

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Адыгейский государственный университет»  
НИИ комплексных проблем

## **БИОРАЗНООБРАЗИЕ. БИОКОНСЕРВАЦИЯ. БИОМОНИТОРИНГ**

Международная  
научно-практическая конференция

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ***

*посвящается 10-летию образования  
лаборатории биоэкологического мониторинга  
беспозвоночных животных Адыгеи*

**Майкоп 2013**

УДК 574 (063)  
ББК 28.08л0  
Б 63

Печатается по решению редакционно-издательского совета Адыгейского государственного университета

**Редакционная коллегия:**

*Замотайлов А.С.* – д. б. н. (научный редактор, составитель), *Цикуниб А.Д.* – д. б. н., *Арзанов Ю.Г.* – д. б. н., *Тхабисимова А.У.* – к. б. н., *Шаповалов М.И.* – к.б.н. (ответственный редактор, составитель), *Щуров В.И.* – к. б. н., *Мнацеканов Р.А.*

**Б 63** Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг: Сборник материалов Международной научно-практической конференции / Под ред. д.б.н. А.С. Замотайлова, к.б.н. М.И. Шаповалова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2013. – 154 с.

Научное издание

В сборник включены материалы докладов, представленных на Международную научно-практическую конференцию «Биоразнообразие. Биоконсервация. Биомониторинг» (Адыгейский государственный университет, Майкоп). Публикации посвящены научным исследованиям биоразнообразия флоры и фауны, проблемам их сохранения (биоконсервации), биомониторингу и биоиндикации наземных и водных экосистем.

Сборник предназначен для экологов, зоологов, ботаников, специалистов в области охраны окружающей среды, преподавателей и студентов биологических специальностей.

Материалы печатаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-85108-275-7

© Адыгейский государственный университет, 2013  
© Коллектив авторов, 2013

Используя классификацию Э. Бартоша (Bartoš, 1946), основанную на приуроченности различных видов бделлоидей к субстратам, различающимся по содержанию влаги, можно сделать вывод, что таксономический комплекс коловраток Bdelloidea лишайников Беларуси включает в себя 6 эвритопных видов, 3 ксерофильных и только 2 гигрофильных. Гидрофильных видов найдено не было.

При сравнении числа видов, найденных в образцах лишайников, принадлежащих к разным видам, было выяснено, что наиболее высокое видовое богатство (11 видов) бделлоидных коловраток характерно для *Xanthoria parietina*. Особенности морфологии таллома данного вида (в виде правильных розеток, состоящих из крупных, широких, округлых по краю лопастей, с выемчато-изрезанными концами), вероятно, создают благоприятные топические условия для жизни беспозвоночных организмов.

**Литература:** 1. Лукашанец, Д. А. Бделлоидные коловратки мхов Беларуси: особенности видового состава, встречаемость / Д.А. Лукашанец // Весн. Бел. дзярж. пед. ун-та. – 2010. – № 1 (63). – С. 21-27. 2. Лукашанец, Д.А. Особенности расселения бделлоидных коловраток (Bdelloida, Rotifera) в ассоциациях наземных мхов / Д.А. Лукашанец // Молодежь в науке – 2011: Приложение к журналу «Весці НАН Беларусі». Сер. біял. навук; сер. мед. навук. – 2012. – С. 113-119. 3. Кутикова, Л.А. Бделлоидные коловратки (Rotifera, Bdelloidea) в наземных биоценозах / Л.А. Кутикова // Коловратки (таксономия, биология и экология): тезисы и материалы IV международной конференции по коловраткам, Борок, 6–8 дек. 2005 г. / Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН; редкол.: А.В. Крылов [и др.]. – Борок, 2005. – С. 151-159. 4. Кутикова, Л.А. Бделлоидные коловратки фауны России / Л.А. Кутикова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 315 с. 5. Яковенко, Н.С. Бделлоидные коловратки (Rotifera, Bdelloidea) Украины (систематика, фауна, экология): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.08 / Н.С. Яковенко; Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины. – Киев, 2005. – 13 с. 6. Яковенко, Н.С. Коловратки (Rotifera) из лишайников некоторых регионов Украины / Н.С. Яковенко // Ученые записки ТНУ. Сер. биол. – 2002. – Т. 14 (53), № 2. – С. 195-199. 7. Bartoš, E. Rozbor drobnohlední zvířeny českých mechů / E. Bartoš // Věstník čsl. zool. spol. – 1946. – Т. 10. – Р. 55-80. 8. Bestimmungsbücher zur bodenfauna Europas / herausgeber: H. Franz [et al.]. – Berlin: Akademie-Verlag, 1965. – Lieferung 6: Ordnung Bdelloidea (Rotatoria, Rädertiere) / J. Donner. – 1965. – 297 s. 9. Ricci, C. Ecology of bdelloids: how to be successful / C. Ricci // Hydrobiologia. – 1987. – Vol. 147. – P. 117-127.

УДК 595.76(571.645)

**Макаров К.В., Мельник И.В., Маталин А.В.**

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный педагогический университет», Москва*

## **КОНКРЕТНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ ФАУНЫ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ОСТРОВА КУНАШИР**

### **Анотация**

*В историческом контексте обсуждаются понятия «конкретной» и «локальной» фауны применительно к изучению биоразнообразия жесткокрылых насекомых. Исчерпывающее изучение фауны возможно, прежде всего, для изолированных, например, островных территорий. Таковой является остров Кунашир, для которого по оригинальным и литературным данным приводится 1428 видов жуков. Из них лишь 8 по-прежнему неизвестны за пределами острова, а статус эндемиков не очевиден для всех из них. Таким образом, колеоптерофауна Кунашира расценивается как удачный пример конкретной фауны, однако на территории острова реально сосуществуют две конкретные фауны жесткокрылых – «южная», характерные виды которой связаны с термалами вулканов Менделеева и Головина, и «северная», для которой такая связь не выявлена.*

Впервые термин «конкретная фауна» использовал Ю.И. Чернов (1975) по аналогии с понятием «конкретная флора», предложенным А.И. Толмачёвым (10931). Исходно представление о конкретной флоре включало два аспекта: (а) это наименьшая единица флористического районирования (т.е. территория, обозначенная границей ареала хотя бы одного вида), и (б) это единица изучения (т.е. участок, флора которого может быть изучена с исчерпывающей полнотой). В дальнейшем развитие получили оба аспекта, причём второе понимание было обозначено как «локальная флора» (Юрцев, 1975), что активно дискутировалось в 80-х годах 20 в. (Шеляг-Сосонко, 1980).

В зоологии, и, в частности, энтомологии, имело место аналогичное различие трактовок (Penev, 1996, 1997). Однако существенного развития концепция конкретных фаун в зоологии не получила по вполне очевидным причинам: так как видовое разнообразие и расселительные возможности большинства групп животных относительно велики, исчерпывающее познание видового состава даже небольшой территории затруднено. Поэтому метод конкретных/локальных

фаун логично применять к таксонам животных с низкими расселительными способностями и невысоким видовым разнообразием.

Не вдаваясь в терминологические нюансы, можно отметить два ключевых момента, необходимых для характеристики конкретной флоры/фауны: (а) возможность исчерпывающего изучения видового состава и (б) возможность определения границ, в пределах которых обитает данный набор видов. Очевидно, что проблема установления границ и полного выявления видового состава существенно упрощается при изучении более или менее изолированных территорий, какими являются небольшие острова. В настоящем сообщении мы коснёмся особенностей фауны жесткокрылых острова Кунашир.

Основой для характеристики колеоптерофауны Кунашира послужили как литературные источники, так и собственные данные, полученные в течении трёх полевых сезонов: 2008, 2009 и 2011 гг (170 пунктов, свыше 11 тыс. экз.).

К настоящему времени на Кунашире отмечено 1428 видов жуков, 488 из которых известны нам только по литературным данным. Не менее 98 видов обнаружены нами на острове впервые. При этом каждый сезон нам удавалось выявить местообитания нескольких десятков видов, указанных предыдущими исследователями, и примерно столько же видов, ранее для острова не отмечавшихся. Таким образом, видовой состав жесткокрылых Кунашира может быть охарактеризован лишь с известной долей точности. Тем не менее, это типичная островная фауна, обладающая рядом характерных черт: (а) относительная бедность видового состава (для участка материка сходной площади (Насекомые ..., 2009) известно не менее 2183 видов); (б) ущербность таксономической структуры на уровне семейств (на Кунашире не отмечены Trogidae, Haliplidae, Dryopidae, Heteroceridae, Bostrichidae) и (в) большая доля (65%) родов, представленных одним видом.

Островной характер колеоптерофауны Кунашира подчёркивается и наличием ряда специфических элементов. Для 28 видов ранее предполагался статус эндемиков или субэндемиков (Криволицкая, 1973). Последующее изучение показало, что большинство из них обитает и на Хоккайдо. Сейчас лишь для 8 видов жуков Кунашир остаётся единственным известным локалитетом. Следует отметить, что большинство из них связано с хвойно-широколиственными лесами и, в соответствии с принятыми взглядами на историю этих лесов (Баркалов, 2002), должны расцениваться скорее как оттеснённые реликты. Статус эндемиков, возможно, следует сохранить лишь за несколькими видами, тесно связанными с термальными системами. Таким образом, к трём уже перечисленным характерным чертам фауны Кунашира можно добавить наличие реликтовых и эндемичны таксонов.

Реликтовый характер популяций ряда видов предполагает существование фаунистической связи между островами Кунашир и Хоккайдо. Нет сомнения, что такая связь существовала в прошлом, но и современный этап, по нашим данным, характеризуется заметным влиянием со стороны фауны Хоккайдо. В пользу этого свидетельствуют, во-первых, единичные находки ряда видов на участках побережья Кунашира, наименее удалённых от Хоккайдо. Таковы *Phyllopertha intermixta* Arrow 1913 (Zinchenko, Wada, 2001), *Stenocorus caeruleipennis* Bates 1873 и *Sinauleutes bigibbosus* Hustache 1916 (наши данные), найденные на мысе Ивановский; *Odacantha puziloi* Solsky 1875 и *Bembidion yokohamae* Bates 1883 (наши данные) — на крайнем юге острова и т.п. У нас нет доказательств успешности таких точечных инвазий, но ряд фактов можно расценивать как свидетельство частичного успеха современной колонизации острова. Например, в 60–80-х годах прошлого века в нескольких точках охотоморского побережья Кунашира неоднократно регистрировались *Cetonia roelofsi* Harold 1880, *Megalodacne bellula* Lewis 1883 и *Eustrangalis distenoides* Bates 1884. В последние годы эти виды на острове не отмечены, несмотря на специальные поиски.

Следовательно, колеоптерофауна Кунашира представляет удачный пример конкретной фауны, поскольку (а) обладает естественными границами, допускающими лишь ограниченный обмен видами и (б) включает ряд таксонов, находящихся на южном или северном пределе своего распространения. Однако наличие на территории острова границ ареалов нескольких видов ставит вопрос о гомогенности рассматриваемой фауны.

Разумеется, изученность жесткокрылых острова неравномерна. Например, для долины ручья Валентины и для долины р. Озёрная мы составили довольно обширные списки видов (175 и 139, соответственно). Они получены на основе многолетних сборов и могут рассматриваться как отдельные локальные фауны. При сравнении их друг с другом можно выявить общие и специфичные

виды – т.е. оперировать с ними как с фаунистическими единицами. Однако привлечение данных, даже не таких полных, по другим точкам, приводит к утрате этими списками специфичности. Поэтому локальные видовые списки характеризуют лишь частные аспекты конкретной фауны.

Анализ находок 960 видов по 170 точкам показал, что распределение подавляющего большинства из них либо относительно равномерное (например, *Silpha perforata* Gebler 1832), либо мозаично, но однозначно определяется наличием подходящих местообитаний (например, в любой части острова на песчано-галечниковых берегах рек и ручьёв можно обнаружить *Bembidion tetraporum* Bates 1883, на норичниках – *Cionus tamazo* Копо 1930 и т.п.). По сути оба эти варианта распределения в масштабах острова равнозначны и свидетельствуют о единстве колеоптерофауны Кунашира. Большой интерес представляют случаи, когда распределение видов не совпадает с расположением подходящих местообитаний. Так, песчаные участки в устьях ручьёв заселяют два вида подрода *Pucerus* Mulsant et Rey 1878 (*Bledius* Leach 1819), один из которых встречается только на севере острова, а другой — на юге. *Diplous sibiricus atratus* Habu 1951 найден на галечниках рек только в северной части острова, а *Bembidion kuznetsovi* Lafer 2002 — лишь на термальных кальдерах вулкана Головина (при том, что сходные галечники или термалы есть в разных частях острова). Суммируя подобные случаи, мы приходим к выводу, что на территории Кунашира существуют две конкретные фауны жесткокрылых – «южная», характерные виды которой связаны с термальными вулканов Менделеева и Головина и «северная», для которой такая связь не выявлена. «Северная» фауна включает большее число характерных видов, однако все они обитают и на противоположном полуострове Сиреток о-ва Хоккайдо. Напротив, для «южной» конкретной фауны в целом известно меньшее число специфичных форм, в том числе островных эндемиков видового и подвидового ранга.

Рассмотренные примеры, очевидно, демонстрируют различия конкретных и локальных фаун. Локальная фауна – это единица учёта, в простейшем приближении список видов некоторой территории. В зависимости от размера территории, эта «фауна» (как список) может включать в себя либо часть конкретной фауны, либо несколько конкретных фаун. Поэтому словосочетание «локальная фауна» следует употреблять с осторожностью, скорее как дань традиции, и при возможности заменять нейтральным понятием «список видов». Напротив, понятие «конкретная фауна» следует применять для обозначения минимальной фаунистической единицы, имеющей собственную таксономическую специфичность и территориальную определённость. Установление специфики и границ конкретной фауны достигается изучением совокупности видовых списков («локальных фаун»).

**Литература:** 1. Баркалов В.Ю. 2002. Очерк растительности // Растительный и животный мир Курильских островов (Материалы международного Курильского проекта). Владивосток: Дальнаука. С. 35-66. 2. Криволицкая Г.О. 1973. Энтомофауна Курильских островов. Основные черты и происхождение. Л.: "Наука" 315 с. 3. Насекомые Лазовского заповедника. (отв. редактор С.Ю. Стороженко). 2009. // Владивосток: Дальнаука. 464 с. 4. Толмачёв А.И. 1931. К методике сравнительно-флористических исследований. Понятие о флоре и сравнительной флористике // Журн. Русск. ботан. о-ва. Т.16. № 1. С.111-124. 5. Чернов Ю.И. 1975. Природная зональность и животный мир суши // М.: Мысль. 222 с. 6. Шеляг-Сосонко Ю.Р. 1980. О конкретной флоре и методе конкретных флор // Ботан. журн. Т.65. № 6. С.761-774. 7. Юрцев Б.А. 1975. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Ботан. журн. Т.60. № 1. С.69-83. 8. Penev L. 1996. Large scale variation in carabid assemblages, with special reference to the local fauna concept // Ann. Zool. Fennici. V.33. P.49-63. 9. Penev L. 1997. Concrete biotas - a neglected concept in biogeography? // Global Ecology and Biogeography Letters. № 6. P.91-96. 10. Zinchenko V.K., Wada K. 2001. A new record of *Phyllopertha intermixta* (Coleoptera, Scarabaeidae) from Kunashir Island of the Kurils // Elytra.

УДК 595.768(476)

Мелешко Ж.Е.

Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь

#### К ВИДОВОМУ СОСТАВУ ДОЛГОНОСИКОВ (CURCULIONOIDEA) И УСАЧЕЙ (CERAMBYCIDAЕ) ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ «ДУБРАВА»

##### Аннотация

За время исследований на территории памятника природы республиканского значения «Дубрава» было зарегистрировано: *Cerambycidae* – 17 видов; *Anthribidae* – 2 вида; *Rhynchitidae* – 5 видов; *Attelabidae* – 1 вид; *Apionidae* – 21 вид; *Nanophyidae* – 2 вида; *Eriirhinidae* – 3 вида; *Curculionidae* – 101 вид. Впервые указаны для территории Ошмянско-Минский округа 28 видов, 7 видов редкие для фауны.