

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

ФГОУ ВПО « НОВОСИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ »

e-mail: rector@nsau.edu.ru



MINISTRY OF AGRICULTURE
OF RUSSIAN FEDERATION
FEDERAL AGENCY OF AGRICULTURE

FSES HPS
" NOVOSIBIRSK STATE
AGRARIAN UNIVERSITY "

<http://nsau.edu.ru>

Россия, 630039 Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
Тел.: (3832) 67 38 11 факс: (3832) 64 26 00

Dobrolubov Str. 160, 630039 Novosibirsk, Russia
Phone: +7 3832 67 38 11 Fax: +7 3832 64 26 00

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФГУП «РОСРЫБЦЕНТР»
ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ НИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
И АКВАКУЛЬТУРЫ
АЛТАЙСКИЙ НИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И АКВАКУЛЬТУРЫ

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ:
«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ
БИОРЕСУРСОВ»

26-28 марта 2008 г., г. Новосибирск

НОВОСИБИРСК 2008

13. Popova O.N. The dragonflies of forest-steep in West Siberia: fauna, ecology, biology // *Odonata: Biology of Dragonflies* (Editor B.K.Tyagi). – Madurai: Scientific Publishers (India), 2007. – P. 89-104.

УДК 594.3 (571.14)

VIVIPARUS VIVIPARUS (L. 1758) (MOLLUSCA: GASTROPODA) – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФАУНЫ НОВОСИБИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Н.И. Андреев¹, С.И. Андреева², М.В. Винарский², Е.А. Лазуткина², М.В. Селезнева³

¹Омский государственный университет путей сообщения, Омск, Россия

e-mail: nik_andreyev@mail.ru

²Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия

e-mail: radix@omskcity.com

³Западно-Сибирский научно-исследовательский институт водных биологических ресурсов и аквакультуры, Новосибирск, Россия, e-mail: sibribniiproekt@mail.ru

В 20 веке в России, в том числе и Новосибирском водохранилище, проводились обширные акклиматизационные работы. Ныне акклиматизанты: лещ, судак, верховка и др. вошли в состав ихтиофауны Новосибирского водохранилища, а первые два вида составляют основу промысла [6]. Нектобентос водохранилища пополнился байкальскими сорowymi гаммаридами и дальневосточными мизидами [3].

Интродукция новых видов, ценных в хозяйственном отношении, как показала практика, обычно, сопровождается попутным вселением и акклиматизацией нежелательных (сорных) видов. Для Новосибирского водохранилища это будут верховка и объект данного сообщения моллюск *Viviparus viviparus* (L. 1758).

V. viviparus распространен в реках и озерах Европы, за исключением крайнего севера и юга, западном Закавказье [1, 8]. Моллюски этого вида раздельнополы, яйцеживородящие, продолжительность жизни 4–6 лет, спаривание происходит один раз весной при прогревании воды примерно до 8°C, плодовитость (число яйцевых капсул в одной самке) 37 капсул [2]. О путях проникновения *V. viviparus* в Новосибирское водохранилище можно высказать два предположения: 1 – завезен при интродукции рыб из водоемов европейской части России (например, судака [9]), 2 – как и многие другие виды гидробионтов перевезен аквариумистами.

В Новосибирском водохранилище *V. viviparus* обнаружен в районе поселка Ордынское в начале 1990-х годов [7]. При гидробиологической съёмке Новосибирского водохранилища в августе 2007 г. *V. viviparus* зарегистрирован на 15 (рис.) из 93 станций равномерно распределенных по его акватории. Моллюски встречены на различных грунтах: на камнях, темно-сером иле с примесью щебня и гальки, заиленном песке, сером иле и черном иле с детритом в зоне глубин до 15 м. На заиленном песке их численность колебалась от 40 до 6440 экз./м², биомасса – от 20,2 г/м² до 5,69 кг/м²; на сером иле – 40 – 7520 экз./м², биомасса 3,8 г/м² – 5,21 кг/м² соответственно. Черный ил с примесью детрита вероятно не является благоприятным биотопом для этого вида, так как численность моллюсков была 40 экз./м² при биомассе 2,8 г/м². Твердые грунты более благоприятны для поселений *V. viviparus*. На темно-сером иле с примесью щебня и гальки численность равнялась 1640 экз./м², биомасса 6,3 кг/м². В дночерпательных пробах зарегистрированы особи с высотой раковины от 5 до 40 мм, при этом максимальная масса моллюсков (спиртовая фиксация) достигала 10,1 г. Размеры моллюсков в выборках значительно колебались. Так, в пробе, взятой в районе п. Нижнекаменка преобладали моллюски с длиной раковины 14,1–16 мм; п. Ордынское – от 14,1 до 17 мм; вблизи от устья р. Каракан (п. Завьялово) – от 24,1 до 31 мм. Отношение полов близко к 1:1.

Каждый вселенец проходит 5 фаз акклиматизации и натурализации в новых условиях: 1 фаза – выживания переселенных особей в новых для него условиях; 2 фаза – размножения особей в начале формирования популяции; 3 фаза – ма-

мальной численности переселенца или фаза «взрыва»; 4 фаза – обострения противоречий переселенца с биотической средой; 5 фаза – натурализации в новых условиях [5]. Биологические особенности *V. viviparus*: низкая вагильность и низкий биотический потенциал определяют длительное освоение видом акватории водохранилища и плавное достижение на вновь освоенных участках фазы «взрыва» численности. На отдельных станциях биомасса *V. viviparus* уже превышает 5–6 кг/м² и возможно это не предел. После расселения *V. viviparus* по всем пригодным для вида местообитаниям и использования всех кормовых ресурсов его численность и биомасса закономерно снизится. Например, в водохранилищах Днепра, исконных местообитаниях *V. viviparus*, его плотность колеблется от 10–20 экз./м² на песчаных слабозаиленных грунтах, лишенных зарослей высших водных растений или со слабым их развитием, до 1,7–1,8 тыс. экз./м² в густых зарослях манника большого и рогоза узколистного; биомасса – соответственно от 0,04–0,06 до 1,7–2,6 кг/м² [4]. Какова будет биомасса *V. viviparus* после прохождения видом всех закономерных фаз акклиматизации можно только предполагать. Но, несомненно, этот моллюск будет доминировать в зообентосе Новосибирского водохранилища на большей части его акватории.

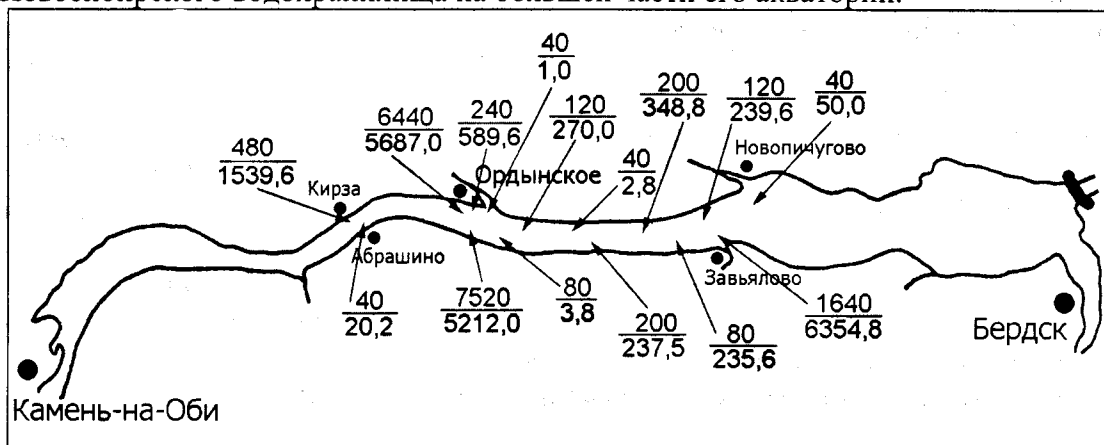


Рис. Распределение *Viviparus viviparus* по акватории Новосибирского водохранилища в августе 2007 г. (в числителе – численность экз./м², в знаменателе – биомасса г/м²)

Общеизвестно, что удлинение пищевой цепи на одно звено сокращает выход значимой для человека продукции в среднем в 10 раз. Вселение *V. viviparus* привело к еще худшим последствиям. Для преобладающего в промысле бентофага – леща, как и для других рыб Новосибирского водохранилища, *V. viviparus* доступен в качестве пищевого объекта только в короткий период после рождения молоди, имеющей высоту раковины примерно 5 мм при ширине 5,6 мм. В наших сборах на станциях с высокой биомассой *V. viviparus* преобладают в основном особи с раковиной высотой более 12 мм, в связи с чем большая часть моллюсков в популяции *V. viviparus* недоступна рыбам и представляет собой пищевой тупик.

Таким образом, вселение *V. viviparus* в Новосибирское водохранилище снизило его рыбопродуктивность и на один вид увеличило состав малакофауны Западной Сибири.

Библиография

1. Анистратенко В.В. Определитель гребнежаберных моллюсков (Gastropoda, Pectinibranchia) фауны Украины. Часть 2. Пресноводные и наземные // Вестник зоологии. 1998, № 8. С. 67–117.
2. Березкина Г.В. Размножение некоторых Viviparidae в условиях Европейской части России // Эколого-функциональні та фауністичні аспекти дослідження моллюсків і їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища. Житомир: вид-во ЖДУ. В. 2, 2006. С. 23–26
3. Визер А. М. Акклиматизация байкальских гаммарид и дальневосточных мизид в Новосибирском водохранилище: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Томск, 2006. 21 с.
4. Левина О. В. Распределение и плодовитость моллюсков рода *Viviparus* в бассейне Днепра. // Моллюски: результаты и перспективы их исследований. Восьмое Всесоюз-

ное совещание по изучению моллюсков. Ленинград, апрель 1987 г. Автореф. докл. Наука, 1987. С. 370-372.

5. Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. – М.: Пищевая промышленность, 1975. 432 с.
6. Ростовцев А.А., Трифонова О. В., Егоров Е.В., Воскобойников В.А., Прусевич Визер А.М., Селезнева М.В., Еньшина С.А. Рыбы водохранилищ и крупных озер на. // Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М.: Т-во научных изданий КМК. С. 234-251.
7. Селезнева М.В. Оценка современного экологического состояния Новосибирского водохранилища по структурно-функциональным показателям сообщества макрозообентоса. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2005. 21 с.
8. Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов. В.В., Саенко.Е. М. Моллюски. // Справочник пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, полихеты, немертины. СПб: Наука, 2004. С. 9-491.
9. Феоктистов М. И. Акклиматизация судака в Новосибирском водохранилище. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Томск, 1970. 24 с.

ПОЙКИЛОТЕРМНЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (РЫБЫ, ЗЕМНОВОДНЫЕ) – БИОИНДИКАТОРЫ ЭКОСИСТЕМЫ СИБИРИ

Бабуева Р.В.

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, ул. Фрунзе, 279
Россия

Биологические системы чутко реагируют на загрязнение среды обитания. Биомониторинг водной и наземной экосистем с использованием пойкилотермных позвоночных животных (рыбы, земноводные) – самых многочисленных и доступных для наблюдения – перспективный комплекс биоприемов. Эти животные очень чувствительны воздействию различного рода загрязнения и колебанию уровня воды. Биомониторинг может содержать информацию о самых разнообразных условиях жизни. Способ индикации актуален в Сибири, особенно в Новосибирской области, занимающей первое место на континенте по объему суши.

Методы исследования

О степени загрязнения водной среды можно судить по фенотипу обитателей водоемов. Мониторинг целесообразно во все сезоны года. Исследуется состояние глаз, жаберных лепестков, парных и непарных плавников, хвостового стебля. Аномальные признаки: искривленные лучи плавников, уродливый хвостовой стебель, нарушение в строении хвостового плавника, отсутствие глаз. При вскрытии аномальное развитие гонад. Длительное загрязнение (5-6 класс качества) приводит к гибели рыб, разрушает ихтиоценоз. Биомониторинг биометрический анализ рыб.

Резкие перепады уровня обводненности поймы водохранилищ весной приводят к заметному снижению численности личинок и сеголеток рыб-филофилов.

Для экстерьерного анализа использовалось 125 экз. свежей рыбы: лещ, язь, щука, судак, окунь, ерш. Меристические и пластические признаки исследованы у леща. Результаты измерения обработаны вариационно-статистическим методом и выражены в процентах к длине тела. Вычислены: средняя арифметическая (M), средняя квадратическая (m), среднее квадратическое отклонение (g), коэффициент вариации (C), коэффициент корреляции различий: $M_{diff} = M_1 - M_2 / \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$

Видовое разнообразие рыб-филофилов исследовано на Бердском заливе Новосибирского водохранилища. Отлов личинок и мальков рыб проводился сачком и маляковой волокушей.

При мониторинге наземной среды (пойма рек) успешно используется оседлая остромордая лягушка, заселяющая всю Западную Сибирь. Высокая численность лягушек