

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
АМУРСКИЙ ФИЛИАЛ БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА
БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ WWF

**VIII ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ЗАПОВЕДНОМУ ДЕЛУ**

(Благовещенск, 1–4 октября 2007 г.)

Материалы конференции

Том II

**VIII FAR EASTERN CONFERENCE ON NATURE RESERVES
MANAGEMENT AND STUDIES**

(Blagoveshchensk, 1–4 October 2007)

Conference materials

Volume II

Благовещенск

Издательство БГПУ

2007

УДК 502.72 (571.6)+502.4

В 78

VIII Дальневосточная конференция по заповедному делу (Благовещенск, 1–4 октября 2007 г.): материалы конф.: в 2 т. Т. 2 / *отв. ред. В.М. Старченко*. – Благовещенск: АФ БСИ ДВО РАН; БГПУ, 2007. – Т. 2. - 230 с. ISBN 978-5-7442-1449-6.

Помещенные в сборнике доклады посвящены организации и функционированию особо охраняемых природных территорий (ООПТ), оптимизации их сети, теоретическим проблемам охраны природы, результатам практической деятельности в данной сфере. Показаны современные подходы к созданию и развитию сети ООПТ. Значительное внимание уделено природным особенностям охраняемых и предлагаемых к охране территорий: ландшафтам, растительному и животному миру, а также вопросам сохранения биоразнообразия. Приведены данные об интересных фаунистических и флористических находках, редких видах биоты, рассматриваются вопросы использования ГИС-технологий. В ряде работ отражены проблемы сосуществования и взаимодействия ООПТ с крупными проектами по хозяйственному развитию территорий Дальнего Востока и соседних регионов. Обсуждаются вопросы экологического воспитания и формирования экологического мировоззрения населения. В первый том вошли пленарные доклады и часть статей по проблемам биологического разнообразия; во второй том – оставшиеся статьи по биологическому разнообразию, теоретическим и практическим проблемам охраны природы и проблемам экологического образования и воспитания.

Для экологов, биологов, географов, сотрудников экологических, природоохранных и образовательных учреждений.

VIII Far Eastern Conference on nature reserves management and studies, Blagoveshchensk, October, 1-4, 2007: Conf. Materials. V. 2 (2) / Ed. V.M. Starchenko. - Blagoveshchensk: AB BGI FEB RAS, BSPU, 2007. – V. 2. - 230 p.

This book is a collection of research reports dealing with several aspects of organization and functioning of especially protected natural territories (EPNT): their network optimization, the theoretical problems of nature conservation and practical activities results in this field. Modern approaches to the creation and development of EPNT are described. Significant attention is given to the natural characteristics of Far Eastern protected territories: their landscapes, vegetation and fauna, as well as to the problems of biodiversity conservation; uses of GIS technology are discussed. The new floristic and faunistic records, and the data on rare species are reported. The questions of EPNT integration into social and economic development of the Far East and adjacent regions are discussed. Problems of ecological education and forming of peoples' ecological outlook are reflected.

Plenary talks and most of reports on the biodiversity problems are included in the first volume, and the second volume contains materials on the theory and practice of nature conservation, on the ecological education and the remaining reports on the biodiversity of the Russian Far East.

The book is aimed for ecologists, biologists, geographers, employees of ecological, nature conservation and educational institutions.

Редакционная коллегия: В. М. Старченко, к.б.н., с.н.с., АФ БСИ ДВО РАН (отв. ред.);
Л. Г. Колесникова, к.б.н., профессор, директор экологического центра БГПУ;
Т. Н. Близнюк, к.б.н.; В. Г. Безбородов, к.б.н.; А. В. Шатохина.

Издано при финансовой поддержке Президиума ДВО РАН (грант №07-III-Г-06-040), БГПУ и при содействии Дальневосточного отделения WWF.

Утверждено к печати ученым советом АФ БСИ ДВО РАН
и редакционно-издательским Советом БГПУ

ISBN 978-5-7442-1449-6

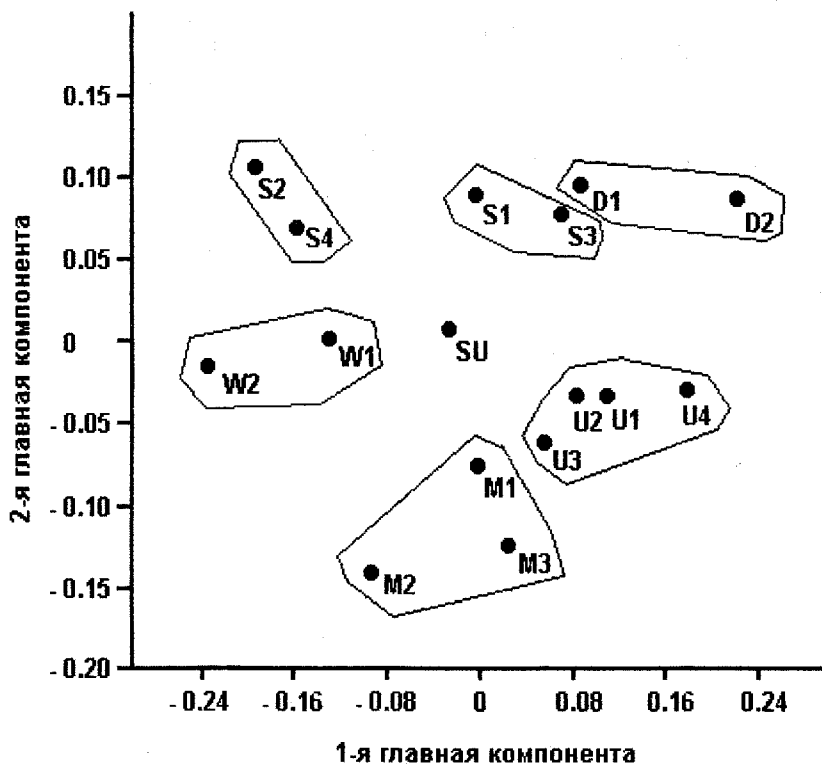
© АФ БСИ ДВО РАН, 2007
© БГПУ, 2007

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РЕДКИХ ПЕРЛОВИЦАХ
РОДА *MIDDENDORFFINAIA*
(BIVALVIA: UNIONIDAE: NODULARIINAE)

Саенко Е.М., Холин С.К.

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток

В 1973 г. в ходе ревизии дальневосточных наяд И.М. Москвичева и Я.И. Старобогатов выделили новый род *Middendorffinaia* (типовой вид *Unio mongolicus* Midd., 1851) из бассейна Амура и водоёмов Приморского края, при этом авторы говорили только о различии признаков раковин новых наяд от японских и китайских двустворок, но совершенно не обсуждали их отличия от дальневосточных *Nodularia* Conrad, 1853. Это было сделано несколько позже в работе других малакологов [5] на основе различий в положении самой задней точки раковин (ниже середины высоты створки либо выше середины высоты створки у *Nodularia* и *Middendorffinaia*, соответственно), а также в макушечной скульптуре (в виде волнистых валиков либо грубых шевронов у *Nodularia* и *Middendorffinaia*, соответственно).



Дискриминация отдельных экземпляров типового материала *Middendorffinaia* в пространстве первых двух главных компонент.

Обозначения видов: D – *dulkeitiana*, M – *mongolica*, S – *shadini*, SU – *sujfunensis*, U – *ussuriensis*, W – *welickowskii*. Цифрами указаны экземпляры.

В настоящее время род *Middendorffinaia* подразделяют на два подрода: 1) подрод *Middendorffinaia* s. str. с 3-мя видами из бассейна Амура – *M. mongolica*, *M. ussuriensis* Moskv. et Star., 1973, *M. arsenievi* Moskv. et Star., 1973 – и 1 видом из Приохотья *M. ochotica* Bog., 2000; 2) подрод *Pseudopotomida* Moskv. et Star., 1973 с 4-мя видами из бассейнов рек Южного Приморья – *M. sujfunensis* Moskv. et Star., 1973, *M. dulkeitiana* Moskv. et Star., 1973,

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

M. weliczkowski Moskv. et Star., 1973 и *M. shadini* Moskv. et Star., 1973 [12]. Все представители миддендорффиной внесены в Красные книги Приморского края и Российской Федерации [6, 7].

Несмотря на ряд работ, посвящённых *Middendorffinaia* [2, 3, 4, 5, 9, 11], данный род перловиц остаётся самым слабо изученным среди дальневосточных двустворчатых моллюсков. До настоящего времени не проводились исследования морфологической изменчивости раковин взрослых моллюсков, нет данных по биологии размножения перловиц, имеются очень краткие и схематичные описания морфологии личинок только двух видов: *M. mongolica* и *M. shadini* [13].

Таблица 1

Морфометрические признаки раковин исследованных *Middendorffinaia*

вид место сбора	H _{max} / L	H _u / L	B / L	B / H _{max}	B / H _u	U _a / L
<i>M. mongolica</i>						
р. Кухтуй	0,58	0,50	0,35	0,60	0,69	0,29
<i>M. ussuriensis</i>						
р. Чирка	0,48	0,45	0,38	0,79	0,84	0,26
р. Белая	0,47-0,48	0,41	0,38	0,80	0,90-0,94	0,22-0,25
<i>M. sujfunensis</i>						
р. Раздольная	0,45-0,51	0,46-0,50	0,39-0,47	0,71-0,95	0,73-0,95	0,24-0,29
р. Гладкая	0,47-0,53	0,45-0,49	0,35-0,39	0,70-0,80	0,77-0,84	0,14-0,25
р. Тесная	0,49-0,54	0,48-0,49	0,29-0,31	0,54-0,64	0,59-0,66	0,22-0,34
<i>M. weliczkowski</i>						
р. Партизанская	0,45-0,53	0,50	0,35-0,38	0,70-0,76	0,71-0,76	0,27-0,30
р. Раздольная	0,48-0,54	0,46-0,51	0,33-0,41	0,65-0,85	0,67-0,84	0,22-0,30
р. Артёмовка	0,47-0,53	0,44-0,49	0,29-0,40	0,56-0,72	0,64-0,78	0,21-0,28
р. Раковка	0,48-0,54	0,47-0,51	0,34-0,39	0,65-0,77	0,67-0,80	0,23-0,30
р. Гладкая	0,45-0,53	0,43-0,52	0,32-0,36	0,63-0,79	0,65-0,80	0,16-0,26
<i>M. shadini</i>						
р. Артёмовка	0,49	0,43	0,33	0,67	0,77	0,23
р. Партизанская	0,45	0,45	0,40	0,88	0,88	0,24
р. Раздольная	0,46	0,44	0,38	0,83	0,85	0,23
<i>M. dulkeitiana</i>						
р. Раздольная	0,51	0,51	0,41	0,80	0,80	0,26

Примечание: H_{max} – максимальная высота створки;

H_u – высота створки у макушки;

L – длина створки;

B – выпуклость раковины (обеих створок);

U_a – расстояние от переднего края до макушки, измеренное параллельно брюшному краю створки.

Даны пределы изменчивости (min-max) каждого индекса.

Основной целью нашего исследования являлся анализ морфологической изменчивости раковин взрослых *Middendorffinaia*. Одновременно на основе ревизии хранящихся в коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН сборов *Middendorffinaia* мы проанализировали данные о распространении перловиц. Кроме того, была проведена предварительная оценка сроков созревания личинок (продолжительность так называемой

жаберной беременности, которая охватывает время от момента откладки яиц в жабры до вымета зрелых гложидиев) миддендорффиной, обитающих в реках Раздольная и Артёмовка.

Для статистического анализа мерных характеристик раковин был использован пакет программ PAST, ver. 1.57 [14]. В ходе работы применяли два метода: анализ главных компонент (ГК) и кластерный анализ, а именно UPGMA на основе матрицы сходства, построенной по евклидовой дистанции. В работе использованы промеры 95 раковин 6-ти видов *Middendorffinaia* (табл. 1) из коллекции БПИ ДВО РАН, определение которых было проведено традиционным компараторным методом на основе разности кривизны фронтального сечения створок [8].

Предварительный статистический анализ с помощью метода ГК показал, что наилучшее разделение видов наблюдается при использовании индексов мерных характеристик раковин (отношение высоты раковины к её длине, выпуклости к длине и т.д.). Напротив, при анализе по исходным промерам раковин провести однозначное разделение в большинстве случаев оказалось невозможно. Поэтому для дальнейшей работы мы использовали только индексы различных размерных характеристик (табл. 1). Для сравнения и контроля были проанализированы такие же индексы размерных характеристик голотипов, паратипов и паралектотипов (далее в тексте "типовой материал") тех же 6-ти видов *Middendorffinaia*.

Статистический анализ как раковин типового материала, так и коллекции проводился на разных уровнях иерархии: а) бассейны – выборки моллюсков одного вида из разных бассейнов; б) виды – оценивалась достоверность отличий компоненты дисперсии, отражающей межвидовую вариацию, относительно таковой, связанной с различиями, наблюдающимися между речными бассейнами.

Таблица 2
Данные о распространении исследованных видов *Middendorffinaia*

вид	область распространения вида	места сборов перловиц*
<i>M. mongolica</i>	Охотоморье, бассейны Амура и Уссури	р. Кухтуй (Охотоморье); реки Шилка, Зей (верховье) с притоком р. Арги, Хор (бассейн Амура); р. Уссури с притоком р. Арсеньевка; р. Сунгача (бассейн оз. Ханка)
<i>M. ussuriensis</i>	бассейны Амура и Уссури	реки Пашино, Чирка , Белая (бассейн Амура); р. Арсеньевка (приток Уссури)
<i>M. sujfunensis</i>	от р. Партизанская на севере до р. Болотная на юге	реки Партизанская, Артёмовка с притоком р. Кневичанка, Раздольная, Гладкая, Тесная , Болотная
<i>M. weliczkowski</i>	от р. Партизанская на севере до оз. Хасан на юге	реки Партизанская , Артёмовка с притоком р. Кневичанка, Раздольная с притоками Оленевка и Раковка , Тесная, Гладкая, оз. Хасан
<i>M. shadini</i>	от р. Партизанская на севере до р. Тесная на юге	реки Партизанская , Кневичанка, Раздольная с притоками Оленевка и Раковка, Комаровка, Гладкая, Тесная
<i>M. dulkeitiana</i>	бассейн Раздольной	приток р. Комаровка, р. Раздольная

Примечание: * – жирным шрифтом выделены водоемы, для которых мы впервые указываем данные виды.

В обоих случаях (анализ типового материала и коллекции) произошло разделение на две большие группы: в первую попали раковины из Амура, бассейна Ханки (включая р. Арсеньевка) и бассейна Раздольной; вторая включает моллюсков из всех сборов, кроме бассейна Амура (рис. 1). Если рассмотреть разделение перловиц по видам, то в первую группу вошли виды *M. ussuriensis*, *M. mongolica*, *M. dulkeitiana*; во вторую – *M. weliczkowski*. При этом наиболее гомогенными оказались выборки "амурских" видов *M. ussuriensis* и *M. mongolica*, что может служить доказательством в пользу существующего разделения на подроды, в котором за основу взята принадлежность перловиц к разным бассейнам (Амур с Прихотьем либо Южное Приморье), в то время как попадание раковин из Раздольной в одну группу с амурскими моллюсками, напротив, ставит такое разделение под сомнение.

Два остальных вида, *M. shadini* и *M. sujfunensis*, оказались гетерогенными: так, при работе с типовым материалом разные экземпляры *M. shadini* попали в обе группы; та же картина получилась при работе с коллекционным материалом для *M. sujfunensis*. При этом экземпляры *M. sujfunensis*, попавшие в одну группу с моллюсками *M. weliczkowski*, показали отсутствие чёткой межвидовой гетерогенности, что может говорить о принадлежности проанализированных моллюсков одному виду. Для уточнения статуса данных 3-х видов перловиц необходимы дальнейшие исследования.

В ходе работы нами установлены новые местообитания для *M. ussuriensis*, *M. sujfunensis*, *M. weliczkowski* и *M. shadini*, при этом для двух последних видов расширены области распространения за счёт переноса северных границ ареалов (табл. 2). Интересно обнаружение *M. dulkeitiana* в сборах из р. Раздольная за 19.10.1989 г. Описанный на основе сборов В.А. Величковского за 1924 или 1925 г. [10], вид остаётся самым редким и мало изученным. В ходе проведённого в 1988-89 гг. сбора перловиц в бассейнах Южного Приморья не было выявлено ни одного экземпляра *M. dulkeitiana* [3]; вид стали считать исчезающим, присвоив ему 1 статус охраны видов (находящиеся под угрозой исчезновения), в то время как остальные виды относятся к редким (3 статус) [6, 11]. Наша находка только подтверждает крайнюю малочисленность вида: из 43 особей, собранных в разное время в р. Раздольная, выделен только один экземпляр *M. dulkeitiana*.

Предварительная оценка сроков созревания личинок *Middendorffinaia* в реках Раздольная и Артёмовка показала, что время жаберной беременности наступало в апреле-начале мая, вымет зрелых глосидиев происходил в августе-сентябре. Наблюдаемая картина большой растянутости сроков размножения у *Middendorffinaia* соответствует установленной для хорошо исследованных европейских перловиц рода *Unio* Retz., 1788; для последних длительность нереста объясняли порционностью яйцекладок [1].

Литература

1. Антонова, Л. А. Связь репродуктивных циклов унионид дельты Волги с факторами внешней среды / Л. А. Антонова // Размножение и кладки яиц моллюсков: труды Зоологического института АН СССР. - Л.: Наука, 1991. - Т. 228. - С. 12 - 29.
2. Богатов, В. В. Первые находки *Middendorffinaia* (Bivalvia, Unionoidea) в Прихотье / В. В. Богатов // Зоологический журнал. - 2000. - Т. 79. - № 7. - С. 861 - 862.
3. Богатов, В. В. Перловицы ((Bivalvia, Unionoidea) юга Приморского края / В. В. Богатов, Я. И. Старобогатов // Зоологический журнал. - 1992. - Т. 71. - Вып. 11. - С. 132 - 136.
4. Затравкин, М. Н. Unionoidea фауны СССР и их роль как промежуточных хозяев и элиминаторов трематод / М. Н. Затравкин // Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения: рефераты докладов, 7-е Всесоюзное совещание. - Л.: Наука, 1983. - С. 40 - 44.

5. Затравкин, М. Н. Крупные двустворчатые моллюски пресных и солоноватых вод Дальнего Востока СССР / М. Н. Затравкин, В. В. Богатов. - Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. - 153 с.
6. Волошина И. В. Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Официальное издание / И. В. Волошина, А. И. Мысленков - Владивосток: АВК "Апельсин", 2005. - 448 с.
7. Красная книга Российской Федерации (Животные) / под ред. В. И. Данилова-Данильяна. - М.: АСТ, Астрель, 2001. - 863 с.
8. Логвиненко, Б. М. Кривизна фронтального сечения створки как систематический признак у двустворчатых моллюсков / Б. М. Логвиненко, Я. И. Старобогатов // Научные доклады высшей школы, серия "Биологические науки". - 1971. - № 5. - С. 7 - 10.
9. Москвичёва, И. М. Наяды (*Bivalvia*, *Unionoidea*) бассейна Амура и Приморья / И. М. Москвичёва // Зоологический журнал. - 1973. - Т. 52. - Вып. 10. - С. 1458-1471.
10. Москвичёва, И. М. О восточноазиатских потомидоподобных унионидях (*Bivalvia*) / И. М. Москвичёва, Я. И. Старобогатов // Бюллетень МОИП, отд. биологии. - 1973. - Т. 78. - Вып. 2. - С. 21 - 36.
11. Перечень объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Приморского края / под ред. Ю. И. Берсенева. - Владивосток: Апостроф, 2002. - 48 с.
12. Прозорова, Л. А. Аннотированный список водных моллюсков бассейна оз. Ханка / Л. А. Прозорова // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. - 2000. - Вып. 4. - С. 10 - 29.
13. Старобогатов, Я. И. Моллюски: определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Моллюски, Полихеты, Немертины / Я. И. Старобогатов. - СПб.: Наука, 2004. - Т. 6. - С. 9 - 491.
14. Чернышёв, А. В. Двустворчатые моллюски рода *Middendorffinaia* Starobogatov et Moskvicheva (*Bivalvia*, *Unionidae*) / А. В. Чернышёв, Т. В. Чернова // Моллюски: проблемы систематики, экологии и филогении: рефераты докладов, 4-е (13) Всероссийское совещание. - СПб.: ЗИН РАН, 2000. - С. 156 - 157.
15. Hammer, O. PAST: Palaeontological Statistics software package for education and data analysis / O. Hammer, D. A. T. Harper, P. D. Ryan // *Palaeontologia Electronica*. - 2001. - V. 4. - № 1. - P. 1 - 9.

ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЛАЗОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ДОМАШНЕЙ СОБАКОЙ

Салькина Г.П.

Федеральное государственное учреждение «Лазовский государственный природный заповедник им. Л.Г. Капланова», с. Лазо, Лазовский район, Приморский край

Лазовский заповедник площадью 1209 км² расположен в юго-восточной части Приморского края на побережье Японского моря. Вблизи заповедника находятся 10 сел и поселков Лазовского района, общая численность населения которого составляет около 20 тыс. человек. Рыбацкий п. Преображение (население 10,4 тыс. человек) и садовые участки его жителей окружены заповедной территорией.