

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Інститут зоології НАН України
Інститут гідробіології НАН України
Українське наукове товариство паразитологів
Гідроекологічне товариство України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2015

Житомир - 2015

УДК 574.583(282.247.7.05)

ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛОРОФІЛУ «А» В ПЛАНКТОНІ ВОДОЙМИЩ НИЖЬОГО ДНІСТРА В ЛІТНІЙ ПЕРІОД 2013–2014 рр.

Є. О. Ковальова, С. В. Медінець

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, вул. Дворянська, 2,
Одеса, 65082, Україна

Концентрація хлорофілу *a* в планктоні водоймищ є важливим показником їх трофічного стану і дозволяє давати оцінки стану екосистем, оскільки його вміст відображує потенційну продуктивність водного об'єкту. [1, 2]. Найбільш ефективним є використання хлорофілу *a* для визначення трофічного стану екосистем, що схильні до процесів евтрофікації, якими є озера в заплаві р. Дністер та Дністровський лиман. Систематичні спостереження за динамікою хлорофілу *a* в водоймищах Нижнього Дністра були розпочаті Регіональним центром інтегрованого моніторингу і екологічних досліджень Одеського національного університету в 2003 р. [3] і продовжуються на протязі останніх 12 років в рамках програми інтегрованого екологічного моніторингу [4 – 6]. Дослідження охоплюють водоймища Нижнього Дністра від Кучурганського водосховища до Дністровського лиману і проводяться регулярно в липні кожного року.

Метою даної роботи є аналіз вмісту хлорофілу *a* і оцінка трофічного стану водоймищ Нижнього Дністра від Кучурганського водосховища до Дністровського лиману в літній період 2013 – 2014 рр.

Матеріали і методи. Відбір проб води для аналізу проводився в липні 2013 – 2014 рр. на 33 станціях, що розподілялися наступним чином: Кучурганське водосховище (3 станції), озера Тудорове, Свине, Біле (3 станції), річки Дністер та Турунчук (6 станцій), Дністровський лиман (21 станція). Досліджувався поверхневий шар води і на 15 станціях з глибинами більше 2 м також аналізувався придонний шар води. Визначення хлорофілу *a* проводилося стандартним методом спектрофотометрії з використанням спектрофотометра моделі 6300 YENWAY. Для оцінки трофічного стану вод використана класифікація прийнята організацією по економічному співробітництву і розвитку (OECD) [2].

Результати та обговорення. Діапазон коливань концентрацій хлорофілу *a* на дослідженій акваторії в липні 2013 р. складав 6,99 – 75,16 мкг/л, а в липні 2014 р. він збільшився і складав 2,8 – 158,88 мкг/л (рис. 1). Найменший вміст хлорофілу був визначений в р. Дністер, де в середньому його концентрації склали в 2013 р. $10,30 \pm 3,23$ мкг/л, а в 2014 р. зросли в 1,4 рази і склали $14,43 \pm 5,43$ мкг/л, що характерно для евтрофних природних вод. В р. Турунчук концентрація хлорофілу *a* в 2013 році була в 2,5 рази вищою ніж в р. Дністер, що ймовірно пов'язано з винесенням водоростей з озер, де концентрація хлорофілу в 2013 р. сягала 67,00 мкг/л (оз.Тудорово), а в середньому складала $38,07 \pm 28,64$ мкг/л. В 2014 р. вміст хлорофілу в озерах і річках був практично однаковим і характерним для евтрофних природних вод.

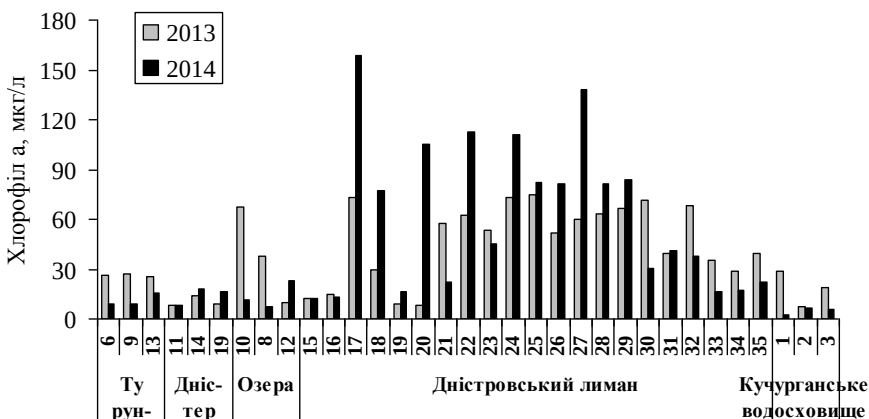


Рис. 1. Розподіл концентрацій хлорофілу *a* в водоймищах Нижнього Дністра в липні 2013 і 2014 років.

Звертають на себе увагу зміни концентрацій хлорофілу в Кучурганському водосховищі, де в 2013 р. вміст хлорофілу складав $18,38 \pm 10,98$ мкг/л, а в 2014 р. знизився в 3,6 рази і складав $5,05 \pm 2,61$ мкг/л, що вказує на зміну трофічного стану вод від евтрофного до мезотрофного. Найбільша середня концентрація хлорофілу *a* визначена в водах Дністровського лиману, де в липні 2013 р. на поверхні вона складала $47,35 \pm 22,95$ мкг/л, а в 2014 р. стала в 1,3 рази вище і досягла $62,15 \pm 44,92$ мкг/л. В придонному шарі вод на глибинах 2,0 – 3,5 м концентрація хлорофілу в 2013 та 2014 рр. складала відповідно $36,53 \pm 26,95$ і $42,18 \pm 35,84$ мкг/л, що в 1,3 – 1,5 разів нижче, ніж на поверхні. При аналізі розподілу хлорофілу *a* по акваторії лиману відзначається зменшення його концентрацій у верхів'ї лиману, у порівнянні з серединою і низов'ям (рис. 2). Максимальні значення (75,16 і 137,98 мкг/л відповідно в 2013 і 2014 рр.) зафіксовані в середній частині лиману (станції 25 і 27) між м. Белгород – Дністровський і м. Овідіополь, а також в Карагвольському залив (73,51 і 158,88

мкг/л), який знаходиться в верхів'ї лиману. На усіх трьох ділянках лиману середня концентрація хлорофілу *a* свідчила про гіпертрофний стан його вод.

Проведенні у 2013 – 2014 рр. дослідження дозволяють зробити наступні висновки.

1. Концентрації хлорофілу *a* в річках Дністер і Турунчук в літній період 2013 – 2014 рр. відповідали статусу евтрофних вод, а в Дністровському лимані гіпертрофних природних вод. Максимальні концентрації хлорофілу (137,78 мкг/л) зафіксовані в середній частині лиману між м. Білгород – Дністровський і м. Овідіополь, а також в Карагвольському заливі.

2. В озерах Нижнього Дністра вміст хлорофілу *a* влітку 2014 рр. був практично таким же, як у річках і відповідав статусу евтрофних природних вод.

3. Кучурганське водосховище, в протилежність всім дослідженим водоймам, змінило свій трофічний статус згідно концентраціям хлорофілу *a* з евтрофного в 2013 р. на мезотрофний в 2014 р.

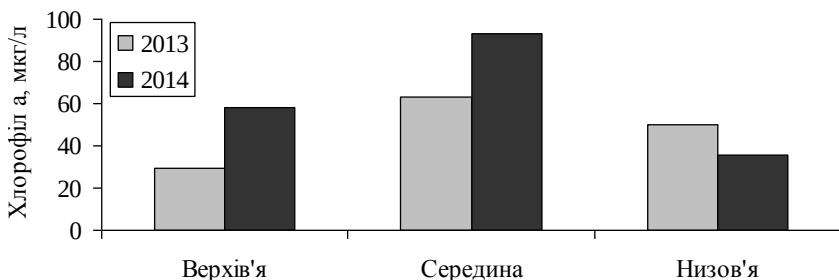


Рис. 2. Середня концентрація хлорофілу *a* в поверхневих водах різних ділянок Дністровського лиману в липні 2013 і 2014 рр.

Автори виражають вдячність співробітникам Регіонального центру інтегрованого моніторингу і екологічних досліджень Одеського національного університету за організацію експедиційних робіт і допомогу в проведенні відбору і аналізів проб води.

Література

1. Алимов А. Ф. Введение в продукционную гидробиологию / А. Ф. Алимов – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 152 с.
2. OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). Eutrophication of Waters, Monitoring, Assessment and Control. Paris, OECD, 1982.
3. Мединець В. И. Результаты экологического мониторинга вод Днестровского лимана в летний период 2003– 2004 гг. / В. И. Мединец, Н. В. Ковалева, Е. И. Газетов, А. Н. Новиков, С. М. Снигирев // Вісник Одеського національного університету. – 2005, Т.10, В.4. – С. 266 – 273.
4. Ковалева Н. Оценка качества вод водных объектов Нижнего Днестра / Н. Ковалева, В. Мединец, С. Снигирев, Н. Дерезюк // Мат. Міжнар. конф. «Міжнародна співпраця і управління транскордонним басейном для

оздоровлення річки Дністер», Одеса, 30 вересня – 1 жовтня 2009, Одеса, 2009. – С. 131–135.

5. *Медінець В. І.* Оцінка якості вод в водоймищах Нижнього Дністра по бактеріопланктону і хлорофілу «а» влітку 2009 р. / В. І. Медінець, Н. В. Ковальова // Тези докл. та виступів на наук. – практ. конф. «Екологія міст та рекреаційних зон», (Одеса, 3 – 4 червня 2010 р.): Одеса, ІНВАЦ. – С. 239 – 242.

6. *Ковалева Н. В.* Интегральная оценка трофического состояния водных объектов дельтовой части Днестра / Н. В. Ковалева, В. И. Мединец, О. П. Конарева, С. В. Мединец // Материалы третьей междунар. науч. конф. «Современные проблемы гидроэкологии. Перспективы, пути и методы решений», (Херсон, 17 – 19 мая 2012 г.) – С. 198–201.