

УДК 574.58 (282.247 324) (477)

Л.В. Шевцова, В.Ю. Яворський

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

ЦЕНОЗЫ ДОННОЙ ФАУНЫ РУСЛОВОГО УЧАСТКА р. ДЕСНЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Донная фауна Десны формируется под влиянием геоморфологического строения отдельных участков реки, физико-химических показателей различных биотопов, антропогенных нагрузок на реку. Важнейшее значение имеют такие гидрологические параметры как скорость течения и связь с пойменными водоемами. Кроме того, распределение донной фауны, в значительной степени, зависит от грунтов, формирующих дно реки. Каждому типу грунта соответствует определенным комплекс организмов. В. В. Полящук [1] выделял в р. Десна пять типов сообществ донной фауны: псаммофилное, псаммопелофильное, пелореофильное, фитореофильное и литореофильное.

В данной работе рассмотрены только три первых биотопа, т.к. литореофильный комплекс наиболее характерен для верхнего участка Десны, который находится на территории России и не был исследован, а сообщества фитореофильного комплекса относятся к зоофитосу и не являются собственно донной фауной. Материалом для данной статьи послужили пробы зообентоса, отобранные на территории Украины в июле 1999 г. на 12 створах по руслу реки. Пробы зообентоса отбирали двочерпачатом Экмана-Берджи, с площадью захвата 1/100 м². Материал фиксировали 4% формалином.

В пробах определяли групповой и видовой состав беспозвоночных, их численность и биомассу. При анализе материала использовали коэффициенты сходства видов, индексы сапробности зообентосных организмов и другие соотношения отдельных групп беспозвоночных бентоса.

В равнинных реках смещение грунтовых наносов происходит под влиянием течения. В Десне доминируют песчаные грунты, но на плесах и местах загибов, где русло выходит в долину, накапливаются илы, которые при увеличении скорости течения перемещаются на новое место. Нестабильные грунты, которые размываются, слабо заселяются донными животными. Это, прежде всего, наблюдается на фарватере реки, где происходит постоянное вымывание грунтов. Наличие тех или иных гидробионтов указывает на качество субстрата. Так, присутствие губок указывает на стабильность грунтов, что отмечается на участке Десны выше впадения р. Шостка. Исчезновение губок указывает на наличие подвижных песчаных и илистых наносов. Илистые наносы приводят к изменению псаммофилных биоценозов на пелореофильные. Иногда состояние донной биоты позволяет быстрее зарегистрировать изменения, происходящие в реке, чем это можно зафиксировать приборами. Так, наличие олигохет рода *Procladius* может свидетельствовать о перемещении песков, личинки *Chironomus plumosus* — о заилении песчаного грунта и загрязнении дна органическими веществами.

Во время исследований псаммофилные группировки встречались по всему продольному профилю реки. В их составе было 22 вида, которые относятся к 7 группам беспозвоночных. Преобладали олигохеты, которые встречались в 88% всех отобранных проб, при колебаниях численности от 200 до 15300 экз./м². На втором месте были личинки хирономид (соответственно — 75 %, от 200 до 1600 экз./м²).

Доминирующим видом из олигохет был *Procladius volki* Michaelsen, из личинок хирономид — *Cryptochironomus zabolotskii* Geotch.

Состав беспозвоночных заиленных песков был более разнообразен — 45 видов, которые относились к 13 группам. На всех пунктах отбора проб встречались личинки хирономид при доминировании *Glyptotendipes gripercoveri* Kieffer, *Cryptochironomus defectus* Kieffer, *Paratendipes intermedius* Tschernovskij, моллюски — *Viviparus viviparus* (Linne), *Lithoglyphus naticoides* C. Pfeifer, *Sphaerium rivicola* (Lamarck), олигохеты — р. *Limnodrilus*, *Naididae*.

Здесь встречаемость личинок хирономид составляла 100%, на втором месте были моллюски *Gastropoda* — 83% и *Bivalvia* — 50%. Олигохеты встречались в 67% отобранных проб.

Пелореофильные группировки имели меньшее распространение. Они были отмечены в районе впадения р. Шостка, у с. Меславица, расположенного ниже г. Чернигова и в заливе реки у с. Максим. Пелореофильные сообщества были представлены 34 видами, относящимися к 12 группам. Доминировали олигохеты (встречаемость 100%) — *Tubifex tubifex* (O. F. Müller), *Limnodrilus claparadeanus* Ratzel, моллюски (75%) — *Viviparus viviparus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Anadonta cygnea* (Linne), личинки хирономид (50%). В целом, среднее и нижнее течение Десны характеризуется доминированием олигохет, личинок хирономид и моллюсков в различных соотношениях.

Донные беспозвоночные являются чувствительным фактором состояния экосистем, а их структурные показатели широко используются при биоиндикации. При оценке экологического состояния

Десни по зообентосу нами был использован индекс Пандле-Букка [2]. Наиболее благоприятные значения этот индекс имел при анализе проб отобранных на песчаных грунтах. Большинство значений здесь колебалось от 1,2 до 1,3, песчаные участки реки относились к α -олигосапробной зоне, за исключением фарватера у с. Шеставица, расположенного ниже г. Чернигова, где индекс Пандле-Букка был равен 2,7, что характеризовало зону как α - мезосапробную и указывало на поступление неочищенных стоков с черниговских предприятий. В среднем значение индекса Пандле-Букка для песчаных участков равнялось 1,5.

На заиленных песках сапробность была несколько выше. Значения индекса Пандле-Букка колебались здесь от 1,9 до 2,1. В среднем по всему псаммофилльному комплексу значение этого индекса было равно 2,0 (β -мезосапробная зона). На илистых грунтах индекс сапробности был выше. Его значения составили 2,1–3,5, а средний показатель — 2,7, т. е. в целом эти участки относились к α -мезосапробной зоне. В целом русловой участок Десны на территории Украины характеризуется как β -мезосапробный. Структура ценоза донной фауны является хорошим показателем состояния реки и позволяет выделить наиболее загрязненные участки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полцук В. В. Донне тваринне населення Десни і його зміни під впливом забруднень. — Десна в межах України. — К. Навч. думка, 1964. — С. 102-125.
2. Pandle R., Buck H. Die biologische Überwachung der Gewässer und Darstellung der Ergebnisse // Gas- und Wassertech. — 1955. — Vol. 96, № 8. — 604 p.

УДК [(581.526.325.627.8.06):502.53](285.33)

В.И. Щербак

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ФИТОПЛАНКТОНА ПОСЛЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ДНЕПРОВСКИХ ВОДОХРАНИЛИЩ

В днепровских водохранилищах ведущая роль в биоразнообразии и первичной продукции принадлежит фитопланктону [1, 2]. Планктонные водоросли формируют структурно-функциональные особенности биоты и средообразующие связи на различных уровнях ее организации: популяционно-видовом, ценогическом, экосистемном.

Зарегулирование Днепра каскадом искусственно-природных водохранилищ — мощное антропогенное воздействие, превратившее лотическую экосистему в лентическую.

Первым естественным откликом экосистемы Днепра на переход от лотического типа к лентическому была интенсификация развития синезеленых водорослей, вызывающих «цветение» воды во всех вновь созданных водохранилищах каскада [3].

Завершение крупномасштабного гидростроительства (Каховское водохранилище, 1976) прекратило затопление новых территорий, поступление в воду огромных количеств биогенных и органических легко усваиваемых водорослями веществ, обусловило стабилизацию гидрологического и гидрохимического режима.

Большое разнообразие природных и антропогенных факторов с присущей им значительной пространственно-временной динамикой формирует в днепровских экосистемах импульсно-стабильный гидробиологический режим, при котором возможны «всплески» и «спады» численности, биомассы, продукции отдельных популяций, сообществ или, согласно В.И. Вернадскому, существование «волн жизни».

Стабилизация абиотических факторов, определяющих функционирование экосистем днепровских водохранилищ, вызвала второй отклик фитопланктона, проявившийся в изменении следующих его структурно-функциональных характеристик:

1. На популяционно-видовом уровне

- сближение количественного развития (численность, биомасса) популяций синезеленых водорослей — основных возбудителей «цветения» воды днепровских водохранилищ в 50-начале 70-х гг. (*Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Anabaena flos-aquae*);