

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ АЛЬПИЙСКОГО ГЕРАНИЕВО-КОПЕЕЧНИКОВОГО ЛУГА НА УВЕЛИЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ (ТЕБЕРДИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК, КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИЯ)

Чередниченко О. В., Ахметжанова А. А., Онопченко В. Г.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
г. Москва, Россия. sciapoda@mail.ru

Биологическое разнообразие растительных сообществ связано, в частности, с межвидовой конкуренцией за ресурсы (Grime, 2001). Тот или иной вид растений может не достигать потенциально возможного участия в составе фитоценоза за счёт недостатка отдельных ресурсов. В связи с этим актуально изучение снятия (или уменьшения) ресурсного лимитирования для выявления механизмов поддержания структуры сообществ и факторов, обуславливающих их разногодичную динамику. Цель нашей работы – исследовать изменение численности побегов растений альпийского гераниево-копеечника луга и оценить изменение флористической насыщенности этого сообщества после многолетнего внесения дополнительных элементов минерального питания (ЭМП) и воды (Чередниченко, Ахметжанова, Онопченко, 2007).

Гераниево-копеечничковые луга (ГКЛ) – высокопродуктивные альпийские сообщества с доминированием герани голостебельной (*Geranium gymnocaulon*) и копеечника кавказского (*Hedysarum caucasicum*) широко распространены в высокогорьях северо-западного Кавказа. Эти фитоценозы отличаются высокой годовой продукцией (550 г/м², Онопченко, 1990) и средней флористической насыщенностью (20 видов/м²) среди других сообществ альпийского пояса. Эти сообщества также подвержены интенсивной роящей деятельности кустарниковых полевок (Фомин и др., 1989).

Эксперимент был проведен в Тебердинском заповеднике (Северный Кавказ, Карачаево-Черкессия). Он продолжался в течение 7 лет и состоял из 6 вариантов: контроль, полив при количестве осадков ниже нормы – H₂O, внесение азота – N (норма внесения 90 кг/га), фосфора – P (60 кг P₂O₅/га), совместно азота и фосфора – NP, известкование – Ca (для снижения почвенной кислотности).

Результаты эксперимента показали, что условиях гераниево-копеечничковых лугов, развивающихся на богатых почвах, существует лимитирование некоторых видов доступностью элементов минерального питания и воды (P – *Hedysarum caucasicum*, *Phleum alpinum*, H₂O – *Matricaria caucasica*), а также кислотностью почвы (*Festuca brunnescens*, *Euphrasia*

ossica). Развитие генеративных побегов растений в большей степени лимитировано доступностью почвенных ресурсов и кислотностью почвы, чем вегетативных. Увеличение доступности азота и азота с фосфором в условиях исследуемого сообщества ведет к снижению численности побегов ползучих и розеточных растений, что можно объяснить усилением роли основного доминанта сообщества, *Geranium gymnocaulon*, биомасса которого увеличивалась в ответ на эти воздействия.

Флористическая насыщенность за период наблюдений снизилась при увеличении доступности азота и азота с фосфором, что так же связано с увеличением биомассы *Geranium gymnocaulon*. Можно заключить, что для значительной части видов растений ГКЛ, лимитирующую роль играет не доступность почвенных ресурсов, а конкурентные отношения в сообществе, имеющем сложную структуру.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант 05–04–48578.

ЛИТЕРАТУРА

Онипченко В.Г. Фитомасса альпийских сообществ северо-западного Кавказа // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1990. Т. 95. Вып. 6. С. 2–62.

Фомин С.В., Онипченко В.Г., Сеннов А.В. Питание и роющая деятельность кустарниковой полевки (*Pitymys majori* Thos.) в альпийских сообществах северо-западного Кавказа // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1989. Т. 94. Вып. 3. С. 6–13.

Чердниченко О.В., Ахметжанова А.А., Онипченко В.Г. Реакция растений альпийского гераниево-копеечникового луга на увеличение доступности почвенных ресурсов: изменение численности побегов и флористической насыщенности // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 2007. Т. 112. Вып. 1. С. 56–64.

Grime J.P. Plant strategies, vegetation processes, and ecosystem properties. 2nd Ed. Chichester: John Wiley and Sons, 2001. 417 p.

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Черенькова Т. В.

Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, г. Москва, Россия.
chern@cepl.rssi.ru

Определение понятия мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга), как «комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окру-