

УДК 574.2

В. М. Басов

Елецкий государственный университет, Россия

ВИД КАК КОМПОНЕНТ ЗООЦЕНОЗА

Наведено класифікацію видів, що входять до складу зооценозу. Підкреслено, що для збереження багатьох видів степової фауни необхідно забезпечити постійне здійснення певного виду діяльності людини. Об'єктом охорони повинна бути певна форма середовищутворювальної діяльності, а не окремий вид тварин.

Classification of species being a part of zoocenosis is presented. The paper stated on the necessity of permanent realization of certain human activity for the most animal species conservation in the steppe. The specific form of activity, which forming the environment, must be a subject of protection.

Зооценоз является неотъемлемой частью всех современных экологических систем на планете. Он выполняет различные функции, наиболее общие нами были обозначены в сообщении на конференции [7]. Устойчивое функционирование зооценоза обеспечивается всей совокупностью видов животных. При этом роль отдельного вида в суммарном балансе преобразования энергии и круговороте веществ незначительна. Однако ряд функций зооценоза обеспечивается отдельными видами. В этом случае вид имеет большое значение для обеспечения существования определенного зооценоза и экосистемы в целом. Если он выпадает из сообщества, происходят существенные структурные преобразования в экосистеме, то есть ускоряется процесс сукцессии. Для части видов фито- и зооценоза такое событие является экологической катастрофой.

Например, выпас копытных в сочетании с периодическими палами обеспечивает устойчивое сохранение степных сообществ в южных и юго-восточных провинциях Русской равнины, особенно на границах степной зоны [2; 3; 4]. Прекращение выпаса моментально сказывается на структуре и виде экосистемы. Даже незначительное изменение интенсивности выпаса уже приводит к смене видового состава растений и животных. Полное прекращение выпаса вызывает быстрое исчезновение степных сообществ. Так, по данным В. С. Ткаченко и Т. Т. Чуприной [14], в условиях Стрельцовой степи (филиал Луганского природного заповедника) с прекращением выпаса и степных пожаров происходит смена разнотравно-типчачково-ковылистых степей кустарниковыми степями или зарослями степных кустарников – *Caragana frutex* (L.) K. Koch., *Amygdalus nana* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. Ex Woloszcz.) Klask. и т. д. В связи с исчезновением пастбищной нагрузки и сменой растительных ассоциаций на территории заповедника и прилегающих к нему участках, по данным Е. И. Боровик [8], в последние годы произошло значительное снижение плотности обитания степного сурка (*Marmota bobac bobac* Muller, 1776). Аналогичную картину мы наблюдали на степных участках, расположенных на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, на территории природно-ландшафтного и историко-археологического центра «Аркаим» [5].

Таким образом, при прекращении выпаса уже на 2–3-й год наблюдается резкое сокращение плотности сурка. При сохранении режима заповедования колонии данного вида полностью распадаются на 7–10-й год. Копытные непосредственно не влияют на жизнь степного сурка. Но для этого вида выпас – необходимое условие формирования и сохранения должной плотности популяции. Отсутствие выпаса для

© Басов В. М., 2005

8

него в условиях Русской равнины – настоящая катастрофа. Следовательно, интенсивный выпас диких или домашних животных обеспечивает формирование и сохранение степных экосистем при варьировании климатических факторов в пределах многолетних среднестатистических показателей. В этом случае копытные животные посредством своей жизнедеятельности выступают в качестве системоформирующего фактора, то есть такого явления, функционирование которого является необходимым условием формирования и сохранения вида сообщества относительно продолжительное время. При этом функция вида совпадает с соответствующей функцией зооценоза, точнее, этот вид и определяет проявление указанной функции. Одновременно копытные являются структурообразователями для ряда специфических сообществ гетеротрофов, а именно: копрофагов и паразитов (облигатных и факультативных). Обращаем внимание, что климатические факторы в условиях лесостепи не имеют определяющего значения в формировании степных сообществ. Особенности рельефа, тип почвы, водный режим территории, степень инсоляции и другие факторы оказывают существенное влияние на особенности степных растительных ассоциаций, но они будут сформированы, если функционирует системоформирующий фактор, то есть выпас в сочетании с палами. В противном случае, как было указано выше, на большинстве участков формируются кустарниковые заросли или лесные экосистемы. Таким образом, копытные, как компоненты зооценоза, выполняют несколько функций, а именно: обеспечивают существование степи (системоформирующее влияние); являются средообразователями для копрофагов и структурообразователями для паразитов и хищников.

В лесных формациях труднее выявить экосистемные функции отдельных компонентов зооценоза. В современных лесах эти функции, как правило, выполняют не отдельные виды крупных млекопитающих, а различные экологические группы насекомых, например, ксилофаги. По данным ряда ученых, филофаги и ксилофаги оказывают большое влияние на смену типа леса, то есть на ход и скорость сукцессии. По их мнению, насекомые оказывают дигрессионное воздействие в коренных типах лесов, демутационное – в производных. Например, распад лесополос в степной зоне ими рассматривается как демутационный тип сукцессии [12; 13]. Из млекопитающих в лесах Европы, видимо, наибольшей средообразовательной функцией обладает бобр (*Gastor fiber* L., 1758). Животные строят плотины на небольших лесных реках, при этом часто возникают сравнительно большие по площади мелководные водоемы. На затопленном участке усыхает древесно-кустарниковая растительность. При уходе бобра с участка и разрушении плотины на этом месте начинается восстановление фитоценозов, но уже другого типа.

Структура зооценоза определяется многими факторами и может быть различной, даже при практически одинаковом их сочетании, так как немалую роль в ее определении играют случайные факторы. Однотипные по видовому составу сообщества формируются в том случае, если в экосистеме есть ярко выраженные виды-структурообразователи, то есть такие виды, наличие которых в обязательном порядке обуславливает существование разветвленной пищевой цепи. К этой группе относятся разные виды грызунов. У мелких мышевидных млекопитающих разнообразие зооценоза определяет не каждый вид в отдельности, а весь видовой набор сообщества, которое характерно для той или иной экосистемы. При этом большое значение имеет плотность популяций, в то время как наличие в степном сообществе колоний степного сурка, малого или большого суслика (*Spermophilus pygmaeus* (Pallas, 1778), *S. major* (Pallas, 1778)) в обязательном порядке обеспечит существование различных видов птиц, насекомых и т. д. Во-первых, при обитании в степи суслика и сурка в

сообществе обязательно будет встречаться степной орел (*Aquila rapax* (Temmick, 1828)). В условиях Русской равнины наличие колоний какого-либо вида суслика является тем основным фактором, который определяет распространение и численность балобана (*Falco churug* Gray, 1834), малого (*Aquila pomarina* C. L. Brohm, 1831) и большого подорлика (*A. clanga* Pallas, 1811). На прилегающих территориях увеличивается численность неспециализированных хищников, таких, как лисица (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)), волк (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) и др. Во-вторых, на норных выбросах формируется своеобразный фитоценоз из виоляторной растительности, на которой развивается очень специфическая фауна фитофагов и хищников. Здесь же держатся специализированные обитатели нор и др. Роющая деятельность животных приводит к увеличению видового разнообразия травянистых растений, образуются так называемые «зоогенные пятна» [1; 9–11].

Таким образом, грызуны и другие виды фитофагов, имеющие аналогичный «зооценотический эффект», являются типичными структурообразователями зооценоза и обладают определенными средообразующими функциями, но необходимые условия для их обитания создаются только при функционировании системоформирующего фактора, каким сами они не являются.

В любом зооценозе присутствуют виды, которые сами по себе и не выполняют специфических функций. Они являются частью определенной экологической группы и соответствующим звеном в пищевой цепи. Их присутствие в сообществе в лучшем случае определяет короткую пищевую цепь из 2–3 компонентов. Выпадение таких видов или замена на близкие по экологическому значению происходит без каких-либо существенных преобразований в структуре и функционировании зооценоза и экосистемы в целом. Замена одного такого вида другим является свидетельством нормального процесса обеспечения устойчивости экосистемы за счет периодических несущественных изменений в видовом разнообразии, то есть за счет своеобразного волнового процесса изменения структуры около определенного обязательного видового континуума.

Таким образом, все виды зооценоза в зависимости от их «зооценотического эффекта» можно подразделить на следующие группы:

- системообразователи, которые играют роль системообразующего фактора в экосистеме в целом;
- средообразователи, то есть виды, которые своей жизнедеятельностью создают среду для других организмов и для самих себя;
- структурообразователи, то есть виды, находящиеся в основании пищевой цепи;
- «виды-наполнители», которые являются компонентами зооценоза, но не влияют на его функции, а только увеличивают видовое разнообразие и обеспечивают стабильность данного вида экосистемы.

При определении стратегии и тактики сохранения биоразнообразия и статуса вида при составлении Красных книг, с нашей точки зрения, необходимо четко определить, какую роль играет рассматриваемый вид в экосистеме. Важно определить ее системоформирующий фактор, и если им является вид, то он подлежит охране в первую очередь. Особенно трепетно необходимо относиться к сохранению видов системо- и структурообразователей. Однако, как было показано выше, во многом их сохранение обеспечивается определенным видом природообразующей деятельности, а не непосредственными мероприятиями по их охране (лимитирование охоты, создание заказников и т. д.). С нашей точки зрения, именно характер природообразующей деятельности и определяет стабильное функционирование многих экоси-

стем, особенно находящихся на отдельных стадиях сукцессий [5]. Из сказанного следует, что для обеспечения сохранения структуры экосистемы и сохранения многих видов степной фауны необходимо обеспечивать постоянное выполнение той или иной природообразующей деятельности человека. Другими словами, объектом охраны, прежде всего, должна быть деятельность, а затем тот или иной вид животного. Мы допускаем, что такой подход можно реализовать в национальных парках, в которых создаются определенные льготные экономические условия для ведения экологически обусловленной хозяйственной деятельности, а лица, ведущие ее, имеют статус «хранителей природы и традиций», который должен определяться законодательно.

Библиографические ссылки

1. **Абатуров Б. Д.** Влияние деятельности степной пеструшки на почвенный и растительный покров сухих степей Казахстана // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1964.– Т. 69, вып. 6. – С. 24–35.
2. **Авдеев В. Д.** История леса и степи в Западном Закавказье. – М.–Л.: Изд-во Всесоюз. ботан. о-ва, 1945. – Т. 1, № 1–2. – С. 43–56.
3. **Авдеев В. Д.** Возникновение степей в Закавказье. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 1948. – 52 с.
4. **Авдеев В. Д.** Степная растительность и выпас // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1952. – Т. 84, вып. 3. – С. 277–288.
5. **Басов В. М.** Деятельность человека и ее эволюционное значение // Экология и жизнь (наука, образование, культура) / Отв. ред. Н. Н. Семенчук. – Новгород: НовГУ, 1997. – Вып. 2. – С. 2–7.
6. **Басов В. М.** Роль заповедников в сохранении степного эколого-фаунистического и фаунистического разнообразия // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны. Материалы Международной конференции, посвященной 70-летию Центрально-Черноземного заповедника. – Курск, 2005. – С. 52–55.
7. **Басов В. М.** Роль вида в обеспечении функционирования зооценоза // Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах. Материалы III Международной конференции. – Днепропетровск. Изд-во ДНУ, 2005. – С.110–112.
8. **Боровик Е. Н.** Снижение численности степного сурка (*Marmota bobac bobac* Muller, 1776) как результат резерватных смен в экосистемах Стрельцовой степи // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны. Материалы Международной конференции, посвященной 70-летию Центрально-Черноземного заповедника. – Курск, 2005. – С. 284–286.
9. **Гиляров М. С.** Роль степных грызунов в происхождении полевой почвенной фауны и сорно-полевой растительности // Докл. АН СССР. – 1951. – Т. 79, № 4. – С. 669–671.
10. **Давыдов В. А.** Роль мышевидных грызунов в луговых биогеоценозах (на примере *Microtus agrestis*) // Биогеоэкологические исследования на Южном Урале. – Свердловск: УрНЦ АН СССР, 1978. – Вып. 108. – С. 77–85.
11. **Зайченко О. А.** Фитофаги в пастбищных геосистемах юга Сибири. – Новосибирск: Наука, 1996. – 157 с.
12. **Линденман Г. В.** Зоогенные сукцессии в лесах // Успехи сов. биол. – 2004. – Т. 124, № 4. – С. 307–316.
13. **Популяционная динамика** лесных насекомых / А. С. Исаев, Р. Г. Хлебопрос, Л. В. Недорезов и др. – М.: Наука, 2001. – 374 с.
14. **Ткаченко В. С., Чуприна Т. Т.** Зміни в рослинному покриві Стрільцівського степу за даними фітоценологічного моніторингу // Укр. бот. журн. – 1995. – Т. 52, № 2. – С. 252–259.

Надійшла до редколегії 20.10.05.