

УДК 639.123

СОВРЕМЕННОЕ ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФАУНЫ

Корж А.П.

*Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина
E-mail: 312922@rambler.ru*

Современное охотничье хозяйство в своей деятельности опирается на подходы, свойственные сельскому и лесному хозяйствам, в частности экономическую эффективность. Охотничьи угодья превращаются в квазиприродные экосистемы, неспособные к обеспечению собственного гомеостаза. Ответная реакция охотничьих животных состоит в процессах синантропизации, перестройки популяционной структуры и прочих нежелательных явлениях.

Ключевые слова: синантропизация, фауна, управление популяциями, биотехния, интенсификация.

Вопросы рационального природопользования в последнее время приобретают первоочередное значение в оптимизации взаимодействия человека и биосферы. Состояние биоразнообразия Украины в результате воздействия антропогенных факторов является критическим и находится на грани достижения фазы необратимости в плане своих изменений [1].

Сейчас признается чрезвычайная сила действия антропогенных факторов, которая может вызывать микро- и макроэволюционные последствия. Одним из наиболее ощутимых результатов подобных влияний является исчезновение видов [2–4]. Ускорение утраты биоразнообразия в мире происходит из-за деградации и фрагментации среды обитания, изменения климата, чрезмерной эксплуатации природных популяций и т.д. [5–7]. Из-за взаимозависимости между видами в экосистемах, утраты отдельных видов могут приводить к каскадам повторных вымираний [8, 9]. В то же время, значительно меньшее внимание стали уделять последствиям непосредственной эксплуатации популяций [10].

Многими специалистами XX век считается переломным в отношениях человека и природы, что не обошло стороной и охотничье хозяйство. Количество охотников постоянно растет, что особенную выраженность имеет в развитых странах с высокой плотностью населения. Экстенсивные методы ведения охотничьего хозяйства в угодьях большинства европейских стран уже давно исчерпали себя [11, 12].

Популяции эксплуатируемых видов подвергаются двойному воздействию: они обитают в преобразованных человеческой деятельностью условиях и ощущают непосредственное преследование со стороны человека во время промысла. Поэтому они заслуживают особого внимания со стороны специалистов [3, 10]. Подобное

двойное воздействие свойственно не только умеренному поясу, где охота издавна пользуется особой популярностью, но даже таким экзотическим регионам как Амазония [13].

Одним из наиболее показательных является состояние копытных, общая численность которых в России оказалась как минимум на порядок ниже оптимальной [14]. Приблизительно такую же численность имеют Франция, Швеция и Германия на значительно меньших территориях, а объемы добычи в этих странах большие в 6 – 15 раз. При этом считается, что причины скудности дичи являются многофакторными, а главными выступают антропогенное воздействие и влияние хищников [15]. Так, количество крупных хищников в России в отдельных местностях даже превышает число жертв [16].

Существует мнение, что непромысловые утраты копытных в несколько раз превышают объемы добычи охотников. Одной из основных причин падения численности при этом считается преобразование структуры популяции и уничтожение репродуктивного ядра [17].

Во многих случаях во время охоты не учитываются особенности популяций охотничьих животных – в степной маргинальной популяции лося Украины имеется огромное количество одиноких особей, в том числе и в период размножения. Именно это является причиной низкого прироста поголовья при объемах изъятия, превышающих возобновление [18].

В последнее время происходят существенные изменения как структуры ареалов, так и динамики численности отдельных видов, чему способствует активная хозяйственная деятельность человека [19]. В то же время, считается доказанным, что приостановление охоты не предотвращает исчезновение видов, а лишь замедляет данный процесс. Сегодня существуют значительно более эффективные способы управления состоянием популяций проблемных видов для восстановления их численности [20].

Предполагается, что в охотничье хозяйство необходимо внедрять современные экологические принципы управления популяциями охотничье-промысловых животных, которые должны осуществляться на популяционном, биогеоценологическом и ландшафтном уровнях. Конечной же целью подобного управления является добыча максимально возможного количества животных при минимальных совокупных затратах без нарушения способности популяций восстанавливать свою численность [21].

В то же время, не так много работ поднимает вопросы о последствиях данной интенсификации. Поэтому целью нашей работы является анализ последствий современных форм ведения охотничьего хозяйства для природных экосистем.

Общепринятым считается положение, что интенсификация охотничьего хозяйства предусматривает подход, при котором воспроизводство охотничьих животных приобретает значение главного производственного процесса с тенденцией на расширенное воспроизводство. Главной же производственной задачей в этом случае является дичеразведение, формирование желательной структуры населения животных, управление численностью и другие биотехнические мероприятия [12].

Интенсификация охотничьего хозяйства должна неразрывно сочетать в себе экономические методы, проведение биотехнических мероприятий, рационализацию добычи охотничьих животных. В последнем случае имеется в виду создание такой структуры и плотности населения животных, которые максимально способствовали бы повышению продуктивности их популяций [22].

Биотехния считается важным средством научно обоснованной перестройки и создания биогеоценозов, характеризующихся высокой, устойчивой продуктивностью. Биотехния разрабатывает методы направленного воздействия как на среду обитания диких животных, так и на их популяции [11].

Биотехническое воздействие – направленная акция, рассчитанная на повышение получаемой от охоты продукции. Наряду с этим должна осуществляться и другая цель – экологическая, то есть сохранение устойчивого функционирования природных экологических систем. Поэтому критериями биотехнического воздействия должны быть целенаправленность, эффективность и экологическая допустимость [23].

В то же время, существует мнение, что рассмотрение биотехнических мероприятий преимущественно с точки зрения воспроизводства, может нанести охотничьему хозяйству ущерб. По мнению данных авторов, в этом случае интересы охотничьего хозяйства вступают в противоречия с другими природопользователями [24].

Таким образом, среди задач биотехнии наиболее важными следует считать: 1) достижение популяциями эксплуатируемых видов точки насыщения (экологического оптимума); 2) нивелирование популяционных волн, вызывающих колебания численности данных видов; 3) реализация животными биотического потенциала и формирование значительного «резерва популяции», используемого во время охоты.

Однако, еще А. Леопольд [20] говорил о том, что предел насыщения редко когда реализуется в природе. Идеи нецелесообразности накопления ресурсов животных поддерживают и другие авторы [12]. В отношении нивелирования популяционных волн следует отметить, что это касается только неперiodических волн и колебаний численности в результате чрезвычайных происшествий. Периодические же волны, вызванные сезонными процессами, из которых наибольшее практическое значение имеют воспроизводство (желательно расширенное) и изъятие части животных во время охоты, при этом только увеличиваются. Однако наличие сукцессионных процессов делает подобное нивелирование неперiodических популяционных волн невозможным даже теоретически.

На наш взгляд, одним из негативных последствий применения биотехнических мероприятий является создание культиватора в понимании В.Е. Заики [25]. В этом случае, снятие лимитирования одновременно по многим факторам означает оптимизацию экосистемы «в угоду» интересующему нас компоненту. В крайнем случае подобных преобразований человек фактически заменяет экосистему новой.

Уже достаточно давно известны результаты влияния активной эксплуатации на естественные популяции животных. Считается, что промысел выступает одним из наиболее важных факторов элиминации у эксплуатируемых видов – ежегодно из

подобных популяций изымается по усредненным оценкам количество животных равное или даже большее годового прироста. При этом бытует мнение, что все изымаемые особи идентичны по своим характеристикам, а изъятие не носит избирательного характера [3, 10].

В то же время, имеется целая серия наблюдений, свидетельствующая о существенных изменениях структуры популяций охотничьих животных из-за избирательности разных способов охоты. Из наиболее общих механизмов формирования направленности элиминации указываются: пространственный (неоднородность ареала), временной, этологический и собственно избирательная элиминация (как осознанный отбор определенных особей) [26].

В соответствии с данными Я.С. Русанова [27], избирательность в изъятии животных обуславливается в первую очередь отличиями их поведения. Большинство охот опирается на три наиважнейшие поведенческие особенности: реакцию на угрозу, активность перемещения по угодьям и склонность к объединению с себе подобными. Из-за поведенческих отличий разновозрастных и разнополых особей, разные способы охоты вызывают неодинаковые изменения в структуре популяций соответствующих видов.

Одним из последствий охоты может быть увеличение в популяции дичи количества самцов – считается также, что подобный эффект преобладания самцов над самками наблюдается в любой популяции при негативных влияниях условий среды [20].

В данном случае, изменения биологии активно эксплуатируемых животных следует рассматривать не только прямым результатом воздействия человека, но и ответной реакцией популяций. В первую очередь это касается появления тенденций к развитию r-стратегии, проявляющейся в измельчании особей, повышении их плодовитости и т.д. По всей видимости, человек, выполняя функцию «универсального хищника», вызывает соответствующую ответную реакцию в эксплуатируемых популяциях.

Так, в разных систематических группах позвоночных, активно эксплуатируемых человеком, наблюдаются общие процессы изменения их биологических особенностей: измельчание особей, смещение сроков полового созревания, сокращение или увеличение плодовитости, увеличение ранней постнатальной смертности молодняка, изменение уровня фенотипической и генотипической изменчивости, смещение сроков миграционной активности, появления молодняка и т.д. Подобные процессы перестройки структуры популяций свойственны так же и рыбному хозяйству даже в случае использования безвыборочного лова [3, 27 – 29].

Еще одним результатом воздействий человека оказывается процесс синантропизации, охватывающий практически все виды животных, что особенно характерно для Европы. Свойственен он и охотничьим видам, которые все больше тяготеют к угодьям, кардинально преобразованным человеком. Это обуславливается не только естественными процессами, но и направленным воздействием человека (рис.) [19].

Таким образом, человек искусственно преобразовывает экосистемы, перераспределяя в них энергетические потоки. По большому счету, данная деятельность во многом напоминает ведение сельского хозяйства, более того, она опирается на его последние достижения.

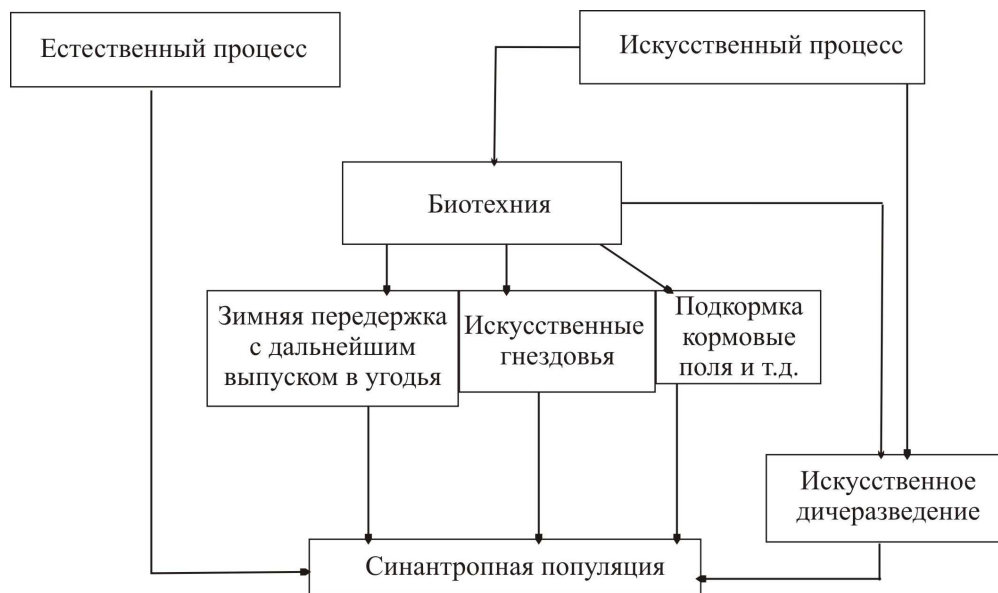


Рис. Схема формирования синантропных популяций, предусматривающая значительное влияние человека [30]

Так, по мнению Н.Ф. Реймерса [31], экологически оптимальная плотность животных в угодьях является переменной величиной, образуя своеобразные сукцессии. Они подобны агросукцессиям: каждая культура требует определенных условий для роста. Специальными приемами можно добиться повышения продуктивности, однако устранение последних никогда не даст подобных результатов.

Переход к интенсивным методам ведения охотничьего хозяйства способствует более быстрому процессу синантропизации охотничьих животных. В результате, возрастает зависимость последних от человека и утрачивается способность к поддержанию популяционного гомеостаза. С другой стороны, преобразованные экосистемы утрачивают прежнюю структуру и становятся более нестабильными. Так, уничтожение или сильное ограничение влияния хищников как конкурентов человека за охотничью продукцию нарушает механизм межвидовой борьбы за существование и ослабляет популяции жертв (охота далеко не всегда дает полноценную замену действия хищников). Так же последние в случае всплеск численности могут подорвать свою кормовую базу, нарушив экосистему в целом.

Повышая продуктивность экосистем, мы не только уменьшаем их способность к самоподдержанию, но и способствуем повышенному проникновению синантропов

на новые, освоенные человеком места. Особое значение приобретает направленное переселение видов, получившее особую популярность в XX веке. Наиболее печальным примером может быть акклиматизация американской норки, которая стала вытеснять европейскую [32, 33].

Многие виды, в том числе и охотничьих животных, селятся рядом с человеком, включая современные мегаполисы. В некоторых случаях, как например крупные копытные, хищники, подобное соседство оказывается не только неприятным, но и опасным.

Таким образом, современные охотничьи угодья мы не имеем права рассматривать как естественные экосистемы. По сути, нами создаются и поддерживаются квазиприродные структуры, неспособные к самоподдержанию гомеостаза. Благодаря интенсификации и активному применению биотехнических мероприятий, охотничье хозяйство в современном понимании ничем не отличается от сельского или лесного хозяйства – это такое же производство, требующее соответствующей организации. Если прежние формы охотничьего хозяйства могли рассматриваться как своеобразный сбор «дани» с естественных угодий, то сейчас оно требует в первую очередь создания и поддержания популяций охотничьих видов в удовлетворительном состоянии. Это свидетельствует о невозможности полноценного существования соответствующих экосистем без вмешательства человека (либо требует его полного отсутствия). Определяющей же степень человеческого влияния на отдельные природные образования пока является экономическая эффективность, что не всегда способствует повышению устойчивости данных структур.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, современное охотничье хозяйство в своей деятельности опирается на подходы, свойственные сельскому и лесному хозяйствам, определяющими которых является экономическая эффективность. Охотничьи угодья превращаются в квазиприродные экосистемы, неспособные к обеспечению собственного гомеостаза. Ответная реакция охотничьих животных состоит в процессах синантропизации, перестройки популяционной структуры и прочих нежелательных явлениях. В дальнейшем предполагается более детальное рассмотрение отдельных феноменов влияния охотхозяйственной деятельности на фауну.

Список литературы

1. Мовчан Я.І. Збереження біотичного різноманіття України (методологія, теорія, практика) / Я.І. Мовчан // Автореф. дис. ...д.б.н.: 03.00.16. – екологія. – Дніпропетровськ, 2009. – 54 с.
2. Fonseca C.R. The Silent Mass Extinction of Insect Herbivores in Biodiversity Hotspots / C.R. Fonseca // Conservation Biology. – 2009. – V. 23, № 6. – P. 1507 – 1515.
3. Рожков Ю.И. Микроэволюционный процесс / Ю.И. Рожков, А.В. Проняев. – М.: Из-во Центральной научно-исследовательской лаборатории охотничьего хозяйства и заповедников, 1994. – 364 с.

4. Understanding the biodiversity consequences of habitat change: the value of secondary and plantation forests for neotropical dung beetles / T.A. Gardner, M.I.M. Hernández, J. Barlow, C.A. Peres // *Journal of Applied Ecology*. – 2008. – V. 45, № 3. – P. 883 – 893.
5. Mechanisms driving change: altered species interactions and ecosystem function through global warming / [L. W. Traill, M. L. M. Lim, N. S. Sodhi, C. J. A. Bradshaw] // *Journal of Animal Ecology* – 2010. – V. 79, № 5. – P. 937 – 947.
6. Hanski I. The world that became ruined / I. Hanski // *European Molecular Biology Organization. Special issue*. – 2008 a. – Vol. 9. – P. 34 – 36.
7. Climate effects on population fluctuations of the white-throated dipper *Cinclus cinclus* / [A.L.K. Nilsson, E. Knudsen, K. Jerstad, O.W. Røstad, B. Walseng, T. Slagsvold, N.C. Stenseth] // *Journal of Animal Ecology*. – 2011. – V. 80, № 1. – P. 235 – 243.
8. de Visser S. The Serengeti food web: empirical quantification and analysis of topological changes under increasing human impact / de Visser S., Freymann B., Olff H. // *Journal of Animal Ecology*. – 2011. – V. 80, № 4. – P. 465 – 475.
9. Хански И. Ускользящий мир: Экологические последствия утраты местообитаний / И. Хански. Пер. с англ. В.И. Ланцова. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. – 340 с.
10. Проняев А.В. Искусственные бессознательный отбор в промысловых популяциях / А.В. Проняев, Ю.И. Рожков // *Вестник охотоведения*. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 29 – 41.
11. Гаврин В.Ф. Задачи научного охотоведения в развитии охотничьего хозяйства / В.Ф. Гаврин // *Охотоведение – М.: Лесная промышленность, 1972. – С. 5 – 31.*
12. Павлов М.П. Условия повышения роли биотехнии в интенсификации охотхозяйственного производства / М.П. Павлов // *Вопросы интенсификации охотничьего хозяйства. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1988. – С. 30 – 47.*
13. Modelling the long-term sustainability of indigenous hunting in Manu National Park, Peru: landscape-scale management implications for Amazonia / [T. Levi, G. H. Shepard Jr, J. Ohl-Schacherer, C.A. Peres, D. W. Yu] // *Journal of Applied Ecology*. – 2009. – V. 46, № 4. – P. 804 – 814.
14. Дежкин В.В. Охота и рыболовство в США и России – материал для размышлений / В.В. Дежкин // *Россия в окружающем мире: 2004 (Аналитический ежегодник).. – М.: Модус – К – Этерна, 2005. – С. 151 – 179.*
15. Дёжкин В. Концептуальные основы рационального ресурсопользования в охотничьем хозяйстве России / В. Дёжкин, А. Данилкин, В. Кузякин // *Национальный охотничий журнал Охота. – 2009. – № 7. – С. 2 – 7.*
16. Данилкин А.А. Управление ресурсами охотничьих животных: принципы и методы / А.А. Данилкин // *Вестник охотоведения. – 2009. – Т. 6, № 1. – С. 56 – 64.*
17. Данилкин А. Ресурсы копытных. Парадоксы управления / А. Данилкин // *Национальный охотничий журнал Охота. – 2008. – № 1. – С. 2 – 5.*
18. Волох А.М. Екологічне регулювання чисельності лося у південній частині України / А.М. Волох // *Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2002. – Вип. 30. – С. 49 – 54.*
19. Панов Г. Динаміка ареалів та чисельності напівводяних хутрових звірів в Україні у другій половині ХХ століття / Г. Панов // *Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2002. – Вип. 30. – С. 119 – 132.*
20. Leopold A. *Game Management* / A. Leopold – New York: Scribner, 1933. – 481 s.
21. Фертиков В.И. Совершенствование охотничьего хозяйства РСФСР / В.И. Фертиков // *Вопросы интенсификации охотничьего хозяйства. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1988. – С. 4 – 12.*
22. Петрашов В.В. Интенсификация охотничьего хозяйства биотехническими методами / В.В. Петрашов // *Вопросы интенсификации охотничьего хозяйства. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1988. – С. 62 – 81.*
23. Чесноков Н.И. Биотехния: вопросы теории / Н.И. Чесноков // *Вопросы интенсификации охотничьего хозяйства. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1988. – С. 48 – 61.*
24. Романов Ю.М. Охрана природы и биотехния при осушении земель / Романов Ю.М., Козлова М.В., Мазин Л.Н. // *Вопросы интенсификации охотничьего хозяйства. – М.: Из-во ЦНИЛ Главохоты, 1988. – С. 105 – 114.*
25. Заика В. Е. Емкость среды – содержание понятия и его применение в экологии / В.Е. Заика // *Экология моря. – 1981. – Вып. 7. – С. 3 – 9.*

26. Проняев А.В. Механизмы образования искусственного бессознательного отбора в промысловых популяциях / А.В. Проняев, Ю.И. Рожков // Вестник охотоведения. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 42 – 54.
27. Русанов Я.С. Влияние охоты на структуру популяций дичи / Я.С. Русанов // Автореф. дис. ... д.б.н. – Свердловск, 1975. – 46 с.
28. Mysterud A. Maturation trends in red deer females over 39 years in harvested populations / Mysterud A., Yoccoz N.G., Langvatn R. // Journal of Animal Ecology. – 2009, № 78. – p. 595 – 599.
29. Габузов О.С. Основы искусственного дичеразведения и разведения редких видов животных (теоретические и прикладные аспекты): автореф. дис. на соискание учен. степени докт-ра биол. наук спец. 06.02.06 – Звероводство и охотоведение (охотоведение) / О.С. Габузов – М., 1992. – 44 с.
30. Валькович В.М. Интродукция искусственно выращенных птиц в природу / В.М. Валькович // Разведение ценных и редких видов животных – М.: Из-во ЦНИИ Главохоты РСФСР, 1987. – С. 119 – 130.
31. Реймерс Н.Ф. Экологические сукцессии и промысловые животные / Н.Ф. Реймерс // Охотоведение. – М.: Лесная промышленность, 1972. – С. 67 – 108.
32. Терновский Д.В. О межвидовых отношениях между куньиими / Д.В. Терновский // Охота и охотничье хозяйство. – 1980. – №5. – С. 17.
33. Кораблев Н.П. Интродукция и целостность вида / Кораблев Н.П., Кораблев М.П., Кораблев П.Н. // Целостность вида у млекопитающих (изолирующие барьеры и гибридизация). Материалы конференции. – М.: Товарищество научных изданий КМК. – 2010. – С. 43.

Корж О.П. Сучасне мисливське господарство як одна з причин перетворення фауни / **О.П. Корж** // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2014. – Т. 27 (66), № 1. – С. 71-80.

Сучасне мисливське господарство у своїй діяльності спирається на підходи, властиві сільському та лісовому господарствам, зокрема економічну ефективність. Мисливські угіддя перетворюються на квазіприродні екосистеми, нездатні до забезпечення власного гомеостазу. Відповідна реакція мисливських тварин полягає в процесах синантропізації, перебудови популяційної структури та інших небажаних явищах.

Ключові слова: синантропізація, фауна, управління популяціями, біотехнія, інтенсифікація.

MODERN HUNTING AS ONE OF THE CAUSES OF TRANSFORMATION OF FAUNA

Korzh A.P.

*Zaporizhzhya National University, Zaporizhzhya, Ukraine
E-mail: 312922@rambler.ru*

Issues of environmental management recently have acquired paramount importance in optimizing the interaction between man and the biosphere. An emergency action force of anthropogenic factors, which may cause micro-and macroevolution consequences now is recognized. One of the most tangible results of these influences is the disappearance of species.

Populations of exploited species undergo a double impact: they live in the transformed by human activity conditions and feel the direct persecution by man during a trade. It is believed that the intensification of hunting provides an approach where the reproduction of game animals becomes the main value of the production process with a tendency for the expanded reproduction. The basis of such intensification should be biotechnology.

However, the removal of the limitation on many factors simultaneously means the optimization of the ecosystem "to please" component with interests us. In an extreme case of such transformations people actually replace the ecosystem by a new one.

In different taxonomic groups of vertebrates, actively exploited by man, there are common change of processes their biology: degeneration of individuals, shift timing of puberty, reducing or increasing of fertility and early postnatal mortality of the young, changes in phenotypic and genotypic variability, a shift of terms of migration activity, the emergence of the young etc.

Man artificially transforms ecosystems, redistributing the energy flows. This activity is like a farming, moreover, it relies on its recent achievements.

Thus, we have no right to regard modern hunting grounds as a natural ecosystem. In fact, we have created and maintained kvazinalural structure incapable of self-maintenance of homeostasis. The response reaction of game animals is synanthropization processes, restructuring of the population structure and other undesirable phenomena. It testifies to the impossibility of a full-fledged existence of the relevant ecosystems without human intervention (or requires a full absence).

Keywords: sinanthropic, fauna, population management, biotechny, intensification.

References

1. Movchan Ya.I. Preserving of biological diversity of Ukraine (methodology, theory and practice) / Abstract. Thesis. Dr. ...: 03.00.16. – Ecology. 54 p (Dnepropetrovsk, 2009).
2. Fonseca C.R. The Silent Mass Extinction of Insect Herbivores in Biodiversity Hotspots, *Conservation Biology*, **23**, 1507 – 1515 (2009).
3. Rozhkov Y.I., Pronyaev A.V. Microevolutionary process, 364 p. (Moscow, 1994).
4. Gardner T.A., Hernández M.I.M., Barlow J., Peres C.A. Understanding the biodiversity consequences of habitat change: the value of secondary and plantation forests for neotropical dung beetles, *Journal of Applied Ecology*, **45**, 883 – 893 (2008).
5. Traill L.W., Lim M.L.M., Sodhi N.S., Bradshaw C.J.A. Mechanisms driving change: altered species interactions and ecosystem function through global warming, *Journal of Animal Ecology*, **79**, 937 – 947 (2010).
6. Hanski I. The world that became ruined, *European Molecular Biology Organization. Special issue*, **9**, 34 – 36 (2008).
7. Nilsson A.L.K., Knudsen E., Jerstad K., Røstad O.W., Walseng B., Slagsvold T., Stenseth N.C. Climate effects on population fluctuations of the white-throated dipper *Cinclus cinclus*, *Journal of Animal Ecology*, **80**, 235 – 243 (2011).
8. de Visser S., Freymann B., Olff H. The Serengeti food web: empirical quantification and analysis of topological changes under increasing human impact, *Journal of Animal Ecology*, **80**, 465 – 475 (2011).
9. Hanski I. *Whispered World: Ecological Consequences of habitat loss*, 340 p. (Moscow, 2010).
10. Pronyaev A.V., Rozhkov Y.I. Unconscious artificial selection in field populations, *Bulletin of hunting*, **9**, 29 – 41 (2012).
11. Gavrin V.F. Scientific tasks in the development of hunting, *Game management*, 5 – 31 (1972).
12. Pavlov M.P. Terms of enhancing the role of biotechnology in the production intensification of hunting, *Questions intensification of hunting*, 30 – 47 (Moscow, 1988).
13. Levi T., Shepard G.H., Ohl-Schacherer Jr.J., Peres C.A., Yu D.W. Modelling the long-term sustainability of indigenous hunting in Manu National Park, Peru: landscape-scale management implications for Amazonia, *Journal of Applied Ecology*, **46**, 804 – 814 (2009).
14. Dezhkin V.V. Hunting and Fishing in the United States and Russia - food for thought, *Russia in the outside world: 2004 (Analytical Annual)*, 151 – 179 (2005).

15. Dezhkin V., Danilkin A., Kuzyakin V. Conceptual bases of rational resource use in hunting of Russia, *National Hunting magazine*, **7**, 2 – 7 (2009).
16. Danilkin A.A. Resource management of game animals: principles and methods, *Bulletin of hunting*, **6**, 56 – 64 (2009).
17. Danilkin A. Resources of ungulates. Paradoxes of management, *National Journal of hunting*, **1**, 2 – 5 (2008).
18. Volokh A.M. Environmental regulation of moose in southern Ukraine, *Bulletin of Lviv University. Biology Series*, **30**, 49 – 54 (2002).
19. Panov G. Dynamics of habitat and number of florwater fur-bearing animals in Ukraine in the second half of the twentieth century, *Bulletin of Lviv University. Biology Series*, **30**, 119 – 132 (2002).
20. Leopold A. *Game Management* 481 p. (Scribner, 1933).
21. Fertikov V.I. Improvement of Hunting in RSFSR, *Questions intensification of hunting*, 4 – 12 (1988).
22. Petrashov V.V. Intensification of Hunting biotechnology methods, *Questions intensification of hunting*, 62 – 81 (1988).
23. Chesnokov N.I. Biotechnology: Theory, *Questions intensification of hunting*, 48 – 61 (1988).
24. Romanov Y., Kozlov M.V., Mazin L.N. Nature conservation and land drainage in biotechnology, , *Questions intensification of hunting*, 105 – 114 (1988).
25. Zaika V.E. Capacity of environment – content of the concept and its application in ecology, *Ecology of Sea*, **7**, 3 – 9 (1981).
26. Pronyaev A.V., Rozhkov Y.I. Mechanisms of formation of artificial unconscious selection in field populations, *Bulletin of hunting*, **9**, P. 42 – 54 (2012).
27. Rusanov Ya.S. Hunting pressure on the structure of populations of game, *Abstract dis. Dr.*, 46 p. (Sverdlovsk, 1975).
28. Mysterud A., Yoccoz N.G., Langvatn R. Maturation trends in red deer females over 39 years in harvested populations, *Journal of Animal Ecology*, **78**, 595 – 599 (2009).
29. Gabuzov O.S. Fundamentals of artificial game propagation and breeding of rare species (theoretical and applied aspects): Thesis on scientific, *Doctoral degree Biology. 06.02.06 - Fur farming and hunting*, 44 p. (Moscow1992).
30. Valkovich V.M. Introduction of farmed birds in nature, *Breeding of valuable and rare species of animals*, 119 – 130 (1987).
31. Reimers N.F. Ecological succession and commercial animals, *Game management*, 67 – 108 (1972).
32. Ternovski D.V. About interspecific relationship between mustelids, *Fishing and hunting*, **5**, 17 (1980).
33. Korablyov N.P., Korablyov M.P., Korablyov P.N. Introduction and the integrity of the form, *Integrity of mammalian species (insulating barriers and hybridization) Proceedings*, 43 (Moscow, 2010).

Поступила в редакцию 21.01.2014 г.