

УДК 581.526.325.556.53(282.247.32):556.55(282.247.326.8)

Л.Ф. Глущенко, О.Г. Васенко

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем, м. Харків

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДНІПРОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА І р. ДНІПРО В РАЙОНІ м. ЗАПОРІЖЖЯ ЗА РОЗВИТКОМ ФІТОПЛАНКТОНУ

Враховуючи значення фітопланктону, як важливого фотосинтезуючого елементу водних екосистем у формуванні якості води та біопродуктивності, а також масштаби антропогенної дії на Дніпровське водосховище промисловості м. Запоріжжя, під час 1997 р. були проведені дослідження, спрямовані на вивчення флористичного складу фітопланктону, ступеня забрудненості води за допомогою організмів — індикаторів альгофлори

У планктоні було виявлено 82 види і різновидності водоростей, які були представниками 5 відділів: синьозелених, евгленових, зелених, жовтозелених, діатомових. Видове різноманіття було утворене в основному водоростями із відділу діатомових, на долю яких припадало 43,9%, зелених — 43,1% та синьозелених — 18,3%. останні відділи були представлені незначною кількістю видів. Потрібно відмітити незначне видове багатство видів на кожній із досліджених ділянок Дніпровського водосховища (14-19 таксонів). Однією із причин зниження видової різноманітності є масовий розвиток синьозелених, чисельність яких на досліджених ділянках Дніпровського водосховища коливалася від 4,15 млн кл./л з правого боку греблі до 10,9 млн ап/л з лівого боку в районі затоки Кічкас і була зумовлена в основному масовим розвитком *Microcystis aeruginosa* Kutz. "Цвітіння" води як відповідна реакція водної екосистеми на надлишкове надходження біогенних елементів та органічних речовин у Дніпровське водосховище хоча і є сигналом несприятливого екологічного стану одночасно служить відповідним індикатором функціонування водного об'єкту.

Розвиток синьозелених водоростей помітно змінював забарвлення води на ділянках, в яких біомаса сягала 0,8-0,99 мг/л. Чисельність діатомових водоростей коливається від 0,86 млн кл./л при біомасі 0,95 мг/л з правого боку біля греблі Дніпрогесу до 4,55 млн кл./л (4,3 мг/л) у верхньому лівобережному б'єфі водосховища.

Загальна чисельність альгофлори Дніпровського водосховища коливається від 5,35 млн кл./л з правого боку греблі до 15,66 млн кл./л з лівого боку вище р. Вільнянки, а біомаса відповідно від 1,49 до 5,29 мг/л.

В екологічному відношенні фітопланктон Дніпровського водосховища представлений типовими планктерами (55-90%), перифітонними (6,0-28%) та бентосними (7,1-27,0%) організмами. Серед планктерів із синьозелених зустрічаються *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs, *Microcystis aeruginosa* Kutz., *Gomphosphaeria lacustris* Chod.; діатомових — *Cyclotella kuetzingiana* Thw., *C. meneghiniana* Kutz., *Melosira italica* (Ehr.) Kutz., *M. granulata* (Ehr.) Ralfs; зелених — *Pediastrum horyanum* (Turp.) Melleg., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Wetb., *Oocystis berghei*. Бентосні та перифітонні організми представлені в основному діатомовими водоростями із родів *Navicula*, *Nitzschia*, синьозеленими — *Oscillatoria*, *Phormidium*.

По індикаторним видам фітопланктону розрахований індекс сапробності по Паутле і Бужку змінювався від 1,63 до 2,06, що характеризує якість води досліджених ділянок Дніпровського водосховища як помірно забруднені органічними речовинами.

При обстеженні р. Дніпро в районі м. Запоріжжя було виявлено 52 види і різновидності водоростей фітопланктону із 4 відділів: 34,6% — діатомових, 32,7% — зелених, 26,9% — синьозелених, 5,8% — евгленових.

Чисельність і біомаса фітопланктону на досліджених ділянках р. Дніпро була значно менша, ніж у Дніпровському водосховищі (1,83-5,27 млн кл./л, біомаса — 0,89-2,42 мг/л) за рахунок меншого розвитку *Microcystis aeruginosa*, *Cyclotella kuetzingiana*.

У санітарному відношенні води досліджених ділянок р. Дніпро відносяться до бета-мезосапробної зони, індекс сапробності коливається від 1,88 до 2,27, що надає можливість вважати їх по індикаторним видам водоростей помірно забрудненими органічними речовинами.

Фітопланктон гірлової ділянки річок Капустянки і Мокрої Московки характеризується незначним якісним розвитком діатомових, зелених і синьозелених водоростей. Кількість їх клітин становить 2,1 млн кл./л при біомасі 1,31 мг/л за рахунок розвитку центричних діатомових *Cyclotella meneghiniana*, *Melosira italica* та синьозелених із родів *Microcystis*, *Phormidium*, розвиток яких обумовлений наслідком антропогенного впливу промислових і побутових вод м. Запоріжжя.

Санітарний стан гирлової частини річок Капусіанки і Мокрої Московки за розвитком фітопланктону можна охарактеризувати як помірно забруднені органічними речовинами. Більшість видів відносились до бета-мезосапробної зони (53,8-61,5%), частина альфа-бета-мезосапробів становила 15,4%, альфа-мезосапробів — 7,7%, інші зони були представлені незначною кількістю індикаторів сапробності

Ця робота була виконана завдяки гранту уряду Канади через центр дослідження сталого розвитку (IDRC)

УДК 581.526.325.556.53 (282.247.32)

Л.Ф. Глущенко, А.Г. Васенко

Український науково-дослідницький інститут екологічних проблем, г. Харків

ФИТОПЛАНКТОН КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕК ВЕРХНЕГО ДНЕПРА НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ

Флористическое разнообразие планктона рек Верхнего Днепра и р. Днепр ниже Херсона в октябре 2000г было представлено 182 видами, разновидностями и формами водорослей, которые относились к пяти отделам Bacillariophyta — 53,3%, Chlorophyta — 31,3%. Cyanophyta - 9,3%, Euglenophyta - 4,4% и Chrysophyta — 1,7%

Флористический спектр планктона в бассейне р. Припять изменялся от 25-26 таксонов (верховье р. Припять, Горнищ, Ствига, Уборть) до 35-49 таксонов (р. Стирь, устье р. Припять) и характеризовался доминированием в основном реофильных холодолюбивых представителей из отдела диатомовых, что характерно для осеннего фитопланктона. Исключение составляло устье р. Припять, где был отмечен полидоминантный характер развития альгоценоза. Комплекс пennisных и центрических форм диатомовых дополнялся обильным развитием видового состава зеленых, особенно хлорококковых, водорослей (25 таксонов), синезеленых из класса хроококковых (роды *Microcystis*, *Merismopedia*) и из класса гормогониевых (роды *Aphanizomenon*, *Oscillatoria*). Среди зеленых хлорококковых водорослей доминирующее положение принадлежало планктонным пennisными и одноклеточным видам из рода *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Dictyoschaegium*, *Ankistrodesmus*. Разнообразие фитопланктона было обусловлено как типичными планктонами, так и факультативно-планктонными формами. К числу первых относятся *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Asterionella bitumosa* Hass., *Cyclotella kuetzingiana* Thw., *Stephanodiscus hantzschii* Grun., развитие которых было отмечено на всех исследованных участках. В планктоне часто встречались представители бентоса и перифитона *Cocconeis placentula*, *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr., представители рода *Cymbella*. На формирование видовой структуры фитопланктона на этом участке оказывали влияние многочисленные притоки с различной степенью трофности, непрерывная перестройка русла (чередование плесов и перекатов), наличие биогенных элементов и их соотношение.

Наибольшее развитие эвгленовых водорослей из родов *Trachelionomas* и *Phacus* было отмечено в устье р. Припять и в р. Стоход. Увеличение разнообразия представителей этих родов может свидетельствовать об увеличении эвтрофирования. Здесь же были обихужены едничные домики золотистых водорослей *Dinobryon divergens* Imhof., для которых основным фактором, определяющим разнообразие и обилие, является фосфор и температура воды.

В фитопланктоне рек Стоход, Ствига, Уборть обнаружены представители улотриковых и десмидиевых, которые чаще встречаются в водоемах, приуроченных к местам выхода кристаллических пород и отличающихся слабоминерализованными водами с малой проточностью.

Наибольшее флористическое разнообразие р. Десны отмечено в приречном участке в районе с. Камень 47 таксонов за счет обильного развития диатомовых водорослей (32 таксона), среди них доминирующее положение как и в бассейне р. Припять занимали типичные планктоны из родов *Stephanodiscus*, *Cyclotella*, *Melosira*, представители пennisных диатомовых из родов *Nitzschia*, *Navicula*, которые развиваются в водоемах с повышенным количеством органических веществ, высоким содержанием кремния и железа. Доминирующий комплекс организмов флористического разнообразия планктона на всех исследованных участках Десны оставался практически без изменений и был представлен обильным развитием центрических и пennisных диатомовых, изменялись показатели численности и биомассы. Необходимо отметить увеличение количества видов зеленых водорослей в р. Десне ниже Чернягова до 14 таксонов, что может быть связано с антропогенной нагрузкой.