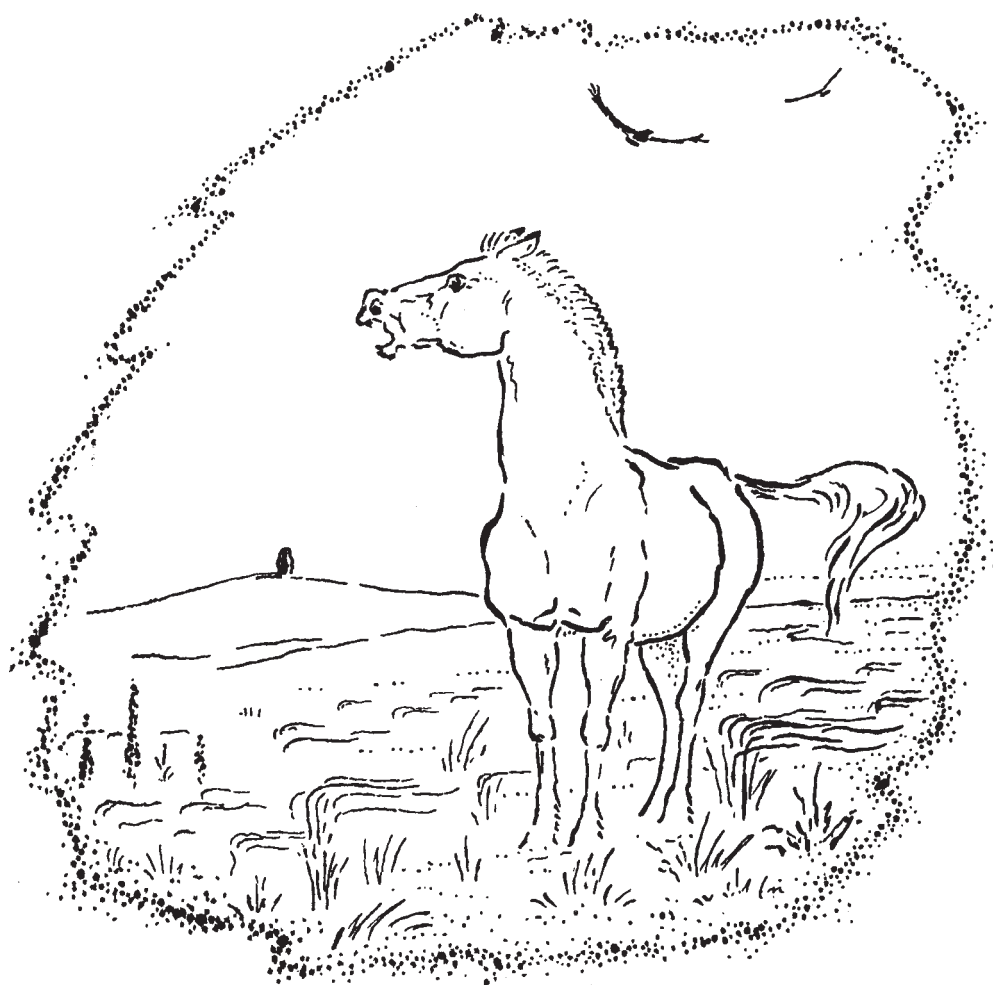


# ГУМАНИТАРНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Вып. 4 (51)  
Том 16

2014



**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Агафонов В.А.	Россия
Александров Д.А.	Россия, кандидат биологических наук
Борейко В.Е.	Украина, Заслуженный природоохранник Украины, главный редактор
Войцеховский К.	Польша
Гараев А.С.	Азербайджан
Данилина Н.Р.	Россия
Левченко В.Ф.	Россия, доктор биологических наук
Мазуров Ю.Л.	Россия, кандидат географических наук
Марушевский Г.Б.	Украина, кандидат философских наук
Мишаткина Т.В.	Беларусь, кандидат философских наук
Морохин Н.В.	Россия, доктор филологических наук
Никольский А.А.	Россия, доктор биологических наук
Поликаршов Г.Г.	Украина, доктор биол. наук, академик НАН Украины
Прохорова И.А.	Россия, кандидат социологических наук
Симонов Е.А.	Россия
Уиннер Д.	США, доктор исторических наук
Шукуров Э.Д.	Кыргызстан, доктор географических наук
Ясвин В.А.	Россия, доктор психологических наук

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

ул. Радужная,  
02218, г. Киев,  
Украина

e-mail: [kekz@carrier.kiev.ua](mailto:kekz@carrier.kiev.ua)

**ADDRESS:**

31-48 Raduzhnaya str. 31-48  
02218 Kyiv

Ukraine

Электронная версия журнала: <http://www.ecoethics.ru>

## Humanitarian Environmental Magazine

Volume 16 • Supplement 4 (51) • 2014

Edited by V.E. Boreyko

*Международный экологический журнал*

Учредитель • Киевский эколого-культурный центр

Регистрационное свидетельство КВ 4345 от 3.07.2000 г.

**ИЗДАТЕЛИ:**



Киевский эколого-культурный центр



Всемирная комиссия по охраняемым территориям МСОП  
(WCPA/IUCN)

Компьютерный набор • О.А. Яценко; верстка • С.А. Желясковой  
Обложка • рис. С.А. Лонарева.

© Гуманитарный экологический журнал, 2014

© Киевский эколого-культурный центр, 2014

© Всемирная комиссия по охраняемым территориям МСОП, 2014

© Humanitarian Environmental Magazine, 2014

© Kiev ecological and cultural centre, 2014

© World Commission on Protected Areas IUCN, 2014

ISSN 1727-2661 (Print)

ISSN 1727-270X (Online)

## Манифест сторонников идеи абсолютной заповедности

В.Е.Борейко, *Киевский эколого-культурный центр, г. Киев*

В.А.Бриних, *Институт региональных биологических исследований*

### ВЕРНЕМ ЗАПОВЕДНИКАМ ЗАПОВЕДНОСТЬ!

С каждым годом в мире все больше окружающей среды и все меньше дикой природы. Свободной природы, которая живет не по человеческим, а по космическим законам — по замыслу Творца, а не по человеческой воле.

Той природы, которая олицетворяет целостную экосистему Земли — колыбель человеческой цивилизации. Поэтому дикая природа имеет суверенное право на существование и право на свободу. Классик отечественного заповедного дела Г.А. Кожевников еще в начале XX века призывал «охранять первобытную дикую природу ради нее самой, смотря на прикладные вопросы, как на стоящие на втором плане, — вот основная идея охраны природы». Современные североамериканские экофилософы Дж. Тернер, Х. Ролстон 3-й, Т. Бирч сформулировали этот же экоэтический императив следующим образом: «Право дикой природы на существование и свободу должно защищаться в полном объеме».

В результате наработок отечественной научно-природоохранной и североамериканской экофилософской школ была сформулирована в качестве высшего экоэтического императива идея абсолютной заповедности: «В заповеднике должно вечно и в полном объеме защищаться право дикой природы на существование и свободу. Не надо ничего устранять, ничего добавлять, ничего улучшать. Надо предоставить природу самой себе и наблюдать результаты».

К сожалению, в 1930-х годах в сталинском Советском Союзе принцип невмешательства в дикую природу, получивший признание как в Российской империи (среди научной и природоохранной общественности), так и в 1920-е гг. (в первых положениях о заповедниках России и Украины), был

признан «буржуазным» и «вредительским», его сторонники умерли или были репрессированы, а сами заповедники превращены в «заповедные хозяйства». Такими они, при поддержке нынешних рыночных экологов и регуляторов, остаются до сих пор. Поэтому так важно добиться исторической справедливости и вернуть заповедникам заповедность.

Сенокосение, санитарные рубки, отстрел хищников в заповедниках и прочие им подобные регуляции — это наведение человеческого порядка в дикой природе, который противопоставлен ее сущности, ее воле, спонтанному развитию природных процессов и явлений. Как и идея прав человека, идея абсолютной заповедности является по своей сути этической идеей. В ее основе лежат идеальные ценности, которые настраивают людей на самоограничение ради сохранения Совершенного Иного, чем является свободная от человеческого вмешательства дикая природа. Выдающийся деятель современного заповедного дела Ф.Р. Штильмарк указывал на то, что «сама по себе мечта об абсолютном заповедании безусловно идеалистическая». Идеалы всегда недостижимы, но они указывают, как путеводная звезда, верное направление общественного движения. Идеал абсолютного заповедания служит как раз таким вектором развития отечественной заповедной системы, заслуженно признанной международным сообществом одной из лучших среди мировых систем охраняемых природных территорий.

Поэтому в практической плоскости мы вправе говорить просто о заповедности, которая подразумевает практическое воплощение идеи абсолютной заповедности в менеджменте природных заповедников и других охраняемых природных территорий с заповедными зонами. Заповедность означает прекращение любой хозяйственной де-

тельности, а также сведение к минимуму намеренного прямого антропогенного воздействия на дикую природу в границах участков с заповедным режимом.

Заповедность базируется на шести практических принципах:

1. Идея абсолютной заповедности является идеалом, к которому нужно стремиться в повседневной деятельности любого природного заповедника.

2. Глобальные проявления воздействия человеческой деятельности на дикую природу не должны рассматриваться как нарушение заповедности.

3. Применение заповедности в ряде случаев следует рассматривать как восстановительный акт по возвращению в естественное состояние участков дикой природы, подвергнувшихся антропогенному преобразованию.

4. Научные исследования и заповедно-режимные мероприятия в заповедниках должны оказывать минимальное воздействие естественный ход природных процессов и явлений.

5. Предназначением природных заповедников является сохранение экосистем и происходящих в них спон-

танных (естественных) процессов и явлений.

6. Заповедность означает полную юридическую неприкосновенность территории (акватории) заповедного участка от любого вмешательства со стороны человека (презумпция абсолютной заповедности). Любая деятельность на заповедных участках возможна только после процедуры оценки воздействия на окружающую среду от планируемой деятельности и на основании положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Огромно эколого-воспитательное и образовательное значение идеи абсолютной заповедности как великой этической идеи, основанной на праве природы на жизнь и самоопределение, на уважении человеком прав природы, на его самоограничении в своих потребностях ради жизни на земле. Необходимо знакомить студенческую молодежь с идеей абсолютной заповедности на курсах «Экология» и «Заповедное дело», популяризировать ее в СМИ и научных изданиях.

Идея абсолютной заповедности — наивысшее достижение мировой экоэтической мысли в природоохранной сфере и за ней будущее.

## К исследованию беспозвоночных животных и последствий антропогенного влияния на заповедные экосистемы

*О. Ю. Мороз, ведущий биолог-исследователь  
отдела акватерариума Киевского зоопарка\**

В течение 1986 — 2013 гг. мы проводили исследования фауны беспозвоночных животных (в частности — редких и исчезающих видов) в 2-х биосферных заповедниках, 13-ти природных заповедниках, 16-ти национальных природных парках (некоторые из этих территорий приобрели свой статус в 2008-10 гг.), 14-ти заказниках

природно-заповедного фонда (далее — ПЗФ) и других территориях Украины. Основу наших исследований по беспозвоночным животным составляют результаты полевых наблюдений на указанных территориях и камеральной обработки собранного материала. Результаты исследований были доложены на 4-х региональных и 21 международных конференциях и симпозиумах, результаты этого направления представлены в 13-ти наших публикациях.

\*Тел. (098) 623-23-91  
e-mail: oksmoroz@mail.ru

Также нами обрабатывались материалы других исследователей по беспозвоночным животным (в частности — опылителям) территорий ПЗФ.

#### **Виды антропогенного влияния на заповедные экосистемы, рассмотренные нами:**

##### **А) прямое:**

- ♦ сенокосшение, с помощью техники и вручную;
- ♦ выпас и места водопоя крупного и мелкого рогатого скота;
- ♦ вывоз ульев с медоносными пчёлами на места фуражировки диких опылителей;
- ♦ поджоги сухой травы, кустарников, деревьев;
- ♦ подтопление мест гнездования опылителей вследствие сбросов воды на ГЭС;
- ♦ обработка сельхозугодий пестицидами, гербицидами (учитывая направление ветра на заповедный участок) с воздуха и на земле;

##### **Б) косвенное:**

- ♦ прохождение автомобильных дорог (грунтовых или асфальтированных) через (либо ближе 500 м) заповедные участки;
- ♦ наличие источников вечернего освещения (фонари, прожектора) на (либо ближе 500 м) заповедных участках;
- ♦ возгорание травы, кустарников, деревьев вследствие попадания солнечных лучей на осколки стеклянных бутылок;

#### **Последствия неблагоприятного влияния человека на заповедные территории**

Заповедные территории — открытые системы, обменивающиеся веществами и энергией с соседними территориями. Чем меньше площадь заповедного участка, тем легче участием человека нарушить равновесие заповедной экосистемы. Изменения, происходящие с живыми организмами вследствие влияния человека, имеют главное отличие в сравнении с влиянием абиотических и биотических факторов: они не пролон-

гированы во времени. Вследствие антропогенного влияния также изменяется и влияние абиотических и биотических факторов на живые организмы. Возникает парадокс, главное несоответствие фактических параметров экосистемы до непосредственного влияния человека (когда уникальность комплекса видов флоры, фауны, ландшафтов или состояния рефугиума для отдельных видов биоты на данной территории аргументировала её заповедание) и в результате влияния человека. При повторяющемся антропогенном влиянии на территорию в течение более 1 вегетационного сезона на растений происходят необратимые изменения в экосистеме, которая уже не может вернуться в прежнее равновесное состояние и изменяется вслед за изменениями отдельных компонентов. Соответственно, ещё хуже обстоит дело на не заповедных территориях.

Рассмотрим некоторые последствия антропогенного влияния на компоненты заповедных экосистем:

##### **1. Сенокосшение:**

**А)** При регулярном ручном выкашивании травостоя пойменных участков, опушек, целинных участков:

- ♦ уничтожаются наземные гнёзда птиц, мелких млекопитающих, опылителей (одиночных пчёл, шмелей, ос);
- ♦ резко меняются микроклиматические условия выкошенных участков, уничтожаются места обитания и кормовая база многих видов насекомых, паукообразных, наземных брюхоногих улиток, змей, земноводных, мелких млекопитающих, птиц;
- ♦ популяции однолетних и многолетних цветковых растений лишаются возможности образовывать семена;
- ♦ из-за того, что на приземную часть выкошенных участков попадает больше солнечных лучей, здесь становится жарче и суше, возникает угроза существованию низших растений; так как почва начинает терять влагу, уменьшается её плодородная способность;
- ♦ так как высушенное сено изымается с территории кошения, это ведёт к невозврату части элементов в почву,

уменьшению количества биомассы на этих участках.

**Б)** при механическом сенокосении и последующем вывозе сена

- ♦ шум при работе техники вводит птиц и млекопитающих в состояние стресса и мешает им полноценно реализовывать свои жизненные циклы;

- ♦ нарушается структура гумусного слоя почвы, начинается эрозия почвы; так как почва — основа жизни растений и животных на суше (по образному выражению В. И. Вернадского почва — основа организации биосферы), то при разрушении почвы становится невозможной и их жизнь; уничтожаются места обитания, жилища (гнезда, норы и др.) беспозвоночных и позвоночных животных;

- ♦ так как высушенное сено изымается с территории кошения, это также ведёт к уменьшению количества биомассы на этих участках, обеднению состава почвы.

**2. Выпас и места водопоя крупного и мелкого рогатого скота.** Особо опасен для заповедных участков выпас овец, т.к. овцы подгрызают самую нижнюю надпочвенную часть растений с ростовыми почками.

**А)** увеличивается опасность возникновения эпизоотий на заповедных участках (например, в несколько раз увеличивается количество иксодовых клещей), возбудители болезней попадают в водоёмы, начинается биологическое загрязнение водоёмов;

**Б)** в местах выпаса животные вытаптывают участки с ценной растительностью, что приводит к разреживанию и уничтожению дернины, возникновению эрозии почвы;

**В)** в местах выпаса начинается замена видов растений типичных, редких и исчезающих на адвентивные и карантинные (пырей, вейник, осот, амброзия полыннолистная, циклохена, горчак ползучий, повилика полевая, сеянцы клёна ясенелистного и др.);

**Г)** в местах выпаса животные вытаптывают места гнездования беспозвоночных и позвоночных животных;

**Д)** в местах выпаса уменьшается биоразнообразие вследствие гибели биоты и (или) потомства, переселения биоты за пределы заповедного участка.

### **3. Вывоз ульев с семьями медоносных пчёл на заповедные участки:**

**А)** не стоит забывать о том, что без присутствия медоносной пчелы (полифага) на заповедных участках сохраняется сложившееся в течение многих лет динамическое равновесие между живущими здесь моно-, олиго- и полифагами-опылителями;

**Б)** при появлении медоносной пчелы другие опылители не могут с ней конкурировать в объёмах нектаро- и пыльцесбора, вследствие чего динамическое равновесие нарушается;

**В)** присутствие большого количества медоносных пчёл на заповедных участках (пчёл-фуражиров в каждом улье весной 3-4 тыс., летом может быть до 50-60 тыс., причём каждая пчела-фуражир совершает в день от 3-х до 26-ти вылетов) делает затруднённым медосбор и сбор пыльцы с цветков растений данного участка местными опылителями, среди которых присутствуют редкие и исчезающие виды (дневные и ночные бабочки, жуки, мухи, осы, одиночные пчелы, шмели и др.), вследствие чего происходит либо гибель опылителей и их потомства, либо перемещение местных опылителей за пределы заповедного участка и «влияния» медоносных пчёл (зона «влияния» 1 улья — 50 кв. миль, или 80,6 кв. км), что снижает биоразнообразие заповедного участка;

**Г)** для насекомых, гнезда которых находятся на территории заповедного участка (шмели, одиночные пчелы, осы) перемещение гнёзд за его пределы невозможно, тем более невозможна повторная закладка гнёзд для моновольтинных видов (дающих одно поколение в год) опылителей.

### **4. Пожары:**

**А)** прямое воздействие огня и дыма на почвенные микроорганизмы, бес-

позвоночных, амфибий, рептилий, мелких птиц и млекопитающих приводит к их гибели, спастись могут лишь некоторые теплокровные животные;

**Б)** косвенное воздействие огня: уничтожение мест обитаний животных, усиление испарения с поверхности почвы, снижение биоразнообразия и сукцессия растительных сообществ (первыми на пожарищах появляются вейник, пырей и др.).

На наш взгляд, весьма распространённое суждение о «позитивном обновлении» травостоя после поджога сухой травы на степных участках не соответствует действительности: в результате пожара гибнут наземные и многие подземные беспозвоночные, а также позвоночные животные, не имеющие крыльев и не способные к быстрому бегу; кроме того, гибнут растения — кустарники и полукустарники, ковыли (сформировавшие основную толщу плодородного слоя почвы степей), молочай и др.; для восстановления растительных сообществ на стorerевшем участке необходимо 80- 100 лет.

#### **5. Подтопление мест гнездования и (или) обитания опылителей и других беспозвоночных животных вследствие сбросов воды на ГЭС**

В результате того, что при сбросе воды на ГЭС открываются почти все или все водосливные затворы плотин, возникает подтопление прибрежных территорий, в результате гибнет потомство одиночных пчёл, ос и шмелей. Также гибнут личинки и куколки бабочек (например, гусеницы поликсены питаются кирказоном, растущим у воды, там же и окукливаются), подземные беспозвоночные.

#### **6. Гибель на дорогах и влияние шума проезжающего автотранспорта**

Беспозвоночные, амфибии, рептилии, мелкие млекопитающие и птицы часто гибнут под колёсами автотранспорта; автотрасса — источник шума, негативно влияющий на циклы развития мелких млекопитающих и птиц, рост растений.

#### **7. Вечернее освещение (фонари, прожектора):**

**А)** часть насекомых, как хищников (регулирующих количество тлей и др.), так и растительноядных, погибает в результате травмирования у источников света (по одной из гипотез во время полёта в сторону естественного освещения (Луна) насекомые движутся как по компасу под углом; так же они движутся по отношению к искусственным источникам света, и это уже движение по спирали и столкновение с лампой или корпусом светильника);

**Б)** кроме того, яркий искусственный свет временно ослепляет ночных насекомых с чувствительным ночным зрением и длительным периодом адаптации к изменению освещения;

**В)** искусственное освещение нарушает суточные ритмы насекомых и при длительном воздействии приводит к их гибели;

**Г)** если же в лампах присутствует компонент УФ-излучения (например, ртутные и энергосберегающие лампы), он привлекает насекомых в качестве признака открытого пространства (согласно гипотезе Г. А. Мазохина-Поршнякова, УФ-лучи с длиной волны 300-365 нм воспринимаются насекомыми как место открытого пространства); попадая ночью в поток света, насекомое начинает воспринимать окружающую его темноту как замкнутое пространство и стремится выйти из неё, продолжая движение в потоке света.

#### **8. Рекреация**

Во время отдыха людей шум от водного и наземного транспорта, групп людей, музыкальных инструментов, радио (в основном уровень шума выше 70 Дб) приводит к угнетению роста и усилению транспирации, увяданию цветов и молодых листьев растений вблизи источника шума; нарушаются циклы развития животных (например, гибнет расплод шмелей, диких пчёл и ос; происходят нарушения процессов нереста рыб, насиживания яиц у птиц и выращивания потомства у млекопитающих). Водный и наземный транс-

порт загрязняет воздух, наземные и почвенные воды, обочины дорог. Экскурсионные и туристические группы вытаптывают заповедную территорию, оставляют бытовой мусор. Птицы и млекопитающие часто заглатывают оставленные отдыхающими полиэтиленовые пакеты.

### **Выводы и рекомендации для заповедных территорий:**

1. Необходимо соблюдение ответственными лицами в Украине норм международных конвенций и двусторонних соглашений в отношении охраны окружающей среды, а также заповедного режима учреждений природно-заповедного фонда.

2. Необходимо обеспечение Кабинетом министров Украины в соответствии с Указами Президентов функционирования основанных в 2007-2013 гг. заповедных территорий.

3. Не обрабатывать насаждения пестицидами, гербицидами с воздуха и на земле ближе 1,5 км от заповедных территорий.

4. Не использовать на заповедных территориях электрогирлянды, фонари, прожектора, источники искусственного освещения с УФ излучением.

5. Запретить механическое сенокошение и не косить ручную травостой в мае-июне.

6. Контролировать появление адвентивных и карантинных видов растений на заповедных территориях и своевременно удалять их.

7. Не поджигать сухую траву в конце вегетационного сезона растений.

8. Не осуществлять проезд, движение и размещение экскурсионных и туристических групп на заповедных территориях в период нереста рыб, периодов размножений амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих, периода гнездования птиц, мелких млекопитающих и насекомых-опылителей.

9. Запретить неконтролируемый единовременный сброс воды через все водосливные затворы плотин ГЭС (Киевских ГЭС и ГАЭС, Днепровской,

Кременчугской, Каневской, Днепро-Держинской, Каховской, Ташлыкской ГАЭС (в т.ч. Александровской ГЭС), Днестровских ГАЭС и ГЭС 1 и 2, Тербле-Рики), сброс должен быть регулируемым и не единовременным.

10. Ликвидировать грунтовые дороги на территории заповедных объектов.

11. Запретить перемещать ульи медоносных пчёл ближе 1,5 км к заповедным территориям.

12. Не допускать появления битых стеклянных бутылок и бытового мусора на заповедных территориях.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Дугіна О. М., Синиця І. Н. До фауни диких бджіл та джмелів (Hymenoptera, Apoidea) філіалу Українського державного степового заповідника «Михайлівська цілина» // Заповідна справа в Україні. — 2005. — 11, вип. 2.С. 34-36.

2. Воронов А.Г. Геоботаника. Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов. Изд. 2-е. М.: Высш. шк., 1973.

3. Горностаев Г. Н. Введение в этологию насекомых-фотоксенов (лёт насекомых на искусственные источники света). Этология насекомых. Тр. ВЭО. Т. 66,- Л.: Наука, 1984. С. 101 — 167.

4. Грамма В. Н. О реликтовых участках и реликтовых видах насекомых Харьковской области // Экологические проблемы Харьковской области: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. (25 — 27 декабря 1995г.). — Х., 1995. С. 28-30.

5. Захаренко А. В., Грамма В. Н., Гаражин В. Г. Влияние режима заповедности на фауну насекомых степных заповедников // Проблемы охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках степной и полупустынной зон: Тез. докл. Всесоюз. совещ. (Аскания — Нова, 21- 25 мая 1984г.). — М., 1984. С. 116 — 117.

6. Захаренко О. В. Сітчастокрилі (Insecta, Neuroptera) України і деякі питання охорони рідкісних і зникаючих комах: Автореф... дис. д.б.н.. — К., 1997.-33 с.

7. Захарченко Д.М., Мороз О. Ю. Рідкісні та зникаючі види безхребетних тварин фауни Чорноморського біосферного заповідника / Матеріали V Міжнародної наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів «Сучасні проблеми екології та геотехнології» (19-22 березня 2008р.)



Тези доп. — Житомир: ЖДТУ, 2008, т.2. — С. 294 — 295.

8. *В. В. Журавльов, А. А. Петренко, В. В. Назаренко, О. Ю. Мороз.* Комахи міста та передмістя Кам'янець-Подільський. // Біорізноманіття Кам'янця-Подільського. Попередній критичний інвентаризаційний конспект рослин, грибів і тварин. / За ред. О. О. Кагала, М. В. Швери, А. А. Леванця. — Львів: Ліга-Прес, 2004. — С. 141 — 146.

9. *Ковальчук Г. Г., Мороз О. Ю.* До вивчення фауни джмелів і джмелів-зозуль (Hymenoptera: Apidae, Bombini) Сумської області України. / Матеріали VII Всеукр. наукової конференції студентів, магістрів та аспірантів «Сучасні проблеми екології та геотехнології» (24 — 26 березня 2010р.) Тези доп. / За ред. В. Г. Левицького. — Житомир: ЖДТУ, 2010, Т.2.-С. 56 — 58.

10. *Мазохин-Поршняков Г. А.* Почему насекомые летят на свет. / Энтомолог. обозр., 1960. Т. 39, вып. 1. С 52 — 58.

11. *Медведев С. И.* О реликтовых видах насекомых и реликтовых участках на Украине // Вопросы генетики и зоологии. — Х., 1964. С 75 — 78.

12. *Мороз О. Ю.* Нові дані про рідкісні та зникаючі види перетинчастокрилих комах (Hymenoptera) Запорізької області // Вестник зоології. № 3, 1998а. С. 37.

13. *Мороз О. Ю.* До екології джмелів о. Хортиця. / V з'їзд Українського ентомологічного товариства: Тези доп. — Київ: УЕТ, 1998б. — С. 104.

14. *Мороз О. Ю.* К фауне шмелей и шмелей-кукушек (Hymenoptera, Apidae) Луганского природного заповедника. / Матеріали республ. ентомолог. конфер. до 50-ї річниці заснув. УЕТ: Тези доп. — Ніжин, «Наука-сервіс», 2000а. — С. 87.

15. *Мороз О. Ю.* К изучению энтомофауны о. Хортица: охраняемые виды. / Матеріали Всеукр. науково-практ. конференції «Екологічні дослідження річкових басейнів Лівобережної України» (14 — 16 листопада 2002р.). Тези доп. — Суми, 2002. С. 172 — 176.

16. *Мороз О. Ю.* Типові, рідкісні та зникаючі види безхребетних тварин Поліського природного заповідника. Біорізноманіття...: Матеріали Міжнародної-науково-практичної конференції. Тези доп. / За ред. М. В. Гриньової. — Полтава: Друкарська майстерня, 2008. -С. 211-213.

17. *Мороз О. Ю.* Фауна та особливості охорони джмелів України (Hymenoptera, Apidae, Bombini) II Екологія. Людина. Суспільство: XII

Міжнар. наук.-практ. конф. студ., аспір. та мол. вчених: Тези доп. (13- 17 травня 2009 р.). — К., 2009а. — С. 28 — 29.

18. *Мороз О. Ю.* Джмелі і джмелі-зозулі (Hymenoptera, Apidae, Bombini) відділення Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» // Вестник зоології. Отдельный выпуск № 22 «Михайлівська цілина: 80 років», К., 2009б. С. 27 — 35.

19. *Мороз О. Ю.* Результати фенологічних спостережень добової та фуражувальної активності джмелів і джмелів-зозуль (Hymenoptera: Apidae: Bombini) на території природного заповідника «Медобори». / Матеріали міжнар. науково-практ. конфер. «Природно-запов. фонд України — минуле, сьогодення, майбутнє» (26 — 28 травня 2010р.). Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. С. 697 — 701.

20. *Назаренко В. Ю., Мороз О. Ю.* К фауне жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionoidea) Луганского природного заповедника. / Матеріали республ. ентомолог. конфер. до 50-ї річниці заснув. УЕТ: Тези доп. — Ніжин, «Наука-сервіс», 2000б. — С. 89.

21. *Назаренко В. Ю., Мороз О. Ю.* Аннотированный список долгоносикообразных жуков Луганского природного заповедника// Заповідна справа в Україні. — 2001. — 7, вип. 2. С. 38-41.

22. *Плющ И.Г.* Проблемы и перспективы охраны насекомых в СССР/ Препринт АН УССР. — Киев, Ин-т зоологии АН УССР, 1989. — 26 с.

23. *Солодовникова В. С., Бартенев А. Ф.* Редкие, исчезающие или сокращающиеся в численности виды насекомых, обитающие в Харьковской области. Сообщение 1 // Изв. Харькове, энтомолог. общ-ва. 1993.-Т. 1, вып. 1. С. 27-37.

24. *Солодовникова В. С., Грамма В. Н.* Индикаторное значение реликтовых и эндемичных насекомых в зоогеографическом районировании наземных экосистем // VIII Всесоюз. зоогеогр. конф., (6 — 8 февраля 1985 г.). Тез. докл. — М., 1984. С. 245 — 247.

25. Червона книга України. Тваринний світ. Т. 2 / Гол. ред. І. А. Акімов. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.

26. *Чумак В. О., Чумак М. В.* Членистоногі як об'єкти моніторингу на природно-заповідних територіях. / Матеріали міжнар. науково-практ. конфер. «Природно-запов. фонд України — минуле, сьогодення, майбутнє» (26 — 28 травня 2010р.). Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. С. 790-792.

# Вплив санітарних рубок на видове різноманіття багатоніжок *Diplopoda* на фоні сукцесійних процесів в екосистемах грабового лісу Канівського природного заповідника

М.Г.Чорний, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка\**

Влияние санитарных рубок на видовое разнообразие многоножек на фоне сукцессионных процессов в экосистемах грабового леса Каневского природного заповедника. Чёрный Н.Г. — В 1991-98 гг. и в 2012 г. изучали влияние санитарных рубок на фаунистические комплексы *Diplopoda* в грабовом лесу Каневского природного заповедника. Выявлено 21 вид диплопод, а также исследовано реакцию каждого вида на рубки и сукцессионные процессы. Доказано, что санитарные рубки в заповедных экосистемах снижают видовое разнообразие двупарноногих многоножек и угрожают уничтожением популяций редких видов.

*Ключевые слова:* заповедник, санитарные рубки, сукцессия, *Diplopoda*.

## Вступ

Нині тривають наукові дискусії щодо доцільності втручання в заповідні екосистеми з метою кореляції дему-таційних процесів та підтримання біорізноманіття на природно-заповідних територіях. У цьому контексті багаторічна інформація щодо динаміки природних явищ і процесів дозволяє проаналізувати фоновий стан екосистем і на цій основі будувати відповідні прогнози, необхідні як науково-методична основа для розробки надійної стратегії територіальної охорони природи (Соколов та ін., 1997).

Результати попередніх локальних досліджень впливу санітарних рубок на фауну багатоніжок-диплопод в умовах Канівського природного заповідника вже опубліковані (Чёрный, 1990, б).

Метою даної роботи стало дослідження можливостей відновлення заповідних екосистем після активного зовнішнього втручання у формі санітарних рубок, вивчення часових параметрів цього процесу, а також обґрунтування неефективності і недоцільності проведення коректуючих рубок на заповідних територіях.

Одночасно вивчались можливості і швидкість повного відновлення видового різноманіття ценозів і їх потенційної продуктивності.

Для цього у 1991-1998 рр., а також у 2012 р. вивчали вплив санітарних рубок на комплекс міріаподофауни монодомінантних грабових лісів Канівського природного заповідника.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Представники класу *Diplopoda* були обрані для дослідження не випадково. Хілоподи (або губоногі багатоніжки) виявились більш евритопними і політрофними, тоді як диплоподи (або двопарноногі багатоніжки) — менш рухливі, більш консервативні в харчуванні і біотопічному розподілі.

Ще однією важливою причиною обрання цієї групи сапрофагів, як модельного об'єкту вивчення впливу санітарних рубок на заповідні екосистеми, стала досить детальна вивченість екології цих видів та їх поширення в Канівському заповіднику (Чорний, 1991, 1992; Чёрный, Головач, 1993; Касьяненко, Чёрный, 1996).

На основі матеріалів лісовпорядкування Канівського природного заповідника санітарні рубки проводились у вересні-листопаді 1992 р. Вони включали:

\*Вул. Володимирська, 64, Київ, Україна  
E-mail: mykola\_kaniv@ukr.net

1. Спилування сухих та суховершинних дерев з наступним розпилюванням та транспортуванням за межі ділянок.

2. Розпилювання та прибирання валіжника на перших стадіях розкладання.

3. Складання порубочних залишків та хмизу в окремі купи без спалювання з метою природної утилізації шляхом гниття.

За рік до проведення санітарних рубок було обрано пробні майданчики у трьох найпоширеніших біотопах грабового лісу:

1. *Грабняк яглицевий* — тальвеги та прилеглі до них найбільш зволожені ділянки. У трав'яному ярусі домінує яглиця, в ярусі чагарників — подекуди бузина чорна, у підросі — переважно клен польовий, рідко — граб.

2. *Грабняк осоковий* — плакори та пологі схили північної і східної експозиції із помірним зволоженням. У трав'яному ярусі — осока волосиста, підріст майже відсутній, лише поодинокі клен гостролистий і польовий.

3. *Грабняк тонконоговий* — куполоподібні вершини горбів і круті схили із південною експозицією. Це найсухіші ділянки грабняків із практично відсутнім підростом і з переважанням у трав'яному покриві тонконогу.

При проведенні рубок у грабняку яглицевому третину підросту клена гостролистого було знищено або пошкоджено.

Для отримання кількісних характеристик у кожному із 3-х біотопів щороку у квітні- травні, липні та вересні- жовтні багатоніжок збирали шляхом відбору ґрунтових проб розміром  $0,5 \times 0,5 \text{ м}^2$  і на глибину до 20 см. Як показали попередні дослідження, більше 95% диплопод у грабнях концентрується у підстиліці і верхньому шарі ґрунту. Всього у кожному біотопі весною, влітку та восени відбирали по 8 ґрунтових проб.

Для якісного аналізу фауністичних комплексів диплопод і максимального виявлення їх видового різноманіття додатково використовували маршрути

методи із розбиранням окремих пеньків і гнилих стовбурів дерев. Локально застосовувались ловчі пастки Барбера.

Для порівняльного аналізу та із дотриманням зазначених методик у 2012 р., тобто через 20 років після проведення санітарних рубок, провели аналогічні дослідження комплексів диплопод.

## РЕЗУЛЬТАТИ

За період досліджень у верхніх ярусах деревостанів, в чагарниковому і трав'яному ярусах відбулися суттєві зміни.

Граб, досягнувши 90-110-річного віку, почав інтенсивно всихати і вивалюватись, нагромаджуючи значні запаси мертвої гнилої деревини різних стадій розкладання. В результаті розрідження верхнього деревного ярусу в грабняку яглицевому (менше в грабняку осоковому) сформувався густий, майже суцільний підріст клена гостролистого (рідко граба і клена польового). Проективне трав'яне покриття різко зменшилось, оскільки зросла затіненість. Затіненість за рахунок формування підросту і велика кількість повалених гнилих стовбурів дерев дозволили локально підвищити акумуляцію вологи навіть у засушливі періоди. Ймовірно, це відбулося не тільки за рахунок атмосферних опадів, а й метаболічної води від процесу гниття.

Змінилась структура підстилки. Замість одноманітного на початку досліджень грабового листяного опаду у 2012 р. співвідношення опаду граба і клена гостролистого становило 3:2.

Дещо інші умови сформувались за період спостережень у грабняку тонконоговому. Розрідження верхнього деревного ярусу тут не вплинуло на формування підросту. Через 20 років у підросі спостерігались лише поодинокі особини клена польового, а трав'яне покриття, за рахунок збільшення освітлення, поповнилось деякими степовими видами. Разом з тим, у цьому біотопі у засушливі періоди не

спостерігалось локальної акумуляції вологи навіть у нагромадженнях вивалів дерев.

В цілому ж необхідно відмітити, що в 2012 р. у досліджуваних біотопах кількість повалених стовбурів граба на різних стадіях розкладання вже була значно більшою, ніж до проведення санітарних рубок у 1992 р.

Біотопічний розподіл диплопод подано в *табл.1*. Він підтверджує наші попередні дослідження — в цілому в умовах Канівського заповідника група характеризується як мезо-гігрофільна (Чёрный, 1990, а).

Всього за період досліджень відмічено 21 вид двопарноногих багатоніжок, в т.ч.: у найвологішому грабняку яглицевому — 18 видів, грабняку осоковому — 13, а в найсухішому грабняку тонконоговому — лише 11 видів. Тільки в грабняку яглицевому знайдено види: *Clomeris connexa*, *Cylindroiulus britannicus*, *Polydesmus montanus ukrainicus*, *Brachyiulus jawlowskii*, *Mastigona bosniense*, *Nemasoma varicosne*; тільки в грабняку осоковому — *Brachydesmus superus*; лише в грабняку тонконоговому — *Polyzonium germanicum* і *Megaphyllum unilineatum*.

Детальні дослідження біотопічного розподілу та попереднє ґрунтове вивчення особливостей екології кожного виду багатоніжок дало можливість пояснити деякі закономірності сукцесійних процесів у грабовому лісі після проведення санітарних рубок.

У *табл.2* представлено зустрічність видів та їх щільність населення в ґрунті і підстилці за кожний рік досліджень.

У 1991-92 рр. в усіх типах грабняків відмічено 20 видів диплопод, а їх загальна щільність населення в ґрунті та підстилці складала, відповідно, 20,6 і 22,7 екз./м<sup>2</sup>.

Але вже наступного 1993 р. на досліджуваних ділянках не дорахувалися 62% видів. Як видно із *табл.2*, показники щільності населення диплопод у ґрунті та підстилці зменшились майже в 4 рази. У наступні 2 роки та-

кож відмічалися лише 8 видів: *Leptoilus proximus*, *Megapyllum projectum kochi*, *Unciger transsilvanicus*, *Cylindroiulus burzenlandicus*, *Rossiulus kessleri*, *Schizoturanus dmitriewi*, *Glomeris hexasticha* і *Polyxenus lagurus*, а загальна щільність населення диплопод продовжувала скорочуватись.

Тільки на 4-й рік після рубок спостерігалось поступове збільшення видового різноманіття багатоніжок. Знову з'явилися *Polydesmus complanatus* і *M. kievense*.

Поступово відновлювався і так званий «підкоровий» комплекс видів, тобто тих, які живуть виключно під корою гнилих стовбурів дерев і в пнях, представлений у грабняках видом *Nemasoma varicosne*.

Досить показовим є аналіз біотопічного розподілу та ролі окремих видів в екосистемі на певних етапах сукцесії грабового лісу, виходячи із екологічних особливостей кожного виду.

Так, популяція червонокнижного виду *P. montanus ukrainicus* практично була знищена в місцях проведення санітарних рубок і не відновилася навіть через 20 років. Така ж доля спіткала інші рідкісні для заповідника види: *B. jawlowskii*, *Megaphyllum*, *M. bosniense*, *C. britannicus*, *G. connexa*, *B. superus*.

Відновлення популяції *Rossiulus kessleri* у грабняках осоковому і тонконоговому і навіть зростання чисельності в останні роки досліджень пов'язано не тільки із змінами в цих біотопах під впливом санітарних рубок, а і з загальними сукцесійними процесами, що відбувалися протягом 20 років. У зазначених біотопах рубки прискорили руйнацію верхнього деревного ярусу, збільшили освітленість на поверхні ґрунту, змінили показники вологості. За нашими даними (Чорний, 1992) *R. kessleri* — типовий світлолюбний вид екотонів типу: «ліс-галявина», «ліс-степ», «ліс-поле», «лісосмуга-поле». Саме в таких екотонах сірий ківсяк досягає максимальної чисельності.

Одночасно цей вид ківсяків зник в грабняку яглицевому, де перебудова

екосистеми відбувалася шляхом формування багатоярусності в деревостанах, зменшення проективного покриття трав'яної рослинності, збільшення затіненості, підвищення вологості ґрунту та підстилки.

Ще одним проявом «галявинного ефекту» у грабняку тонконоговому стала знахідка рідкісного для України виду *Megaphyllum unilineatum*. О. Шубарт характеризує його як ксерофіла, що надає перевагу остепненим ділянкам із пересіченим рельєфом (Schubart, 1934).

Прибирання сухих дерев і напівгнилих стовбурів під час санітарних рубок на тривалий час позбавило харчового субстрату і мікростацій перебування таких класичних ксилофагів як *S. burzenlandicus* і *P. complanatus* — типових лісових мезофілів. Чисельність першого виду зменшилась в наступні роки у 12 разів, а другий почав знову зустрічатися в досліджуваних біотопах лише через 4 роки, концентруючись, переважно, в місцях скупчення залишків хмизу.

Різке зростання чисельності *P. complanatus* і *S. burzenlandicus* 2012 р. пояснюється значним нагромадженням на досліджуваних ділянках відмерлої деревини. Б.М.Мамаєв (1960) вказував на активну участь *P. complanatus* в гуміфікації деревини на завершальних етапах її розкладання. Нами також неодноразово відмічалось багатократне збільшення чисельності цього виду в місцях природних та штучних вивалів 2-3-річної давнини у різних типах грабняків без прибирання гнилої деревини. Цей вид є типовим лісовим мезофілом із вузьким екологічним діапазоном за градієнтом вологості, який явно уникає сухих галявин і перезвожених місць. Біологічний оптимум вид знаходить в грабняку осоковому із потужним запасом мертвої деревини.

Дещо іншу екологічну поведінку демонструє *S. burzenlandicus*. За нашими спостереженнями багатоніжки цього виду здатні харчуватися твердою мертвою деревиною на ранніх стадіях її розкладання. При цьому в стовбурах вони роблять численні ходи. Макси-

мальна чисельність *S. burzenlandicus* спостерігалась в ще твердій деревині пеньків та повалених стовбурів дерев, тоді як в поросі і під корою переважали полідесміди і гломериси.

Для *S. burzenlandicus*, на відміну від *P. complanatus*, характерна дуже низька міграційна активність, а, виходячи із показників домінування та чисельності, найсприятливіші умови представники цього виду знаходять у грабняку тонконоговому.

Показовими індикаторами зміни екологічних умов у досліджуваних біотопах проявили себе два види броненосців: *G. соппеха* та *G. hexasticha*. Перший — досить рідкісний для заповідника вид, типовий гігро-калькофіл. По Дніпру проходить східна межа його ареалу. До проведення рубок поодинокі зустрічався у найвологіших місцях грабняка яглицевого. Протягом наступних 20 років після рубок жодного разу не відмічався.

*G. hexasticha* — значно пластичніший вид, але після проведення рубок його чисельність зменшилась у 3,5 рази і за досліджуваний період так і не відновились.

Варто відмітити ще одну групу видів диплопод, здатних після порушень екосистеми не тільки швидко відновлювати свою чисельність, а й замішувати зниклі стенобіонтні види. Сюди відносяться *L. proximus* і *M. projectum kochi*. Через 4 роки після рубок вони не тільки відновили свою чисельність, а й навіть збільшили її. До певної міри до цієї групи слід віднести і вид *Strongylosoma stigmatosoma*, для якого характерні масові сезонні міграції, особливо в період розмноження, і здатність створювати високу щільність населення в окремих сприятливих мікростаціях.

І, нарешті, остання група видів, які практично не зреагували на активне зовнішнє втручання в екосистему. Це *S. dmitriewi*, *U. transsilvanicus* і *P. lagurus*. Останній — типовий голарктичний евритопний вид. Два інші — поодинокі, але постійно зустрічалися у помірно зволжених місцях на протязі

всього періоду досліджень. Наші попередні дослідження екології *S. dmitriewi* виявили здатність цього виду витримувати сильне витоптування ґрунту на скотозбоях шляхом локалізації навколо пристовбурової частини дерев. Враховуючи, що в Канівському заповіднику проходить західна межа поширення цього виду, а також вищезазначену екологічну пластичність, можна пояснити слабку реакцію виду на втручання в екосистему.

### Висновки

Таким чином, попередні детальні дослідження особливостей екології

групи двопарноногих багатоніжок та біології і поведінки кожного виду зокрема, дали можливість виявити такі тенденції розвитку екосистеми грабового лісу після інтенсивного зовнішнього втручання у формі проведення санітарних рубок:

1. Санітарні рубки в умовах монодомінантних грабових лісів Канівського природного заповідника призводять до глибоких змін в структурі ґрунтово-зоологічних комплексів.

2. Вилучення сухої і відмерлої деревини із заповідних екосистем призводить до втрати на тривалий час середовищ існування і субстрату живлення

ТАБЛИЦЯ №1. Розподіл видів диплопод по біотопах

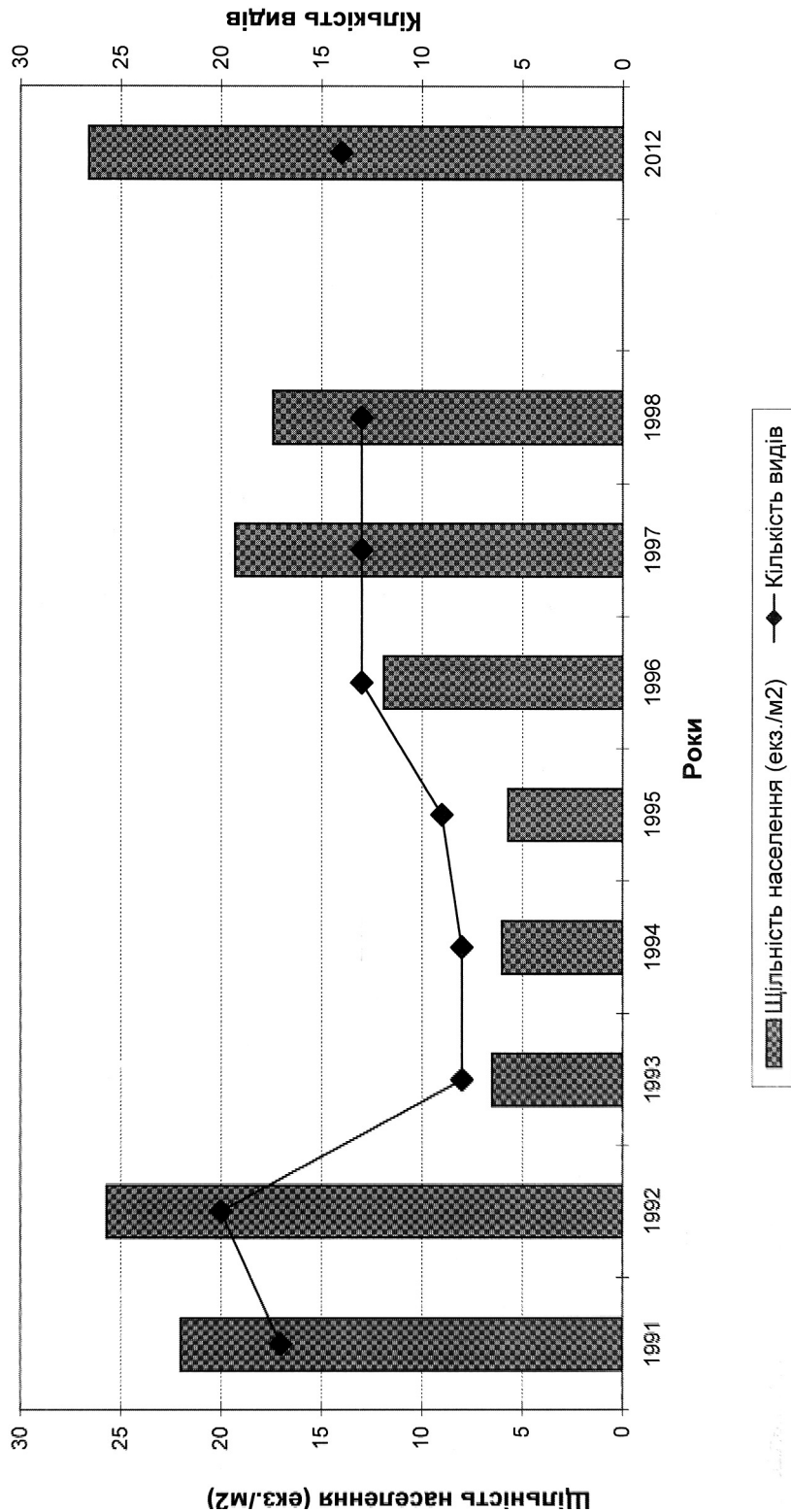
№ п/п	Види диплопод	Біотопи		
		Грабняк яглицевий	Грабняк осоковий	Г рабняк тонконоговий
1.	<i>Leptoiulus proximus</i>	+++	+++	++
2.	<i>Megaphyllum projectum kochi</i>	+++	+++	++
3.	<i>Megaphyllum kievense</i>	++	++	+
4.	<i>Megaphyllum sjaelandicum</i>	+	+	—
5.	<i>Megaphyllum unilineatum</i>	—	—	+
6.	<i>Glomeris connexa</i>	+	—	—
7.	<i>Glomeris hexasticha</i>	++	++	+
8.	<i>Schizoturanius dmitriewi</i>	++	++	—
9.	<i>Unciger transsilvanicus</i>	++	++	++
10.	<i>Cylindroiulus britannicus</i>	+	—	—
11.	<i>Cylindroiulus burzenlandicus</i>	++	++	+++
12.	<i>Strongylosoma stigmatosum</i>	+++	++	+
13.	<i>Polydesmus complanatus</i>	++	++	+
14.	<i>Polydesmus montanus ukrainicus</i>	+	—	—
15.	<i>Rossiulus kessleri</i>	+	++	++
16.	<i>Polyxenus lagurus</i>	+	+	—
17.	<i>Brachyiulus jawlowskii</i>	+	—	—
18.	<i>Mastigona bosniense</i>	+	—	—
19.	<i>Brachydesmus superus</i>	—	+	—
20.	<i>Polyzonium germanicum</i>	—	—	+
21.	<i>Nemasoma varicome</i>	+	—	—
	Всього видів	18	13	11

Умовні позначення: +++ — вид масовий; ++ — звичайний; + — зустрічається в біотопі; — — не відмічений.

ТАБЛИЦЯ №2. Щільність населення диплопод у ґрунті та підстиліці грабового лісу за роками (екз./м<sup>2</sup>)

№-п/п	Види диплопод	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	-II-	2012
1.	<i>Leptoiulus proximus</i>	8,0	9,6	1,4	2,1	2,0	3,4	6,8	3,6		10,3
2.	<i>Megaphyllum projectum kochi</i>	4,1	4,3	2,0	0,8	0,5	3,1	6,1	6,0		5,0
3.	<i>Megaphyllum kievense</i>	0,7	0,3	—	—	—	0,2	0,5	0,1		0,3
4.	<i>Megaphyllum sjaelandicum</i>	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—		—
5.	<i>Megaphyllum unilineatum</i>	—	—	—	—	—	—	—	—		0,2
6.	<i>Glomeris connexa</i>	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—		—
7.	<i>Glomeris hexasticha</i>	0,6	0,7	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3	0,3		0,3
8.	<i>Schizoturanus dmitriewi</i>	1,0	1,0	0,8	0,7	0,8	1,2	1,2	0,9		1,0
9.	<i>Unciger transsilvanicus</i>	2,3	2,5	1,4	1,6	1,5	2,1	2,0	2,0		2,1
10.	<i>Cylindroiulus britannicus</i>	—	0,1	—	—	—	—	—	—		—
11.	<i>Cylindroiulus burzenlandicus</i>	1,3	2,8	0,6	0,3	0,1	0,6	0,7	0,6		3,4
12.	<i>Strongylosoma stigmatosum</i>	1,8	2,3	—	—	0,3	0,3	1,8	2,0		1,8
13.	<i>Polydesmus complanatus</i>	1,4	1,2	—	—	—	0,2	1,0	0,8		1,2
14.	<i>Polydesmus montanus ukrainicus</i>	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—		—
15.	<i>Rossiulus kessleri</i>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6	0,8		0,6
16.	<i>Polyxenus lagurus</i>	—	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2		0,3
17.	<i>Brachyiulus jawlowskii</i>	0,2	0,1	—	—	—	—	—	—		—
18.	<i>Mastigona bosniense</i>	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—		—
19.	<i>Brachydesmus superus</i>	—	0,1	—	—	—	—	—	—		—
20.	<i>Polyzonium germanicum</i>	0,1	0,1	—	—	—	0,1	0,1	0,1		0,1
	Всього	22,0	25,7	6,5	6,0	5,7	11,9	19,3	17,4		26,6

Щільність населення (екз./м.2) і кількість видів диплопод у ґрунті та підстилці грабового лісу за роками





для переважної частини сапротрофних видів, особливо тих, які спеціалізуються на первинній деструкції відмерлої деревини і листяного опаду, а, відповідно, і до втрати важливих елементів біорізноманіття.

3. У процесі відновлення екосистеми після санітарних рубок чисельніші і пластичніші види функціонально частково заміщують зниклі малочисельні і рідкісні види.

4. Санітарні рубки провокують зміну умов середовища існування і появу нових екологічних ніш, чим, відповідно, сприяють вселенню нетипових для екосистеми нових видів (*M. unilineatum*).

5. Санітарні рубки в заповідниках — це потужне, але локальне і короткотермінове штучне втручання в екосистеми, що здатне суттєво прискорити або сповільнити природні сукцесійні процеси без зміни загальних тенденцій розвитку, а тому, на нашу думку, кореляція розвитку заповідних екосистем шляхом проведення класичних санітарних рубок є безперспективною.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Касьяненко Е.В., Чёрный Н.Г. Некоторые аспекты питания двупарноногих многоножек (Diplopoda) в Каневском природном заповеднике // Заповідна справа в Україні. — 1996. — Т. 2. — С. 59-63.

2. Мамаев Б. М. Приспособительные особенности беспозвоночных ксилобионтов и их роль в естественном разрушении древесины: Автореф. дис. канд. биол. наук. — Москва: МГУ, 1960. — 19 с.

3. Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрина Г.Д. Экология заповедных территорий России / Под ред. акад. РАН В.Е.Соколова, чл.-кор. РАН В.Н.Тихомирова. — Москва: Янус-К, 1997. — 576 с.

4. Чёрный Н.Г. Многоножки Diplopoda Chilopoda Лесостепи Украины (эколого- фаунистический анализ): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1990, а. — 19 с.

5. Чёрный Н.Г. Влияние санитарных рубок на фауну многоножек-диплопод в условиях Каневского заповедника// Заповедники СССР, их настоящее и будущее: Тез.докл. Всесоюзн. конф. Новгород, 1990, б. Ч.3. — с.166-167.

6. Чорний М.Г. Поширення та особливості екології ківсьяка *Leptoilulus proximus* (Nem.) (Diplopoda, Julidae) у зоні Лісостепу України // Вісник Київськ. ун-ту. Хіміко-біол. науки та науки про Землю. Київ, «Либідь». — 1991. — Вип.4. — с.30-33.

7. Чорний М.Г. Поширення та особливості екології сірого ківсьяка в зоні Лісостепу України. // Прobl. загальної та молекулярної біології. — Київ, — 1992. — Вип. 10. — с. 40-43.

8. Чёрный Н.Г., Головач С.И. Двупарноногие многоножки равнинных территорий Украины. — Киев: УкрЦЕНДДСІ, 1993. — 58 с.

9. Schubart O. Tausendfüssler oder Myriapoda. 1. Diplopoda// Tierwelt Deutschlands. — Jena, 1934. — Т. 28. — S. 1-318.

## Американские ученые предложили оставлять ветровалы «на произвол судьбы»\*

Согласно данным последних исследований, ландшафт, пострадавший от стихии, способен «саморегенерироваться» за 20 лет.

Специалисты Гарвардского университета и Национального научного

фонда США (NSF) в ходе совместной работы пришли к неожиданному выводу: когда речь идет о здоровье лесов, поврежденных ураганами, лучшим способом управления может оказаться бездействие. Результаты последних изысканий экспертов, изучающих проблему ветровалов, были опубликованы в журнале «Ecology», сообщает портал «Science News».

\*Опубликовано: greenpressa.ru 19.10.2012

В условиях повсеместного изменения климата, ураганы стали частым явлением, что неминуемо сказывается на состоянии «зеленого» фонда, отмечают ученые. Как правило, сломанные и поваленные деревья вырубаются, после чего на расчищенных участках проводятся работы по лесовосстановлению. Часть затрат, которые терпят при этом землевладельцы и муниципалитеты, компенсируется за счет продажи «поваленной» древесины. Не при таком подходе невозможно сохранить первоначальное биоразнообразие пострадавшего леса и обеспечить защиту обитающим там видам, говорится в докладе.

В качестве альтернативы ученые предлагают оставлять ветровалы «на произвол судьбы». В основу научного труда легли результаты 22-летних исследований, проводимых в Гарвардском лесу — зоне, предназначенной для экологических экспериментов, площадью 1,2 тысячи га. «Чтобы освоить устойчивое управление экосистемами, мы должны понять, как они восстанавливаются после стихийных природных явлений, таких как ураганы, пожары и наводнения. Этот процесс занимает десятилетия», — поясняет директор программы NSF Мэтт Кейн (Matt Kane).

В 1990 году группа ученых воссоздала на территории Гарвардского леса последствия крупного урагана. На участке площадью 0,8 га при помощи лебедки были повреждены и повалены зрелые дубы, половина из которых погибла в течение трех последующих лет. Исследователи оставили «завалы» нетронутым и на протяжении всех этих лет внимательно наблюдали за всеми процессами, происходившими на данном участке. В частности, регулярно изучался химический состав почвы и плотность листьев на деревьях. Результаты данного опыта свидетельствуют о способности ландшафта к «саморегенерации».

Изначально территория была почти непроходимой из-за нагромождения

сваленных бревен, но выжившие деревья обеспечили участок самосевом березы и красного клена. «Если оставить поврежденные леса нетронутыми, то они приобретут первоначальный вид быстрее. Массивы восстанавливались от последствий капризов природы, таких как ураганы, огонь и лед в течение миллионов лет», — комментирует со-автор проекта Дэвид Фостер (David Foster).

Идея гарвардских ученых уже нашла поддержку у властей Массачусетса. После сильных торнадо, прокатившихся по штату в июне 2011 года, местный отдел рыбного хозяйства и дикой природы выбрал тактику «наблюдения и ожидания». Один из участков с поваленными деревьями на юге региона был сознательно заброшен. Специалисты лишь провели расчистку подъездных путей, сам же лесной массив остался нетронутым.

Вместе с тем, находятся и те, кто критикует подобный подход, заявляя о необходимости расчистки ветровалов ради улучшения санитарного состояния лесов. Отвечая скептикам, соавтор исследования Одри Баркер-Плоткин (Audrey Barker-Plotkin) заявляет: «Лес — это самостоятельно функционирующая система, и не нуждается в том, чтобы мы его убирали».

---

---

Во всех отделениях  
связи Украины  
можно оформить  
подписку  
на Гуманитарный  
экологический  
журнал.

**Подписной индекс**  
журнала – 91151.  
**Журнал выходит**  
4 раза в год.

Почтовые переводы  
в поддержку  
Гуманитарного  
экологического  
журнала можно  
направлять  
по адресу:

**02218, Украина,**  
**Киев,**  
**ул. Радужная,**  
**31-48,**  
**ГЭЖ,**  
**В.Е. Борейко.**

---

---

#### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

---

---

- 1 Гуманитарный экологический журнал публикует статьи по гуманитарным аспектам экологии и охраны природы: экологическая этика, эстетика, теология, этнософия, этнография, культурология, социология, социальные проблемы охраны природы, конфликтология, история охраны природы и т. п.
- 2 Работы печатаются на русском или английском языках. По желанию авторов статьи на русском языке могут сопровождаться английскими резюме.
- 3 Иллюстрации должны быть готовы к непосредственному воспроизведению, выполнены на белой бумаге черной тушью или распечатаны на лазерном принтере. Все подписи печатаются на отдельной странице.
- 4 Фотографии должны быть хорошего качества на глянцевой бумаге.
- 5 Редакция оставляет за собой право сокращать и править полученные материалы, а также отклонять не отвечающие данным требованиям.
- 6 Рукописи и фото не рецензируются и не возвращаются.



Рис. Э.Д. Шукурова

— Исповедовал ли ты экологию? Благоговел ли ты перед жизнью?  
Сотрудничал ли ты с журналом Гуманитарным экологическим?

## СОДЕРЖАНИЕ

***В.Е. Борейко, В.А. Бриних***

Манифест сторонников идеи абсолютной  
заповедности 1

***О. Ю. Мороз***

К исследованию беспозвоночных животных  
и последствий антропогенного влияния  
на экосистемы 2

***М.Г. Чорний***

Вплив санітарних рубок на видове різноманіття  
багатоніжок *Diploroda* на фоні сукцесійних  
процесів в екосистемах грабового лісу  
Канівського природного заповідника 8

Американские ученые предложили  
оставлять ветровалы «на произвол судьбы» 15