

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. П. ОГАРЁВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «СМОЛЬНЫЙ»

ЖИВОТНЫЕ: ЭКОЛОГИЯ, БИОЛОГИЯ И ОХРАНА

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

29 НОЯБРЯ 2012 Г., САРАНСК

САРАНСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2012

УДК 59:502.1
ББК Е6
Ж 675

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук *В. В. Ревин*, доктор биологических наук *В. А. Кузнецов* (науч. ред.), кандидат биологических наук *А. В. Андрейчев* (отв. ред.), кандидат биологических наук *А. Н. Логинова*, кандидат биологических наук *А. С. Лапшин*, кандидат биологических наук *Е. А. Лобачёв*, кандидат биологических наук *С. В. Лукиянов*, кандидат биологических наук *В. И. Астрадамов*, заместитель директора Национального парка «Смольный»
Г. Ф. Гришуткин

Животные: экология, биология и охрана : материалы Всерос. Ж 675 науч. конф. с междунар. участием (29 нояб. 2012 г., Саранск) / редкол.: В. В. Ревин, В. А. Кузнецов (науч. ред.), А. В. Андрейчев (отв. ред.) [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – 392 с.
ISBN 978-5-7103-2659-6

В сборнике представлены материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной различным вопросам изучения животных. Рассматриваются вопросы биоразнообразия, методы изучения, экологические проблемы, экология видов, физиология, биохимия, генетика, состояние и перспективы обитания на особоохраняемых природных территориях, проблемы охраны и рационального использования, связь с антропогенной средой и многие другие аспекты.

Издание рассчитано на зоологов, экологов, научных работников, специалистов по охране природы, преподавателей, аспирантов, студентов и всех любителей природы.

УДК 59:502.1
ББК Е6

ISBN 978-5-7103-2659-6

© Коллектив авторов, 2012
© Оформление. Издательство
Мордовского университета, 2012

Библиографический список

1. Гаврилов В. М., Гомойотермия – ароморфоз для освоения планеты Земля. Lap Lambert Academic Publishing GmbH & Co Saarbrücken, – Germany, 2012. – 358 с.
2. Aschoff J., Pohl H., Rhythmic variation in energy metabolism // Federation Proc. – V. 29. – 1970. – P. 1541–1552.
3. Brandstatter R., The circadian pacemaking system of birds // Biological rhythms. – Berlin; N. Y. : Springer ; New Delhi : Narosa Publishing House. – 2002. – P. 144–153.
4. Wikelski M., Martin L. B., Scheuerlein A., Robinson M. T., Robinson N. D., Helm B., Hau M., Gwinner E. Avian circannual clocks: adaptive significance and possible involvement of energy turnover in their proximate control // Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci. – 2008. – V. 363. – P. 411–423.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ ЧЕРВЕЙ *DRAWIDA GHILAROV* GATES, 1969 (MONILIGASTRIDAE, OLIGOCHAETA) – ЭНДЕМИКА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

Г. Н. Ганин¹, А. П. Анисимов², Д. М. Атопкин², Г. В. Рослик³,
Е. Х. Березкин¹

¹Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск;

²Дальневосточный федеральный Университет, г. Владивосток;

³Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток;

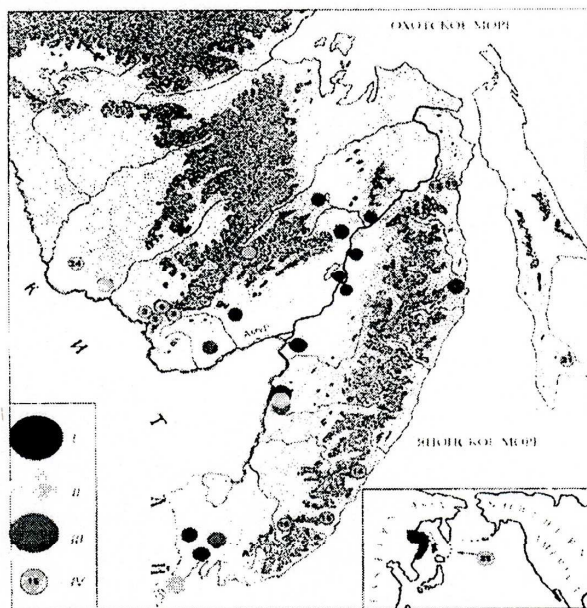
Россия, e-mail: Ganin@ivep.as.khb.ru

В России дальневосточный эндемик *Drawida ghilarovi* Gates, 1969 (Moniligastridae, Oligochaeta) встречается только на юге Сихотэ-Алиня и в пойме Амура (рис. 1). На территории соседнего северо-восточного Китая почвенные олигохеты тропического рода *Drawida* представлены 6 видами [3]. Считаясь единственным представителем этого рода, данный вид занесен в Красную книгу РФ (2001) и Хабаровского края (2008). Он найден в Черных горах и описан как новый для науки около 45 лет назад, однако о биологии и экологии вида известно крайне мало.

Материал для данного исследования собран в Приамурье на северном пределе распространения вида – вблизи Анюйского национального парка (Нанайский район), на западном пределе распространения вида – заповедник Бастак (Еврейская АО), в центре ареала – Большехехцирский заповедник и его окрестности, а также в Приморье в Уссурийском заповеднике, на южном пределе распространения – пойма р. Раздольная, заповедник Кедровая Падь и на восточном пределе распространения – биотопы на побережье Японского моря (МБС «Восток», хр. Лазовский). На сегодня можно говорить, как минимум, о двух морфоэкологических группах, возможно, и видах, дравид, обитающих в уссурийской тайге. Эти земляные черви явно отличаются по окраске, образу жизни и местообитанию: смоляно-черная морфа – собственно почвенные обитатели, лугово-болотные пойменные биотопы Приамурья [2].

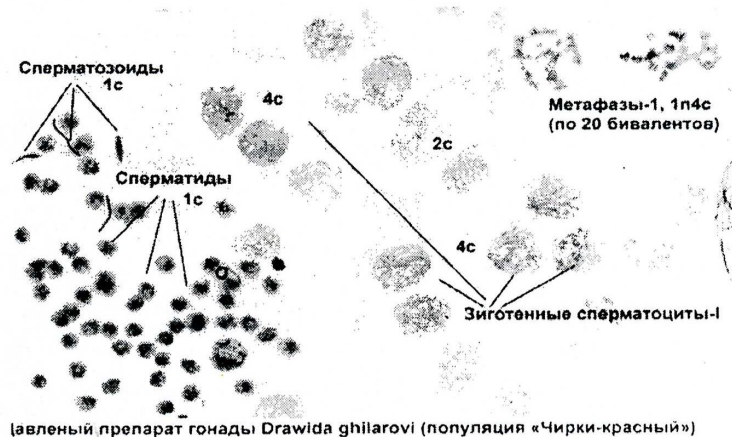
Коричневая или голубовато-серая, реже зеленоватая морфа – норники, лесные биотопы Приморья [1].

Цито- и молекулярно-генетические исследования *D. ghilarovi* из географически отдаленных популяций на южном, северном, западном и восточном пределах распространения в российской части Приамурья и Приморья имеют целью установить наличие полиплоидных кариотипов и степень филогенетического родства, а также определиться с таксономическим статусом данного краснокнижного вида.



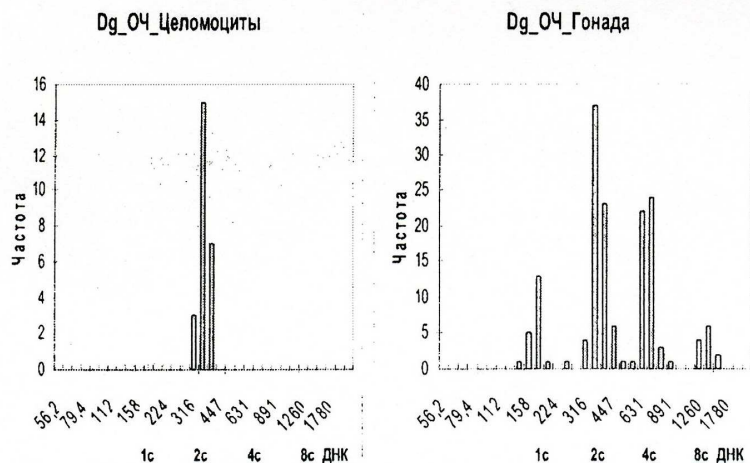
Р и с. 1. Нахождение разных морф тропических кольчатых червей *D. ghilarovi* Gates, 1969 (Moniligastridae, Oligochaeta) на юге российского Дальнего Востока: I – черные, II – коричневые, III – зеленоватые, IV – красные дождевые черви сем. Lumbricidae

Хромосомный анализ сперматоцитов 1-го порядка на стадии диакинеза, когда формируется гаплоидное число бивалентов, показал, что все изученные экземпляры черной морфы *D. ghilarovi* из двух обособленных популяций имеют одинаковый набор хромосом: $n = 10$ (рис. 2). По $2c$ -массе ДНК стандартного набора хромосом животные также достоверно не различаются. $2c$ -значения ДНК в клетках гонад для всех изученных животных составляют 330–345 у. е. (рис. 3). Таким образом, и по критерию числа хромосом и по критерию массы ДНК различия популяций по уровню пloidности отсутствуют.



Р и с. 2. Морфология и классы пloidности ядер (1c, 2c, 4c) половых клеток *D. ghilarovi* Gates, 1969

(завяленный препарат гонады *Drawida ghilarovi* (популяция «Чирки-красный»)



Р и с. 3. Распределение клеток целомической жидкости и гонад по содержанию ядерной ДНК *D. ghilarovi* Gates, 1969

Молекулярно-генетический анализ особей *Drawida* из пяти обособленных популяций выявил четкую генетическую дифференциацию двух морф (рис. 4). Они представлены в виде отдельных кластеров на филогенетическом древе, реконструированном по данным секвенирования фрагмента гена *COI* митохондриальной ДНК. Генетические дистанции между этими морфами (голубовато-серой лесной и черной лугово-болотной) составляют 16–17 %. Такая дистанция считается минимально возможной для выделения самостоятельных видов. Для сравнения, между российским эндемиком *D. ghilarovi* (голубовато-серой лесной морфой) и японскими видами *Drawida hattamimizu*, *Drawida gracilis*, *Drawida bullata* по данными GenBank (2012) генетическая дистанция составляет 17–22 %. Причем наибольшее сходство отмечается между российским эндемиком и *D. hattamimizu*, занесенным в Красную книгу Японии (2007). Между видом из приграничных провинций

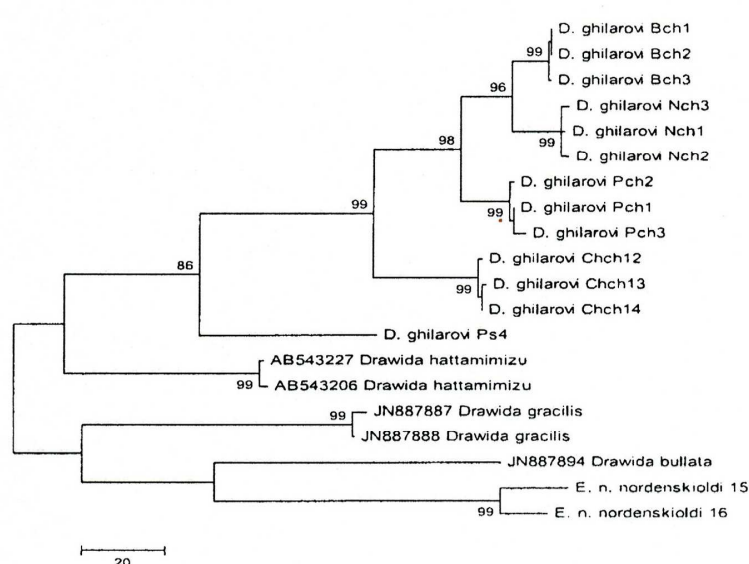


Рис. 4. Филогенетическое древо видов рода *Drawida*, реконструированное с помощью алгоритма максимальной парсимонии по данным секвенирования фрагмента гена *COI*.

Китая *Drawida japonica japonica* и видом из Японии *D. cf. japonica*, по данным R. J. Blakemore et al. [4] (2010), такие *p*-дистанции составляют 17,13 %.

Библиографический список

1. Всеволодова-Перель Т. С. Дождевые черви фауны России: кадастр и определитель. – М. : Наука, 1997. – 102 с.
2. Ганин Г. Н. Почвенные животные Уссурийского края. Владивосток – Хабаровск : Дальнаука, 1997. – 160 с.
3. Blakemore R. J. Checklist of megadrile Earthworms (Annelida: Oligochaeta) from mainland China plus Hainan Island. – Yokohama : YNU, 2007. – 47 p.
4. Blakemore R. J., Kupriyanova E. K., Grygier M. J. Ncotypification of *Drawida hattamimizu* Hatai, 1930 (Annelida, Oligochaeta, Megadrili, Moniligastridae) as a model linking mtDNA (COI) sequences to an earthworm type, with a response to the 'Can of Worms' theory of cryptic species // ZooKeys. – 2010. – N. 41: P. 1–29.

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ПРУДОВ г. САМАРЫ

Ю. Л. Герасимов, Ю. В. Сачкова, О. О. Полommeва

Самарский государственный университет,
Россия, г. Самара, e-mail: yuger55@list.ru

В черте крупного промышленного г. Самары (более 1 млн жителей) находится несколько десятков прудов, возраст которых от 50 до 120 лет. Все они подвержены сильному антропогенному прессу, загрязнение связано в основном с береговым стоком, атмосферными выпадениями и рекреацией. Многие пруды сильно обмелели из-за накопления ила и уменьшения питания грунтовыми водами (результат застройки территории), часть прудов периодически пересыхает. В более благополучном состоянии находятся пруды парков и скверов, где мусор убирается и куда подается вода, а также в пригородной зоне отдыха, где людей значительно меньше.

Пруды сильно различаются по размерам (0,05–2,05 га), по максимальной глубине (0,8–6,0 м), по площади зарослей макрофитов и их видовому составу, по обилию ряски, по мутности воды, по ее гидрохимическим показателям. Такие различия условий существования сказываются как на видовом составе, так и на численности водных животных.

Несмотря на сильное антропогенное воздействие, в прудах обитают разнообразные животные, изучение которых с 1995 г. ведут сотрудники и студенты кафедры зоологии Самарского университета.

Видов позвоночных животных в городских прудах немного. В 20 из 24 обследованных нами прудах обитает ротан-головешка (*Perccottus glenii* Dyb), в 12 – караси (*Carassius carassius* L. и *C. auratus gibelio* (Bloch)), в 2 (крупных) – сазаны (*Cyprinus carpio* L.). Лягушки (*Rana arvalis* L. и *Pelophydx ridibundus* L.) встречены нами в 8 прудах. Тритоны (*Lissotriton vulgaris* L.) после 2000 г. обнаруживаются только в прудах ботанического сада. Все водоемы посещаются кряквами (*Anax platyrhynchos* L.), в 6 прудах эти птицы размножаются.

Фауна беспозвоночных в городских прудах гораздо богаче.