

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



**БелГУ**  
BELGOROD STATE  
UNIVERSITY (BSU)



## **БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

Материалы XIII Международной научно-практической  
экологической конференции

*г. Белгород, 6-11 октября 2014 г.*

2014

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.В. ДОКУЧАЕВА  
(МИНИСТЕРСТВО АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ УКРАИНЫ)

ННЦ «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»  
(НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК УКРАИНЫ)

ХАРЬКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ УКРАИНСКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
(НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ)

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИВЫХ СИСТЕМ

МАТЕРИАЛЫ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

6-11 октября 2014 г.,  
г. Белгород, Россия



Белгород  
2014

УДК 574(08)  
ББК 28.08  
Б 63

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Биолого-химического факультета Белгородского государственного  
национального исследовательского университета

**Рецензент:**

*В.П. Нецветаев*, д. биол. н., профессор

**Редакционная коллегия:**

*А.В. Присный, Д.В. Вовк, И.П. Леженина, Ю.А. Присный*

**Ответственный за выпуск:**

*А.В. Присный*

**Биоразнообразие и устойчивость живых систем** : материалы XIII  
Б 63 Международной научно-практической экологической конференции  
(г. Белгород, 6-11 октября 2014 г.). – Белгород : ИД «Белгород» НИУ  
БелГУ, 2014. – 176 с.

ISBN 978-5-9571-1002-6

Сборник включает краткое изложение докладов, представленных на конференцию «Биоразнообразие и устойчивость живых систем». Включенные в сборник материалы отражают современное состояние эколого-флористического, эколого-фаунистического и эколого-диагностического направлений в изучении живых организмов и сообществ, населяющих естественные, преобразованные и искусственные ландшафты.

Сборник предназначен для специалистов в области экологии и охраны природы. Он также представляет интерес для биологов и специалистов других профилей, интересующихся проблемами экологии.

УДК 574(08)  
ББК 28.08

Данная конференция – это очередная, тринадцатая из конференций, посвященных экологической проблематике, проводимых на базе Белгородского государственного университета. Конференции (после второй) проводятся с двухлетней периодичностью:

*октябрь 1989 г.:* Межвузовская научно-практическая конференция «Экологические проблемы в преподавании гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в педагогических вузах»;

*октябрь 1992 г.:* Вторая Межвузовская научно-практическая конференция «Экология в теории и практике»;

*сентябрь-октябрь 1994 г.:* III Межрегиональная экологическая конференция «Проблемы экологии в практике педагогического образования и в производстве»;

*сентябрь 1996 г.:* IV Открытая региональная конференция «Экологические и генетические аспекты флоры и фауны Центральной России»;

*сентябрь 1998 г.:* V Международная открытая межвузовская конференция «Региональные проблемы прикладной экологии»;

*октябрь 2000 г.:* VI Всероссийская научно-практическая конференция «Экологическая безопасность и здоровье людей в XXI веке»;

*ноябрь 2002 г.:* VII Международная научно-практическая экологическая конференция «Приспособления организмов к действию экстремальных экологических факторов»;

*сентябрь 2004 г.:* VIII Международная научная экологическая конференция «Актуальные проблемы сохранения устойчивости живых систем»;

*октябрь 2006 г.:* IX Международная научно-практическая экологическая конференция «Современные проблемы популяционной экологии»;

*сентябрь 2008 г.:* X Международная научно-практическая экологическая конференция «Живые объекты в условиях антропогенного пресса»;

*сентябрь 2010 г.:* XI Международная научно-практическая экологическая конференция «Видовые популяции и сообщества в антропогенно трансформированных ландшафтах: состояние и методы его диагностики»;

*октябрь 2012 г.:* XII Международная научно-практическая экологическая конференция «Структурно-функциональные изменения в популяциях и сообществах на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки».

Материалы всех конференций опубликованы в открытой печати в виде сборников тезисов докладов и, частично, в виде статей в журнале «Научные ведомости БелГУ», серия «Естественные науки», который с 2010 г. входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Сборник включает тезисы 143 докладов, представляющих следующие направления:

– состояние и динамика видовых популяций растений, животных, грибов, лишайников и бактерий;

– состояние и динамика естественных биоценозов и биогеоценозов;

– сообщества техногенных и антропогенно трансформированных ландшафтов;

– методы диагностики состояния видовых популяций и сообществ и оценка ущерба растительному и животному миру при реализации хозяйственной деятельности.

питания рыжего лесного муравья (*F. rufa*) на территории Хвалынского национального парка.

Исследования проводили в светлое время суток 30.06–6.07.2013 г. и 12.05–16.05.2014 г. в Хвалынском национальном парке. Для сбора муравьев использовали ручной метод. Было выбрано три муравейника, расположенных в разных биотопах (в кленовом лесу, в поле недалеко от пруда и в степи).

Для изучения кормовых объектов в течение часа утром (10–12) и вечером (15–17) отбирали у муравьев их «ношу». В общей сложности корм изымали на протяжении 23 часов, было собрано 829 объектов (273 – в июле 2013 г. (муравейник в лесу); 556 – в мае 2014 г. (три муравейника)). Изъятые кормовые объекты в зависимости от размера были разделены на 6 групп: <3 мм; 3–5 мм; 5–8 мм; 8–10 мм; 10–15 мм; >15 мм.

К кормовым объектам рыжих лесных муравьев относятся не крупные беспозвоночные (не более 25 мм). Это насекомые и их личинки из отрядов: Lepidoptera, Coleoptera, Hemiptera, Diptera, Hymenoptera, Orthoptera, Ephemeroptera, Odonata, Dermaptera, Trichoptera, а также кольчатые черви (сем. Lumbricidae), пауки (отр. Aranei) и мокрицы (подотр. Oniscidea). В небольшом количестве были представлены семена липы, березы и боярышника. В качестве углеводной пищи муравьи используют падь тлей. Больших различий в питании муравьев из разных биотопов весной не обнаружено. Основной кормовой объект – толстоножки (*Bibio* spp.) составляли от 55,8 до 77,3%. Различия присутствуют в пищевых объектах, занимающих гораздо меньшую часть пищевого спектра, но и они незначительны.

Обнаружено различие в пищевом спектре в мае и июле. В мае большую часть спектра занимают двукрылые – 65,3%, в основном это толстоножки, которые совсем отсутствуют в питании муравьев в июле. В то время как в июле большая часть приходится на поденок и жуков – 26,8 и 20,5%, соответственно. В майском спектре отсутствуют прямокрылые, поденки и стрекозы, а в июльском – ручейники и мокрицы. Чешуекрылые в мае представлены по большей части гусеницами, а в июле – имаго. За час наблюдений в мае было изъято в среднем 42,5 объекта, что в 1,6 раз больше чем в июле (27,3 объекта). Большее потребление белковой пищи в мае можно объяснить подготовкой муравейников к вылету крылатых половых особей.

Большая часть (85,6%) кормовых объектов размером 5–15 мм. Из них 41,3% размером 10–15 мм, 24,4% – 5–8 мм и 19,9% – 8–10 мм. Размер 7,8% кормовых объектов – 3–5 мм, 4,4% – до 3 мм и оставшиеся 2,2% – более 15 мм. Средний размер изъятых кормовых объектов 8,8 мм, при максимальной длине 25 мм, минимальной – 2 мм. Из чего можно сделать вывод, что большая часть кормовых объектов принадлежит к размерной категории самих муравьев.

## **ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ БЕЛКИ В ЮГАНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

В.М. Переясловец

Государственный заповедник Юганский, с. Угут, Сургутского район,  
Ханты-Мансийского автономного округа, Россия

Заповедник «Юганский» расположен в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа. Он занимает около 650 тысяч гектаров средней тайги в междуречье рек Большой и Малый Юган. Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris* L.) – это обычный, широко распространенный на территории заповедника вид. Наши исследования проводились на охраняемой площади в период с 1988 по

2012 год. Основным методом получения сведений по мониторингу численности белки обыкновенной являлся зимний маршрутный учёт (ЗМУ). По мнению многих экспертов, ЗМУ может использоваться как для получения абсолютных показателей численности, так и для фиксации динамических процессов, происходящих в популяции.

Для более точной картины определения численности популяции белки плотность ее населения определялась отдельно по различным местообитаниям. Выделены три основных местообитания белки. Самыми оптимальными для обитания белки на территории заповедника являются темнохвойные кедрово-елово-пихтовые леса, обладающие наилучшими кормовыми и защитными ресурсами. Средняя (за 25 лет) плотность населения популяции здесь составила  $35,1 \pm 6,5$  особей на 1000 га ( $lim=1,4-133,8$ ). Привлекательность мелколиственных лесов (елово-осиновых и елово-березовых с вкраплением пихты и кедра), а также светлохвойных (сосновых) значительно ниже, и находится приблизительно на одинаковом уровне. Плотность населения в популяции белки в мелколиственных лесах составила  $19,4 \pm 4,9$  ос/1000 га ( $lim=1-100,4$ ), в сосновых –  $21,9 \pm 5,1$  ос/1000 га ( $lim=0,7-91,5$ ).

Численность белки во всех местообитаниях изменяется синхронно. Коэффициенты корреляции значимы и указывают на сильную связь между показателями численности в различных биотопах. Уровень численности белки в темнохвойных местообитаниях коррелирует с численностью в светлохвойных лесах с коэффициентом  $r=0,81$ , в мелколиственных лесах – с коэффициентом  $r=0,89$ . Связь между численностью белки в светлохвойных и мелколиственных лесах несколько слабее ( $r=0,65$ ).

По нашим данным популяцию белки Юганского заповедника можно отнести к циклической. Выводы сделаны на основе индекса цикличности [Hansson, Hentonen, 1985], представляющего собой среднее квадратическое отклонение логарифмированных индексов численности. Пороговым значением при расчетах данного показателя является величина 0,5. Если он превышает это значение, то популяция считается циклической. В нашем случае индекс цикличности популяции белки в различных биотопах колебался на уровне 0,51–0,57.

Для анализа временных рядов проводился автокорреляционный и спектральный анализ с помощью модуля «Временные ряды» из пакета Statistica 6.0. Анализ полученных коррелограмм и периодограмм показал, что в численности популяции белки в Юганском заповеднике имеются циклические составляющие протяженностью 4,10 и 14 лет. То есть, каждый 4, 10 и 14 год наблюдается пик численности белки, с обязательным спадом численности на каждый 5-й год.

Как правило, причиной колебания численности популяции белки являются урожаи-неурожаи хвойных пород деревьев – ели, пихты, кедра и сосны. При массовых неурожаях белки, обычно, мигрируют в соседние регионы, массово переплывая реки и появляясь в населенных пунктах. При этом численность популяции падает до уровня 0,7–4,6 особи на 1000 га. Восстановление численности до уровня близкого к среднему занимает 1–2 года.

*Научное издание*

## БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЖИВЫХ СИСТЕМ

МАТЕРИАЛЫ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

6-11 октября 2014 г.,  
г. Белгород, Россия

Материалы приведены в авторской редакции  
Компьютерная верстка *Ю.А. Шевцова*

Подписано в печать 22.09.2014. Формат 60×84/16  
Гарнитура Times. Усл. п. л. 10,23. Тираж 100 экз. Заказ 226.  
Оригинал-макет подготовлен и тиражирован в ИД «Белгород»  
НИУ «БелГУ». 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85