоз:

- изменение породного состава молодняков и их густоты за счет избирательного объедания одних растений и оставления других;

- создание зоогенных кормовых полей за счет полного локального уничтожения молодняков и кустарников;

- создание зоогенных полей, играющих определенную роль для отдыха и обмена информацией между животными;

- разреживание верхнего полога за счет уничтожения отдельных деревьев.

Особая роль в создании зоогенной мозаичности некоторыми авторами отводится зубрам [8]. Но следует признать, что устойчивая гетерогенная мозаика лесного полога создается и поддерживается только комплексом копытных. Дисбаланс в таких комплексах может приводить к разрушительным последствиям в биогеоценозах. Так, при практически одинаковой биомассе копытных и количестве потребляемой ими растительной массе в РЛЗ «Налибокский» и охотхозяйстве «Красный Бор» воздействие на лесной полог различно. На модельном участке Красного Бора наблюдается практически полное уничтожение молодняков сосны. В то время как в РЛЗ «Налибокский» происходит лишь их локальное уничтожение и разреживание. Основная причина данных процессов, по мнению автора, кроется в несбалансированной структуре мегафауны: неполное включение благородного оленя в ценотические связи биогеоценоза на фоне чрезмерной подкормки, активное регулирование численности волка, выливающееся в разрушение территориальных стай и доминирование типичного дендрофага лося на фоне высокой биомассы остальных видов травоядных охотхозяйства «Красный Бор».

Восстановление комплекса крупных травоядных в лесах и соответствующее повышение продуктивности лесных экосистем также предполагают появление пастбищных пищевых цепей как более продуктивных, чем детритные пищевые цепи [8, 9]. Наличие пастбищных пищевых цепей в прошлом и обуславливало высокую численность крупных травоядных и хищников в Восточной Европе [9]. Однако имеющийся видовой набор копытных хотя и дает предпосылки к появлению пастбищных пищевых цепей путем создания зоогенных кормовых полей, но не способен их поддерживать в высокопродуктивном состоянии. Основная причина этого заключается в том, что имеющимися видами копытных не в полной мере утилизируются растительные корма на больших по площади лугах. В результате чего на них происходит накопление растительной массы, которая малопригодна для копытных, а из-за этого деградируют луговые пастбища. Даже такие травоядные виды, как благородный олень и зубр, в зимнее время избегают пастбы на лугах с неутилизированной растительной массой. Так, если в вегетационный период на участках зоогенных полей и лугов урочища Тяково, на которых отсутствует сенокошение, на одну камеру фотофиксации (в зависимости от места расположения) приходится от 0,75 до 4,20 фактов фиксации благородного оленя в сутки, то в зимний период эти значения практически равняются нулю, то есть животные не кормились в этих угодьях. В то же время на участках, подвергшихся сенокошению в урочище Козлики, пастба оленей не прекращалась весь холодный период (рис. 2).

Становится очевидным, что для полноценного восстановления продуктивных биогеоценозов необходимо вселение пастбищных видов, способных поддерживать в высокопродуктивном состоянии создаваемые пастбища. Такими видами могут стать лошадь

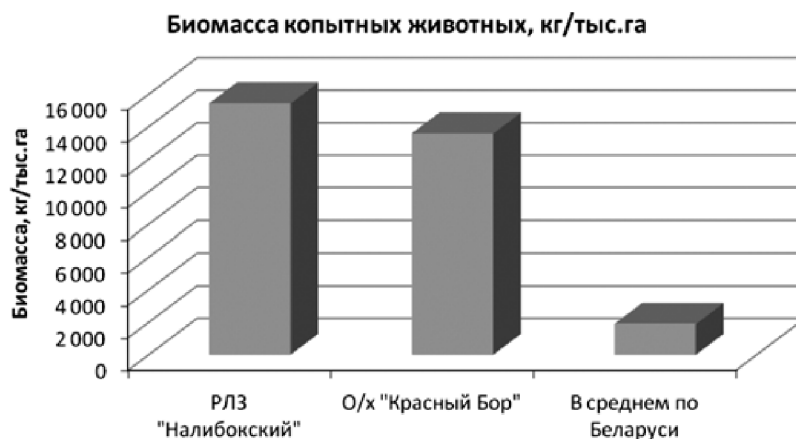


Рис. 1. Биомасса копытных



Рис. 2. Пасущиеся олени на сенокосах урочища Козлики РЛЗ «Налибокский»:
а – ноябрь 2014 г.; б – февраль 2015 г.

(тарпаноподобная лошадь или лошадь Пржевальского) и туроподобный скот (экологический аналог тура). Эти виды успешно используются в ряде проектов, в том числе и для поддержания лугов в продуктивном состоянии. В условиях Беларуси наиболее удачным является опыт вселения лошади Пржевальского. Вселение данного вида в связи с наличием высокой численности крупных хищников, по всей видимости, будет наиболее оправданным на первоначальном этапе.

Выводы. На отдельных территориях Беларуси проведено максимальное восстановление сохранившихся представителей мегафауны. На таких территориях биомасса диких копытных превышает средние показатели по Беларуси практически в 8 раз. Однако при искусственном восстановлении и чрезмерном вмешательстве человека восстановление мегафауны может приводить к отдельным негативным последствиям. Также следует продолжить опыт восстановления мегафауны путем вселения пастбищных видов травоядных – лошади Пржевальского и туроподобного скота.

Список литературы

1. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность: Кн. 1 / Отв. ред. О.В. Смирнова // Центр по пробл. экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – 479 с.
2. Пучков, П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 1 / П.В. Пучков // Вестн. зо-ол. – 1991. – № 5. – С. 45–53.
3. Пучков, П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 2 / П.В. Пучков // Вестн. зо-ол. – 1992а. – № 1. – С. 58–66.
4. Пучков, П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 3 / П.В. Пучков // Вестн. зо-ол. – 1992б. – № 4. – С. 73–81.
5. Пучков, П.В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 4 / П.В. Пучков // Вестн. зо-ол. – 1993. – № 1. – С. 63–71.
6. Зимов, С. Мамонтовые степи и будущий климат / С. Зимов // Наука в России. – 2007. – № 5. – С. 105–112.
7. Данилкин, А.А. Олени / А.А. Данилкин. – М.: ГЕОС, 1999. – 552 с.
8. Реконструкция истории лесного пояса Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия / О.В. Смирнова [и др.] // Успехи современной биологии. – 2001. – Т. 121, № 2. – С. 144–159.
9. Сохранение и восстановление биоразнообразия / В.Е. Флинт [и др.]. – М.: Изд-во Научного и учеб.-метод. центра, 2002. – 286 с.