

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть 2. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 823-827.
2. Куцоконь Ю.К. Зовнішні морфологічні аберації ляща (*Abramis brama* (L.)) району Канівського заповідника // Водні біоресурси та шляхи їх сталого використання (Матеріали міжнародної наукової конференції молодих вчених), - Київ, УААН Інститут рибного господарства, 2000.- С. 39-40.
3. Куцоконь Ю.К., Подобайло А.В. Зовнішні фенотипіанти ляща (*Abramis brama*), плітки (*Rutilus rutilus*) та плоскирки (*Blicca bjoerkna*) // Рибне господарство, вип.61. К., 2002. С. 65-68.
4. Линдберг Г.У. Список рыб, собранных А.А. Емельяновым в реках Ботчи и Копи, впадающих в Японское море, с описанием нового вида из рода *Cottus* (*C. emeljanovi*) // Труды Дальневосточного университета, серия VIII, №2. 1927.
5. Мовчан Ю.В., Смірнов А.І. Шема, верховодка, бистрянкa, плоскирка, абрамис, рибець, чехоня, гірчак, карась, короп, гіпофтальміхтіс, аристрихтіс. – Київ: Наукова думка, 1983.- // Фауна України в сорока томах. Т.8. Риби. Випуск 2. Коропові. Частина 2.- 360с.
6. Таранец А.Я. Материалы к познанию ихтиофауны Советского Сахалина // Известия Тихоокеанского института рыбного хозяйства, XII, 1937. С. 19-26.7.
7. Kutsokon Y., Podobaylo A. Study morphological aberrations of bream (*Abramis brama* L.) // FEBS Advanced Course "Free Radicals, Nitric Oxide and Antioxidants in Health and Disease", Abstract Book.- Antalya (Turkey).- September 18-24, 1999- P. 115.

УДК 574.583 : 504.454

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ФІТОПЛАНКТОНУ
ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЛИМАНУ**

Г.М.МІНАЄВА – Херсонська гідробіологічна станція НАНУ

Дніпровсько-Бузька гирлова область – унікальна екосистема та важливий народно-господарський об'єкт, знаходиться під потужним антропогенним впливом унаслідок зарегулювання стоку річок Дніпро та Південний Буг, надходження неочищених та напівочищених стічних вод, інтенсивного судноплавства, гідротехнічних робіт тощо. У зв'язку з цим актуальною є проблема вивчення механізмів та процесів, які дозволяють функціонувати екосистемі Дніпровсько-Бузького лиману. Одним із механізмів є функціонування автотрофної ланки, основу якої складає фітопланктон.

Комплексні дослідження фітопланктону Дніпровсько-Бузького лиману були розпочаті в п'ятдесяті роки минулого століття співробітниками Інституту гідробіології АН УРСР у зв'язку з зарегулюванням та скороченням стоку Дніпра [4, 6, 9]. Був вивчений видовий склад фітопланктону лиману, його кількісний та якісний розвиток, сезонна динаміка, досліджене "цвітіння" синьозелених водоростей [6, 4].

Встановлено збільшення біомаси водоростей від східного до центрального району та Бузького лиману [8].

В останні десятиліття в Україні відбулися зміни, які викликали зменшення водоспоживання в тому числі і безповоротного (з 14,5 до 7,0 км³) [1, 2]. Стабілізація гідрологічного та гідрохімічного режимів після спорудження Каховської греблі викликала зменшення “цвітіння” води синьозеленими водоростями в водосховищах дніпровського каскаду [11].

Метою роботи було встановлення закономірностей просторового розвитку і сезонної динаміки фітопланктону, його кількісного та якісного складу, а також визначення частки синьозелених водоростей в сумарній біомасі фітопланктону Дніпровсько-Бузького лиману.

Матеріали та методи. Дослідження проводились у Дніпровсько-Бузькому лимані упродовж 1986-2002 рр. у весняно-літньо-осінній період на постійних станціях спостережень [3]. Була охоплена вся акваторія водойми, зібрано і оброблено 442 проби відстійного фітопланктону згідно з загальноприйнятими методиками [7].

Біомасу водоростей, їх видовий склад визначали за допомогою мікроскопу МБД-3 в камері Нажотта, дані обробляли лічильно-об’ємним методом [10].

Результати досліджень. Дніпровсько-Бузький лиман має складний гідролого-гідрохімічний режим. На нього впливають з одного боку Чорне море, з другого – стік річок Південний Буг, Дніпро та каскад його водосховищ.

За період досліджень було виявлено близько 600 видових та внутрішньовидових таксонів водоростей, які належать до відділів: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Euglenophyta, Xanthophyta, Chrysophyta.

Фітопланктон лиману характеризується високим видовим різноманіттям – у пробах знаходилось до 55-62 видових та внутрішньовидових таксонів. Провідна роль належала діатомовим, зеленим та синьо-зеленим водоростям.

Чисельність фітопланктону лиману в середньому за вегетаційний період складала 89,2 млн. кл/дм³. У Дніпровському і Бузькому лиманах вона мала близькі значення (відповідно 96,0 та 68,8 млн. кл/дм³). Максимум чисельності спостерігався влітку (119,6 млн. кл/дм³), рясність фітопланктону збільшувалась з весни до літа та зменшувалась в осінній період. Межі коливань показників кількісного розвитку фітопланктону Дніпровсько-Бузького лиману широкі: чисельності – від 0,5 до 758,1 млн. кл/дм³, біомаси – від 0,25 до 27,5 г/м³. Динаміка біомаси фітопланктону упродовж року була такою: максимальні значення спостерігались навесні та поступово знижувались в осінній період: 6,28, 4,70 та 3,49 г/м³ відповідно. У середньому за період досліджень біомаса фітопланктону становила 4,82 г/м³. В Дніпровському та Бузькому лиманах її значення практично однакові (4,76 та 4,99 г/м³).

Аналіз домінуючого комплексу показав, що в весняний період основу біомаси формували діатомові водорості родів *Melosira*, *Stephanodiscus*, *Navicula*, *Cyclotella*. В окремі роки разом з діатомовими вегетували синьозелені – *Microcystis aeruginosa* Kutz., *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs, представники родів *Oscillatoria*, які сумарно утворювали до 27% біомаси фітопланктону.

Літній фітопланктон Дніпровсько-Бузького лиману різноманітний і складається в основному з синьо-зелених, зелених, динофітових та евгленових водоростей. Із перелічених відділів в окремі роки в Бузькому лимані та західному районі Дніпровського лиману домінували динофітові та евгленові водорості. Зелені були представлені в основному хлорококовими водоростями родів *Scenedesmus*, *Ankistrodesmus*, *Pediastrum*; синьо-зелені були представлені видами родів *Microcystis*, *Oscillatoria*, *Anabaena*, *Merismopedia*; евгленові – родами *Euglena*, *Phacus*, *Trachelomonas*, а динофітові – видами роду *Peridinium*. За всій дискретності та континуальності розподілу фітопланктону акваторією Дніпровсько-Бузького лиману простежується тенденція збільшення його чисельності від західного району до східного, де рясність фітопланктону найбільш висока – 123,2 млн. кл/дм³, а біомаса, за середніми багаторічними показниками, мінімальна (2,79 г/м³), що пояснюється домінуванням у планктоні мілкоклітинних форм водоростей.

Особливістю центрального району лиману є те, що він знаходиться на стику трьох водних мас – морських, річкових та Бузького лиману. У районі гідрофронту особливо інтенсивно протікають процеси деструкції органічної речовини та масового розвитку водних організмів. За багаторічними даними [4], солоність у цьому районі в середньому становить 1-2%, а максимальна біомаса фітопланктону утворюється в акваторіях саме з такою солоністю [5]. Нашими дослідженнями також підтверджено, що біомаса водоростей центрального району Дніпровсько-Бузького лиману найбільш висока – 6,56 г/м³ і перевищує середню біомасу східного району в 2,3 рази; чисельність фітопланктону в цьому районі складає 92,6 млн. кл/дм³.

Західний район лиману найбільш підпадає під вплив моря. Разом з прісноводними, солонуватоводними та евригалінними водоростями зустрічаються морські форми діатомових і динофітових. Як і в центрі лиману, максимум чисельності в західному районі формується влітку; навесні та в осінній період кількість водоростей набагато нижча, ніж влітку, але знаходиться на одному рівні. Біомаса на протязі вегетаційного періоду залишається практично однаковою з незначним збільшенням навесні. Середні показники розвитку фітопланктону в цьому районі: чисельність – 72,0 млн. кл/дм³, біомаса – 4,94 г/м³.

На Бузький лиман з півночі розпріснююче впливає стік Південного Бугу, а з півдня – Дніпровський лиман. “Підпір” формує умови для “застоювання” води в центральній частині лиману, тому солоність

його вища, ніж в Дніпровському. Окрім того, Бузький лиман більше, ніж інші райони Дніпровсько-Бузького лиману, забруднений промислово-комунальними стоками [4]. Підтвердженням цьому є більш часте трапляння в пробах евгленових водоростей, індикаторів органічного забруднення. Масовий розвиток водоростей в Бузькому лимані спостерігається в літній сезон.

Середні багаторічні показники чисельності та біомаси фітопланктону в Дніпровсько-Бузькому лимані наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Середні багаторічні показники чисельності та біомаси фітопланктону в Дніпровсько-Бузькому лимані (1986-2002рр).

Сезон	Східний район		Центральний район		Західний район		Бузький район	
	Чисельність млн. кл/дм ³	Біомаса, г/м ³	Чисельність млн. кл/дм ³	Біомаса, г/м ³	Чисельність млн. кл/дм ³	Біомаса, г/м ³	Чисельність млн. кл/дм ³	Біомаса, г/м ³
Весна	60,7	4,79	84,9	10,24	33,0	5,5	12,9	4,57
Літо	86,4	2,46	108,4	3,67	147,7	4,73	135,8	7,95
Осінь	22,7	1,13	84,5	5,77	35,5	4,59	57,6	2,46

Екологічні особливості Дніпровсько-Бузького лиману в другій половині літа сприяють “цвітінню” води синьозеленими водоростями. Встановлено, що за вегетаційний період вони склали 21% від сумарної біомаси фітопланктону, що в порівнянні з даними О.І.Іванова [6] на 15% менше. Навесні їх частка становить 7%, влітку – 28%, в осінній сезон – 13%.

За результатами досліджень доцільно зробити ряд висновків.

1. Фітопланктон лиману характеризується високим різноманіттям: за період досліджень виявлено близько 600 видових та внутрішньовидових таксонів. Провідна роль належала діатомовим, зеленим та синьо-зеленим водоростям.

2. Діапазон коливань кількісного розвитку фітопланктону в Дніпровсько-Бузькому лимані дуже великий: чисельність змінюється від 0,5 до 758,1 млн. кл./дм³ (у середньому – 89,2 млн. кл./дм³), біомаса – від 0,25 до 27,15 г/м³ (у середньому – 4,82 г/м³). Відповідні показники в Дніпровському та Бузькому лиманах відрізняються незначно (96,0 і 68,8 млн. кл./дм³; 4,76 і 4,99 г/м³).

3. Простежується зниження чисельності фітопланктону від східного району Дніпровського лиману до західного та Бузького лиману і збільшення біомаси в тому ж напрямку. Чисельність фітопланктону зростає від весни до літа та зменшується в осінній період. Біомаса поступово зменшується від весни до осені.

4. Частка синьо-зелених водоростей в лимані за вегетаційний пе-

ріод становила 21% від сумарної біомаси фітопланктону. Максимальний розвиток спостерігався в кінці літа і досягав 53,6% (загальної біомаси водоростей). Порівняно з даними О.І.Іванова [6], частка Cyanophyta в період 1986–2002 рр. зменшилася на 15%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вишневський В.І. Річкові водойми України. Стан і використання. – К.: Віпол, 2000. – 376 с.
2. Водне господарство України // за ред. А.В.Яцика, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.
3. Вопросы гидробиологии нижнего Днепра и лиманов Северного Причерноморья : Сб.науч.тр. – Киев : Наук. думка, 1987. – 128 с.
4. Днепровско-Бугская эстуарная экосистема /Жукинский В.Н., Журавлева Л.А., Иванов А.И. и др. – Киев: Наук. думка, 1989. – 240 с.
5. Иванов А.И. Водоросли как индикатор осолонения и эвтрофирования солоноватых вод.// Тр. Сов-англ. семинара. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – С.221-229.
6. Иванов А.И. Фитопланктон устьевых областей рек северо-западного Причерноморья. – Киев: Наук. думка, 1982. – 212 с.
7. Киселев И.А. Планктон морей и континентальных водоемов. Т.1. Вводные и общие вопросы планктологии. – Л.: Наука, 1969. – 658с.
8. Приймаченко А.Д. Фитопланктон Днепровско-Бугского лимана. – Киев: Изд-во АН УССР, 1956. – 156с.
9. Приймаченко А.Д. Фітопланктон Дніпровсько-Бузького лиману в період зарегулювання стоку Дніпра // Дніпровсько-Бузький лиман. – Киев: Наук. думка, 1971. – С.104–139.
10. Топачевский А.В., Масюк Н.П. Пресноводные водоросли Украинской ССР. – Киев: Вища шк., 1984. – 334с.
11. Щербак В.И. Многолетняя динамика “цветения” воды днепровских водохранилищ //Доп. НАН України. – 1998. – №7. – С. 187-190.

УДК 639.3.032

**СПАДКОВА МІНЛИВІСТЬ ІЗОФЕРМЕНТІВ КРОВІ КОРОПІВ
РІЗНИХ ЗА ПОХОДЖЕННЯМ**

В.П.МАРЦЕНЮК – аспірант,

Л.М.РОМАНОВ – к. б. н.,

В.В.БЕХ – к. с.-г. н.,

В.Г.ТОМІЛЕНКО – к. б. н., Інститут рибного господарства УААН

Більшість ферментів у організмі тварин представлено декількома молекулярними різновидностями – ізозимами або ізоферментами. Висловлюється припущення, що високий рівень біохімічного поліморфізму у риб може бути пояснений підвищенням гомеостатичних властивостей популяцій за наявності у них декількох алелей, що відрізняються стійкістю і активністю алоензимів [1]. Результати визначення поліморфізму ферментів у риб і зокрема у коропа висвіт-