

исследованных почв: значимое присутствие всех фракций гумусовых веществ, высокое содержание подвижных фракций гумусовых кислот, обусловленное постоянным присутствием первичных продуктов выветривания-почвообразования в виде аморфных соединений; высокое содержание прочносвязанных с минеральной частью гумусовых веществ, связанное с периодами длительного иссушения и промораживания, ведущими к дегидратации и стабилизации органических и органо-минеральных соединений.

На норах же млекопитающих однозначно уменьшается содержание подвижных фракций гумусовых кислот в ряду: норы песчанки – пищухи – полевки. По сравнению с коренными вариантами степей общее содержание органической фракции увеличивается в ряду: норы песчанки – пищухи – полевки, что указывает на своеобразие режима почвообразования.

Столь своеобразное гумусное состояние в почвах криоаридных степей отмечается различными авторами в ряде регионов Сибири: в Бурятии (Чимитдоржиева, 1990), в Предбайкалье и Забайкалье (Кузьмин, 1988), в Якутии и Туве (Волковинцер, 1977, 1978).

По нашему мнению, такое своеобразие определяется активной посменной переработкой почв степных экосистем мелкими млекопитающими, создающими разные режимы процесса почвообразования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волковинцер В.И. О различиях гумусообразования в степных почвах холодных и умеренно теплых аридных территорий Евразии // Проблемы сибирского почвоведения. Новосибирск, 1977.
2. Волковинцер В.И. Сухостепные почвы межгорных котловин и речных долин Тувы и Забайкалья // Исследование почв Сибири. Новосибирск, 1977а.
3. Волковинцер В.И. Степные криоаридные почвы. Новосибирск, 1978.
4. Кузьмин В.А. Почвы Предбайкалья и Северно-го Забайкалья. Новосибирск, 1988.
5. Орлов Д.С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. М., 1990.
7. Чимитдоржиева Г.Д. Гумус холодных почв: экологические аспекты. Новосибирск, 1990.

#### МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПОПУЛЯЦИЙ РАСТЕНИЙ В УЛЬТРААРИДНЫХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ондар С.О., Чалбаа А.М.

*Тывинский государственный университет,  
Кызыл*

Один из важнейших механизмов устойчивости и пластичности биологических систем выступает их разнокачественность – морфо-физиологическая, экологическая, генетическая и т.п. В этом смысле это разнообразие может стать элементарным эволюционным явлением для микроэволюции. По результатам многолетних исследований в ультрааридных степях Тувы, выявлено, что важным фактором, стабилизи-

рующим степные растительные ассоциации, является пополнение генофонда растительности коренной степи за счёт семенной продукции с территории поселений животных. Виды степных растений в ассоциациях коренной степи плодоносят далеко не каждый год, тогда как на поселениях млекопитающих они плодоносят ежегодно, что выступает как резерват генетического фонда степной растительности.

Что же является причиной стабильности вегетации растительности на норах?

По нашему мнению, факторами, определяющими прохождение всех фаз вегетации, выступают «новые вещественно-ресурсные потоки», формирующиеся на норах доминирующих видов мелких млекопитающих. Под «новым вещественно-ресурсным потоком» здесь следует понимать установление на норах разнокачественных новых режимов физико-химических параметров среды – температурных, влагообеспеченности, содержания основных макроэлементов и т.п.

Следующей причиной выступает прямое влияние фитофагов, стимулирующих рост и развитие растений. Поскольку, разнокачественность среды во многом определяет генетическую гетерогенность популяций, эти «новые вещественные потоки» выступают как один из механизмов поддержания генетической разнокачественности популяций степных растений.

У растений, проникших на поселения мелких млекопитающих, являющихся основой для формирования внутризосистемных структур, существенно изменяются многие параметры: морфологические (увеличение размеров как отдельных частей так и организма в целом), физиологические (увеличение фотосинтезирующей поверхности, ускорение индивидуального развития), биохимические – усиление азотфиксации через бобово-ризобияльный симбиоз; у других растений, особенно у злаковых, проявляются морфогенетические корреляции дополнительного побегообразования после нарушения верхушечной почки; изменяются химические (возможно, более сильное развитие механизмов химической защиты), генетические – постоянное присутствие полового способа размножения (источника комбинативной изменчивости, и возможно, некоторые другие явления), отмечается более равномерное в пределах структуры пространственное распределение растений. В результате, в них отношения организмов определяется единым «информационным полем». Такое состояние компонентов структуры (комплекса) позволяет ее частям вырабатывать «генетическую память». Постоянный обмен частями с другими комплексами придает достаточную устойчивость таким структурам для выработки исторически обусловленных коадаптивных признаков (Ондар, 2000).

Таким образом, норы мелких млекопитающих можно рассматривать как особые внутризосистемные структуры, определяющие пути и направления развития экосистемы в пространстве и во времени через усиление разнокачественности популяций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ондар С.О. Коэволюция компонентов степных экосистем. Кызыл: ТИКОПР СО РАН, 2000. 203 с.