

Періодичне видання 3 (26) 2005



Наукові записки

Серія: біологія

Спеціальний випуск:
ГІДРОЕКОЛОГІЯ



**Тернопільський
педуніверситет**
ім. Володимира Гнатюка

М. М. Джуртубаєв, О. А. Ковтун, В. В. Заморев, В. И. Мединец

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова, г. Одесса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗООБЕНТОСА ПРИДУНАЙСКИХ ОЗЕР

Исследования зообентоса Придунайских озер – Ялпуга, Кугурлуя, Котлабуха, Кагула, Китая были начаты еще в 50-х годах прошлого столетия [2]. Однако, в связи со строительством дамб для защиты от затопления, значительно сокративших пропуск дунайской воды в озера, затем – сооружением каналов и шлюзов для водообмена с Дунаем, экологические условия в озерах заметно изменились [3].

Целью настоящей работы является изучение современного состояния зообентоса Придунайских озер, его распределения и сезонной динамики, таксономического состава, численности и биомассы. Использовались результаты экспедиций, выполненных при финансовой поддержке международного проекта ЕС-TACIS «Придунайские озера: устойчивое сохранение и восстановление естественного состояния и экосистем» в 2001 – 2002 гг., а также результаты экспедиций, проведенных в 2002-2004 гг. Региональным центром интегрированного мониторинга и экологических исследований Одесского национального университета им. И. И. Мечникова при выполнении научно-исследовательских проектов, которые финансировались Министерством образования и науки Украины.

Материал и методика исследований

Зообентос отбирали в 16 экспедициях в 2001 – 2004 гг. Пробы собирали на 30 станциях штанговым дночерпателем (площадь захвата 0,02 м²; 3 – 5 дночерпателей на станции). Пробы мейобентоса отбирали почвенным стаканчиком объемом 50 см³ из общей пробы. Всего было собрано и обработано 522 пробы: в Ялпуге – 204, в Кугурлуе – 104, в Котлабухе – 70, в Кагуле и Китае – по 72. Организмы макробентоса, как правило, определяли до вида, мейобентоса – до отряда, класса. В местах отбора преобладали илистые и илисто-ракушечные грунты (до 80 % станций). Остальные располагались на сильно заиленном песке. На некоторых прибрежных станциях в Ялпуге грунт каменистый. Глубина в местах отбора составляла 1,0 – 5,8 м, у берега – до 0,3 м.

Результаты исследований и их обсуждение

В макрозообентосе Придунайских озер было обнаружено 43 вида организмов: полихеты, пиявки, олигохеты, амфиподы, мизиды, кумовые, личинки двукрылых, водные клопы, брюхоногие и двустворчатые моллюски. В пробах также встречались губки, турбеллярии, личинки поденок, стрекоз, жуков-плавунцов, водные клещи. Наиболее многочисленны в видовом отношении олигохеты и гастроподы – по 9 видов. Вместе с двустворчатыми моллюсками (5 видов) и личинками хирономид (4 вида) они составляют около 75 % обнаруженных беспозвоночных. В озере Ялпуг было зарегистрировано максимальное число видов – 43, меньше всего видов макрозообентоса (28) было зарегистрировано в озере Китай. Во всех озерах обнаружены турбеллярии, олигохеты *Potamotrix hammoniensis*, *Psammoryctes barbatus*, *Ophidonais serpentina*, амфиподы *Chaetogammarus warpachowskyi*, *Corophium curvispinum*, личинки поденок, стрекоз, жуков-плавунцов, водные клещи. Кроме того, присутствовали личинки двукрылых *Chironomus plumosus*, брюхоногие моллюски *Theodoxus fluviatilis*, *Viviparus contectus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Bithynia tentaculata*, *Fagotia esperi*, *F. acicularis*, *Limnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *Planorbarius corneus*, двустворчатые моллюски *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea*, *Dreissena polymorpha*, *Hypanis pontica*, *Sphaerium corneum*. Виды, которые встречались только в каком-либо одном озере, не найдены. В прибрежной зоне, на мелководье, обычно среди растений находили личинок поденок, стрекоз, жуков-плавунцов.

ПРИСНОВОДНА ГІДРОБІОЛОГІЯ

Предпочитали прибрежную зону прудовики, катушки, другие брюхоногие. Двустворчатые встречались по всей акватории озер.

Численность и биомасса макрозообентоса заметно изменяется по сезонам и годам. Например, весной колебания численности составили от 0,31 тыс. экз/м² (Кугурлуй, 2002 г.) до 3,89 тыс. экз/м² (Кагул, 2001 г.); биомасса – от 2,2 г/м² (Кагул, 2004 г.) до 89,1 г/м² (Кугурлуй, 2001 г.). Среднегодовая численность макрозообентоса в целом по озерах колеблется от 0,95 тыс. экз/м² в 2004 г до 1,57 тыс. экз/м² в 2001 г.; биомасса – от 10,8 г/м² до 58,3 г/м² в те же годы. В целом, отмечается некоторое снижение численности от 2001 г. к 2004 г., а по сезонам – от весны к осени. Роль отдельных видов в общей численности и биомассе зообентоса в разные сезоны и в разных озерах различна [1]. Например, весной в Ялпуге, Кугурлуе, Китае по численности доминировали личинки хирономид, в Котлабухе и Кагуле – олигохеты. Летом везде, за исключением Кугурлуя, где на первое место вышли амфиподы, доминировали личинки хирономид. Осенью их лидирующая роль сохранялась в Котлабухе, Кагуле, Китае. В Ялпуге их заметно потеснила дрейссена. В отдельных случаях, на камнях, на глубине 0,1 – 0,3 м насчитывалось до 85 000 экз/м² мелких особей дрейссен при биомассе до 700,0 г/м². По биомассе в большинстве случаев доминировали двустворчатые моллюски – от 70 % до 96 % общей биомассы.

Мейобентос (эв- и псевдомейобентос) представлен нематодами, мелкими полихетами и олигохетами, гарпактикоидами, остракодами, мелкими личинками хирономид, молодью двустворчатых моллюсков. Указанные организмы встречаются во всех озерах в течение года на большинстве станций. Среднегодовая численность и биомасса мейобентоса, в целом, была вполне стабильной и составляла соответственно, 250 – 350 тыс. экз/м² и 0,8 г/м² – 1,8 г/м². Прослеживается тенденция увеличения количественных показателей от весны к лету. По численности главную роль играют нематоды – до 98 – 99 %. В биомассе велика роль олигохет. Во второй половине весны – летом обычно наблюдались признаки заморных явлений. Судя по расположению станций, на которых практически отсутствовал живой бентос, в озерах Ялпуг, Китай, Котлабух заморы распространялись по длинной оси озер. В Кугурлуе и Котлабухе – озерах округлой формы – в их западных частях. Очевидно, неблагоприятные для бентоса условия формируются в соответствии с особенностями рельефа дна. Так, например, в Ялпуге имеются 2 меридионально вытянутые неглубокие, но достаточно заметные котловины. В Кугурлуе заметна небольшая депрессия дна в западной половине. Подобная картина наблюдалась в Ялпуге и Кугурлуе в середине мая 2003 г. Судя по низкой численности, биомассе, частоте встречаемости отдельных видов, большому количеству «свежих» пустых раковин моллюсков, на дне озер шел процесс восстановления после замора. В более глубоком озере - Ялпуге, где, очевидно, четче проявился термоклин, препятствовавший вертикальному перемешиванию воды, замор был выражен сильнее.

Выводы

В целом, проведенные исследования позволяют говорить о достаточно большом видовом богатстве и значительной биомассе зообентоса Придунайских озер. В то же время донные сообщества, как и экосистемы озер в целом, находятся в большой зависимости от антропогенного влияния. Мы считаем актуальной задачей создание и внедрение программы практических действий ученых - гидробиологов, ихтиологов и работников природоохранных структур для сохранения биоразнообразия и продуктивности уникальных экосистем Придунайских озер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Джуртубаев М. М., Ковтун О. А. Зообентос Придунайских озер // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. – 2002. – Т. 7, вип. 2. «Екологія». – С. 107 – 114.
2. Марковский Ю. М. Фауна беспозвоночных низовья рек Украины, условие ее существования и пути использования. 3. Водоемы Килийской дельты Дуная. – К. : Изд-во АН УССР, 1955. – 250с.
3. Гидроэкология украинского участка Дуная и сопредельных водоемов / Под ред. В. Д. Романенко. – К.: Наук. думка, 1993. – 329 с.

УДК [(597.08:574.63)+(502.51:504.5)] (282) (477.41)

В.Л. Долинский

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

ИХТИОЦЕНОЗЫ ЗАРОСШИХ УЧАСТКОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р.РОСЬ

Первые исследования ихтиофауны Роси, которыми был достаточно полно охвачен видовой состав верхнего и среднего течения реки, были проведены в двадцатые годы прошлого столетия [3].

Постоянно возрастающее антропогенное давление на природную среду и в особенности на водные экосистемы (зарегулирование стока, сброс загрязненных вод и т. д.) не могло не повлиять на ценотические структуры, видовой состав флоры и фауны больших и малых рек. Не явилась исключением и река Рось, в полной мере хлебнувшая плоды «цивилизации». «Керосинный» ручей, «Железный» ручей – появившиеся в последние десятилетия местные названия мелких притоков Роси в районе г. Белая Церковь, являются тому красноречивым подтверждением. С 1995 г. в прудах дендропарка «Александрия» появился новый фактор – аммонийный азот чрезвычайно высоких концентраций [5]. По каскаду парковых прудов вода, загрязненная азотом, также попадает в р. Рось.

В 2003-2004 годах нами изучалась ихтиофауна среднего течения реки Рось на небольшом участке (~6км), нижняя половина которого является речной границей дендропарка «Александрия» и одновременно границей Белоцерковской научно-экспериментальной базы Института гидробиологии НАН Украины, располагающейся на его территории.

Материал и методика исследований

Пробы рыб отбирались в зарослях высшей водной растительности на участке среднего течения р. Рось в районе г. Белая Церковь. Точки отбора проб были приурочены к местам впадения с левого берега постоянных или пересыхающих ручьев. Таких точек было восемь. В качестве основного орудия лова использовалась тканка длиной 6м, в качестве дополнительных – удочка, сачок, всплывающая сеть [3]. Пробы фиксировались 4% формалином. Статистическая обработка велась по [2] с использованием пакета STATISTIKA 6.0.

Результаты исследований и их обсуждение

Двухлетними исследованиями на данном участке реки было зарегистрировано в общей сложности 16 видов рыб (табл.). Как видно из таблицы, распределение рыб по участку было довольно неравномерным.

Наибольшее видовое богатство зафиксировано на крайних точках исследуемого участка: на самой верхней (1) точке было отловлено в общей сложности 15 видов и на самой нижней (8) - 12 видов. Ближе к середине участка количество видов уменьшается и в его середине зарегистрировано минимальное количество видов – 1 и 2. Такое распределение видов рыб наталкивает на мысль о явно неблагоприятных условиях обитания в середине участка. Однако, в какой-то мере, подобный результат возможен и вследствие неодинакового числа проб, так как количество обнаруженных видов является функцией числа проб [4], что в действительности также имело место в силу разных причин. Поэтому имеет смысл сравнить