

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «МАРИЙ ЧОДРА»  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»  
МАРИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО БОТАНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

# **ПРИНЦИПЫ И СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

**Сборник материалов II всероссийской научной конференции  
28-31 января 2006 года**

ББК 28  
УДК 57  
П 76

Ответственный редактор: Л.А. Жукова, заслуженный деятель науки РФ,  
д-р биол. наук, профессор МарГУ  
Редакционная коллегия: Т.В. Иванова, канд. биол. наук, вед. биолог, МарГУ  
Е.А. Алябышева, канд. биол. наук, ст. преп., МарГУ  
О.Л. Воскресенская, канд. биол. наук, доцент, МарГУ  
Г.О. Османова, канд. биол. наук, доцент, МарГУ

Рецензенты: А.Я. Акишин, профессор, МарГУ  
В.И. Пчелин, д-р биол. наук, профессор МарГТУ

*Печатается при финансовой поддержке  
Российского Фонда Фундаментальных Исследований (грант № 06-04-58010)*

**П 76 Принципы и способы сохранения биоразнообразия / Сборник материалов II  
Всероссийской научной конференции. – Йошкар-Ола: Маар.гос. ун-т. – 2006. –  
404 с**

ISBN 5-94808-196-6

В сборнике представлены материалы докладов, посвященных проблемам биоморфологического разнообразия, таксономического и структурного разнообразия биоценозов, экосистем особо охраняемых и нарушенных территорий, мониторинга абиотических и биотических компонентов экосистем, экологического образования и воспитания. Предназначен для экологов, биологов, специалистов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, для преподавателей и студентов биологических и экологических специальностей вузов, учителей и школьников.

ББК 28

УДК 57

ISBN 5-94808-196-6

© Марийский государственный

старейшей (Болотов, Семушин, 2003), что по-видимому связано с прекращением естественной нерестовой миграции семги в верховья р. Солзы.

Таким образом, северо-восточная граница европейской части ареала жемчужницы проходит по водоразделу между реками Солза и Ширшема (бассейн Летнего берега Белого моря) на Онежском полуострове. Далее эта граница идет по водоразделу между бассейнами рек Онега и Северная Двина. Исследованную популяцию жемчужницы европейской в нижнем течении р. Солза можно охарактеризовать как благополучно возобновляющуюся за счет функционирования рыболовного завода в условиях незначительной антропогенной нагрузки. Следовательно, поддержание и охрана существующих на сегодняшний день условий местообитаний жемчужницы европейской в естественном состоянии может стать гарантией сохранения этого редкого вида в нашем регионе.

#### Литература

Болотов И.Н., Семушин А.В. Охраняемые виды беспозвоночных животных Пинего-Северодвинского междуречья. Эколого-фаунистический кадастр. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – 83 с. Верещагин Г. К вопросу о жемчужном промысле в Карело-Мурманском крае // Карело-Мурманский край. – 1929. – № 1-3. – С. 30-36. Гуттуев И.В. Охота за жемчугом // Сов. краевед. – 1936. – №4. – С. 28-30. Евдокимов А. Распространение жемчуга и его промысел // Сов. краевед. – 1936. – № 4. – С. 25-28. Зюганов В.В., Зотин А.А., Третьяков В.А. Жемчужницы и их связь с лососевыми рыбами. – М.: Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, 1993. – 133 с. Прохоров В.Г. Численность и возрастная структура европейской жемчужницы в микропопуляциях бассейна р. Варзуги // Экология. – 1996. – №3. – С. 231-233.

### ПОПУЛЯЦИОННОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РАКИТНИКА РУССКОГО (*CHAMAECYTISUS RUTHENICUS* (FISCH. EX WOLOSZCZ.) KLASKOVA)

Гаврилова М.Н., Закамская Е.С., Жукова Л.А.

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия, [ecology@marsu.ru](mailto:ecology@marsu.ru)

Биологическое разнообразие – уникальное свойство живой природы, играющее немаловажную роль в сохранении жизни на Земле. Оно является неотъемлемой частью современных представлений о взаимоотношениях природы и общества. Хотя и не существует общепринятого определения биоразнообразия, однако, признается, что «... оно охватывает все разнообразие проявлений жизни на разных уровнях ее организации» (Огуреева, Котова, 2002). Биоразнообразие является объектом изучения не только биологии, но многих других наук (географии, информатики и др.). В настоящее время системный подход к объектам исследования лежит в основе теоретической биологии (организм не признается единственной формой организации материи) (Ценопопуляции растений, 1988). Целью работы является изучение биоразнообразия раkitника русского на популяционном уровне.

Нами изучена онтогенетическое разнообразие ценопопуляций (ЦП) раkitника русского (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova) в разных условиях освещенности.

Раkitник русский – небольшой, высотой 0,5-1,5 м, многолетний летнезеленый листопадный кустарник из семейства *Fabaceae* (Гроздова, Некрасов, Глоба-Михайленко, 1986); относится к настоящим кустарникам (Серебряков, 1952) или гипогеогенно-геоксильным кустарникам (Чистякова, 1994).

Исследования проводились в 4 местообитаниях: 1) ценопопуляции (ЦП) I террасы берега реки Малая Кокшага в черте г. Йошкар-Ола (ЦП 1, ЦП 2); 2) ценопопуляции сосновых лесов (ЦП 4, ЦП 5) и экотонные сообщества: 3) ценопопуляция лесной поляны (ЦП 3); 4) ценопопуляция, расположенная вдоль обочины дороги (ЦП 6).

Ценопопуляции располагаются в сходных по экологическим условиям местообитаниях. Значения экологических факторов не выходят за пределы диапазонов для данного вида по шкалам Д.Н.Цыганова и чаще всего занимают среднее положение. Число ступеней по всем экологическим факторам не превышает трех. Для раkitника русского нами рассчитан индекс толерантности (Жукова, 2004), равный 0,48. Это позволяет отнести раkitник русский к мезобионтным видам.

Нами использовано две классификации ценопопуляций по онтогенетическому составу: классификация по абсолютному максимуму, предложенная Л.А. Жуковой (1967), А.А. Урановым, О.В. Смирновой (1969) и классификация «дельта-омега» (Животовский, 2000).

В результате наших исследований, можно сделать заключение, что все возрастные спектры изученных ценопопуляций раkitника русского можно разделить на четыре типа:

1. инвазионная (ЦП 6), в возрастном спектре которой доминируют ювенильные растения;
2. нормальная переходная ЦП 3 с двумя максимумами на имматурных и старых генеративных особях ( $I_B=0,70$ );
3. молодые нормальные ценопопуляции с максимумом на особях виргинильного возрастного состояния (ЦП 2 и ЦП 5) ( $I_B=1,20$  и  $1,45$  соответственно);
4. нормальные зреющие ценопопуляции (ЦП 1 и ЦП 4) с максимумом на молодых генеративных особях ( $I_B=0,42$  и  $0,50$  соответственно).

Ценопопуляция первого типа представлена особями только прегенеративного периода. Здесь доминируют ювенильные растения (73,2%), а растений имматурного и виргинильного состояния соответственно – 17,1% и 9,8%.

Во втором типе ценопопуляций также максимум приходится на прегенеративный период, но с преобладанием особей виргинильного состояния (32,3% и 40,8%). В этих ценопопуляциях высокий процент особей генеративного периода (37,9% и 38,8%) и мала доля старых растений (7,6% и 2,0%).

Третий тип ценопопуляций отличается наибольшим содержанием растений генеративного периода (63,7% и 62,0%) с максимумом на группе молодых генеративных растений (31,0% и 40,5%). Содержание постгенеративной фракции небольшое (7,0% и 4,8%), как и в ценопопуляциях предыдущего типа.

Ценопопуляция последнего типа характеризуется наличием двух максимумов на иматурной (21,8%) и старой генеративной группах (17,7%). Поэтому количество особей прегенеративной и генеративной фракций примерно одинаково (41,2% и 39,5%). Эта ценопопуляция отличается и самым большим процентом особей постгенеративной фракции (19,3%).

Таким образом, все изученные ценопопуляции располагаются в сходных по экологическим условиям местообитаниях близких к оптимальным значениям для данного вида, что позволяет проследить развитие популяций во времени. Индекс восстановления постепенно увеличивается, начиная с инвазионных популяций, а у зреющих – снижается, что говорит о меньшей устойчивости данных популяций вследствие того, что особи прегенеративного периода не могут в достаточной степени обеспечить замещение особей генеративного периода.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 04-04-49152

#### Литература

Восточноевропейские широколиственные леса / Р.В.Попадюк, А.А.Чистякова, С.И.Чумаченко и др. – М.: Наука, 1994 – 364с. Гроздова Н.Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Деревья кустарники и лианы. – М.: Лесная промышленность, 1986. – с.161-162. Жукова Л.А. Изменение возрастного состава популяций луговика дернистого на окских лугах при различной продолжительности выпаса // Биол. науки. - 1967, № 7. - С. 67-72. Жукова Л.А. Методология и методика определения экологической валентности, стено-еврибионтности видов растений // Методы популяционной биологии. Сборник материалов VII Всероссийского популяционного семинара / Л.А.Жукова. – Сыктывкар, 2004. – Ч.1. – С. 75-76. Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений / Л.А.Животовский // Экология, 2001. – № 1. – С. 3-7. Озуреева Г.Н., Котова Т.В. Картографирование биоразнообразия / Г.Н.Озуреева, Т.В.Котова // География и мониторинг биоразнообразия. - М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. – 432с. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений / И.Г.Серебряков. – М., 1952. – 360с. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюлл. МОИП. - 1969. - Т. 74, вып. 1.- С. 119-135. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Л.Б.Заугольнова, Л.А.Жукова, А.С.Комаров и др. – М.: Наука, 1988. – 184с. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М., 1983. – 183с.

## СЕНОКОШЕНИЕ И СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ДРЕМЛИКА БОЛОТНОГО В НЕРУССО-ДЕСНЯНСКОМ ПОЛЕСЬЕ

Горнов А. В.

Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес», ст. Нерусса, Брянская область, Пушинский государственный университет, г. Пушино, Россия, [aleksey-gornov@yandex.ru](mailto:aleksey-gornov@yandex.ru)

- Современные луга – это сукцессионные системы, в которых подавляющее большинство процессов инициировано хозяйственной деятельностью человека (Оценка ... 2000; Восточноевропейские ..., 2004). В результате неконтролируемого преобразования луговых фитоценозов одни виды растений были уничтожены полностью, а другие, например, дремлик болотный (*Epipactis palustris* (L.) Crantz), смогли встроиться в антропогенно регулируемые сообщества. В связи с этим в работе поставлена цель – установить влияние разных режимов сенокосения на состояние ценопопуляций дремлика болотного.

Материал собирался на влажных травяно-гипновых лугах Неруссо-Деснянского Полесья (юго-восточная часть Брянской области). До конца 80-х годов XX века они характеризовались интенсивным сенокосением. В последующие годы одни участки лугов косились ежегодно или нерегулярно, а другие были заброшены. В результате сформировались местообитания дремлика болотного с различными видами сенокосения: ежегодное, сенокосение отсутствует 2-3 года, сенокосение отсутствует до 10 лет, сенокосение отсутствует до 20 и более лет.

При изучении ценопопуляций дремлика болотного закладывалось два варианта пробных площадок: одни размером 100 м<sup>2</sup> – для проведения геоботанических описаний; другие, расположенные в пределах пер-вых, размером 1 м<sup>2</sup> – для установления онтогенетической структуры ценопопуляций.

При ежегодном сенокосении местообитания ценопопуляций дремлика болотного представляют собой луга с достаточно однородным экотопом и общим проективным покрытием травяного яруса 90-100 %. Флористическое разнообразие – 35 видов на 100 м<sup>2</sup>; среди них преобладают травы относительно небольших размеров: *Briza media* L., *Carex nigra* (L.) Reichard, *Lathyrus pratensis* L., *Equisetum palustre* L., *Geum rivale* L. и *Polygonum bistorta* L.

Средняя экологическая плотность ценопопуляции дремлика болотного – 8 особей на 1 м<sup>2</sup>. Онтогенетический спектр характеризуется наличием особей прегенеративного периода (таблица), что свидетельствует об инвазионном состоянии популяции. Практически полное отсутствие ювенильных (*j*) и малое число иматурных (*im*) растений указывает на затруднительность прорастания семян, которые заносятся ветром из