

УДК 556.555 + 556.54

Бєлов В.В.¹, канд. геогр. наук, доцент

Гриб О.М.¹, асистент

Килимник О.М.², канд. біол. наук, старший викладач

¹Кафедра гідроекології та водних досліджень

²Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

Одеський державний екологічний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАПЛАВНИХ ОЗЕР НИЖНЬОГО ДНІСТРА (НА ПРИКЛАДІ ОЗЕРА БІЛЕ)

В статті на прикладі оз. Біле представлені екологічні проблеми заплавних водойм Нижнього Дністра та пропонуються шляхи їх вирішення.

Ключові слова: заплавне озеро, водообмін, протока, якість води, гідробіоценоз, макрофіти.

Вступ. Одним з найбільших заплавних водойм гирлово-плавневої ділянки р. Дністер є оз. Біле. Відмирання ериків та проток, що з'єднували акваторію озера з р. Дністер та р. Швидкий Турунчук, призвело к зменшенню величини водообміну між водоймою та річковою системою, тобто до деградації озера, як високопродуктивного об'єкту Нижнього Дністра. Тому, головною метою та задачами цієї роботи є розробка науково-обґрунтованих рекомендацій щодо заходів спрямованих на відновлення та підтримання у сприятливому екологічному стані гідролого-гідрохімічного режиму оз. Біле, а відповідно ділянки Нижнього Дністра від м. Біляївка до верхів'я Дністерського лиману. Реалізація розроблених рекомендацій щодо відновлення екологічного стану та якості води заплавних озер і підтримувати сприятливий гідроекологічний режим оз. Біле і гирлової частини р. Дністер.

Матеріали і методи дослідження.

Для розробки науково-обґрунтованих рекомендацій, щодо відновлення сприятливого екологічного стану та гідрологічного режиму оз. Біле, у 2007 р., за рахунок бюджетних коштів з обласного фонду навколишнього природного середовища, співробітниками кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ були виконані польові гідроекологічні дослідження акваторії оз. Біле, р. Дністер та р. Шв. Турунчук з прилеглими протоками та ериками (рис. 1) [1].

Результати дослідження та їх аналіз.

В результаті досліджень визначено, що стан гідробіоценозу оз. Біле можна охарактеризувати як нестабільний, проміжний до переходу в стадію з погіршенням екологічного стану через зміни якості води від чистої 2-го класу до забрудненої автохтонною органікою 4-го класу (рис. 2).

Олігосапробність зберігається тільки у зоні сполучення вод оз. Біле і пр. Швидкої, де водообмін здійснюється вітровими нагонами і коливан-

ням рівня води в р. Шв. Турунчук, але у верхів'ях – інтенсивність водообміну зменшується і формуються умови для евтрофування, про що свідчать склад і особливості розподілу домінантних макрофітних агрегацій (рис. 3).

Протоки що з'єднували оз. Біле з руслом р. Шв. Турунчук на даний час не діють. Вони ізольовані від річки муловими наносами і за всією довжиною вкриті чагарниками, очеретом, заросли деревами. Середня позначка рівня води в р. Шв. Турунчук дорівнює 0,27 м БС, позначка ж входу води в протоки складає 1,20 м БС, тобто вода через них в озеро не поступає (рис. 4).

За розрахунковими даними встановлено, що тільки під час високих повеней та паводків вода може зайти в протоки та далі в озеро, але це може відбуватися не частіше 1-го разу на 2 роки. При таких паводках, глибина води на вході в протоки дорівнює 15-40 см і тільки 1 раз на 12 років, як, наприклад, у липні-серпні 2008 р., глибина досягає 70 см. Тобто ці протоки не забезпечують водообмін у північній частині оз. Біле.

За рахунок цього озеро на 80 % заросло водною рослинністю, а потужність мулових відкладень в ньому збільшилася до 1-2 м.

Відкрита водна поверхня зберігається лише в південно-східній і центральній частинах, де здійснюється водообмін з русловою системою р. Дністер через дві діючі протоки. У цій же частині озера зареєстровано глибини більш ніж 1,5 м, при переважаючій глибині у водоймі 0,5 м та менше (рис. 5).

На підставі аналізу морфологічних, гідробіологічних, гідрологічних даних встановлено, що для відновлення екосистеми оз. Біле необхідно організувати безперервний стійкий водообмін з руслом р. Шв. Турунчук, тобто доцільно відновити раніше діючі протоки № 1 та 2. Вершина протоки № 1 розташована на повороті р. Шв. Турунчук – його ввігнутому березі, де в поверхневому шарі

спостерігаються течії, спрямовані до берега. У цьому шарі вода містить невисоку концентрацію завислих наносів, і тому, менша кількість наносів буде надходити і осідати в оз. Біле. Вода з цієї протоки буде надходити в північну частину озера, де необхідне відновлення води. Друга протока необхідна для відновлення води в північно-західній частині оз. Біле. Для гідравлічного розрахунку гідравліко-морфометричних характеристик проток їхня максимальна глибина була прийнята рівної 1 м. Позначка дна на початку проток складе мінус 0,040 м БС, а в гирлі, на вході в озеро, – мінус 0,450 м БС. Ці позначки на 24 см менші найнижчого рівня води в р. Шв. Турунчук, тому забезпечать безперервний водообмін навіть у межень. Ширина проток прийнята 5 м за всією довжиною, а глибина – аналогічна розмірам раніше існуючих проток. Масштаб закладення відкосів прийнятий рівним 1.

Пропускна здатність проток розраховувалася за відомими рівняннями річкової гідравліки. В результаті розрахунків отримані наступні гідравлічні характеристики проток: 1) при середніх глибинах проток 0,67 м, витрата води буде дорівнювати 0,75 м³/с, швидкість течії – 0,20 м/с, а добовий приток води в оз. Біле по двох протоках складе 130880 м³ (≈ 19,3 % від середнього об'єму води в озері); 2) при повному наповненні протоки (глибина 1,00 м), витрата води буде дорівню-

вати 1,25 м³/с, швидкість течії – 0,25 м/с, а добовий приток води в оз. Біле по двох протоках складе 216000 м³ (≈ 31,8 % від середнього об'єму води в озері). Отримана в обох випадках величина швидкості руху води в протоках менше тієї, при якій починається розмивання їх дна та берегів.

Висновки.

При розрахунках величин притоку води в оз. Біле також обчислені періоди його повного водообміну: 1) при середніх рівнях води в р. Шв. Турунчук він складе 5 діб; 2) при повному наповненні проток – 3 доби; 3) при рівнях близьких до історичного максимуму, як наприклад, у липні-серпні 2008 р., коли вода рухається з русла р. Шв. Турунчук до русла р. Дністер через весь плавневий масив та оз. Біле – менше 1 доби.

При обчисленні враховано те, що навіть при середніх позначках рівня, вода, рухаючись у протоках, буде поступати в плавневий масив, тобто буде відновлена біомеліоративна функція заплави, на виході з якої, в оз. Біле та русло р. Дністер, буде надходити очищена вода.

Подальша реалізація розроблених в роботі рекомендацій, спрямованих на відновлення якості води оз. Біле та інших заплавних водойм за гідрологічними, гідрохімічними та гідробіологічними показниками, дозволить відновити та підтримувати сприятливий гідроекологічний режим цієї ділянки р. Дністер.

Література:

1. *Заключний звіт з НДР «Визначення впливу гідролого-гідрохімічних характеристик озера Біле на якість води гирлової частини річки Дністер для розробки рекомендацій щодо заходів спрямованих на відновлення та підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану гирлово-плавневої ділянки річки Дністер».* – Одеса, ОДЕКУ, 2007. – 62 с.

Белов В.В., Гриб О.Н., Килимник А.Н.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛАВНЕВЫХ ОЗЕР НИЖНЕГО ДНЕСТРА (НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА БЕЛОГО)

Резюме

В статье на примере оз. Белое представлены экологические проблемы плавневых водоемов Нижнего Днестра и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: плавневое озеро, водообмен, протока, качество воды, гидробиоценоз, макрофиты.

Belov V.V., Grib O.N., Kilimnik A.N.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF STREAMSIDE LAKES OF LOWER DNESTR (ON EXAMPLE OF LAKE WHITE)

Summary

The results of ecological problems research of streamside lakes of Lower Dnestr are brought. The ways of their decision are offered.

Key words: streamside lake, water exchange, waterway, quality of water, hydrobiocenosis, macrophytes.

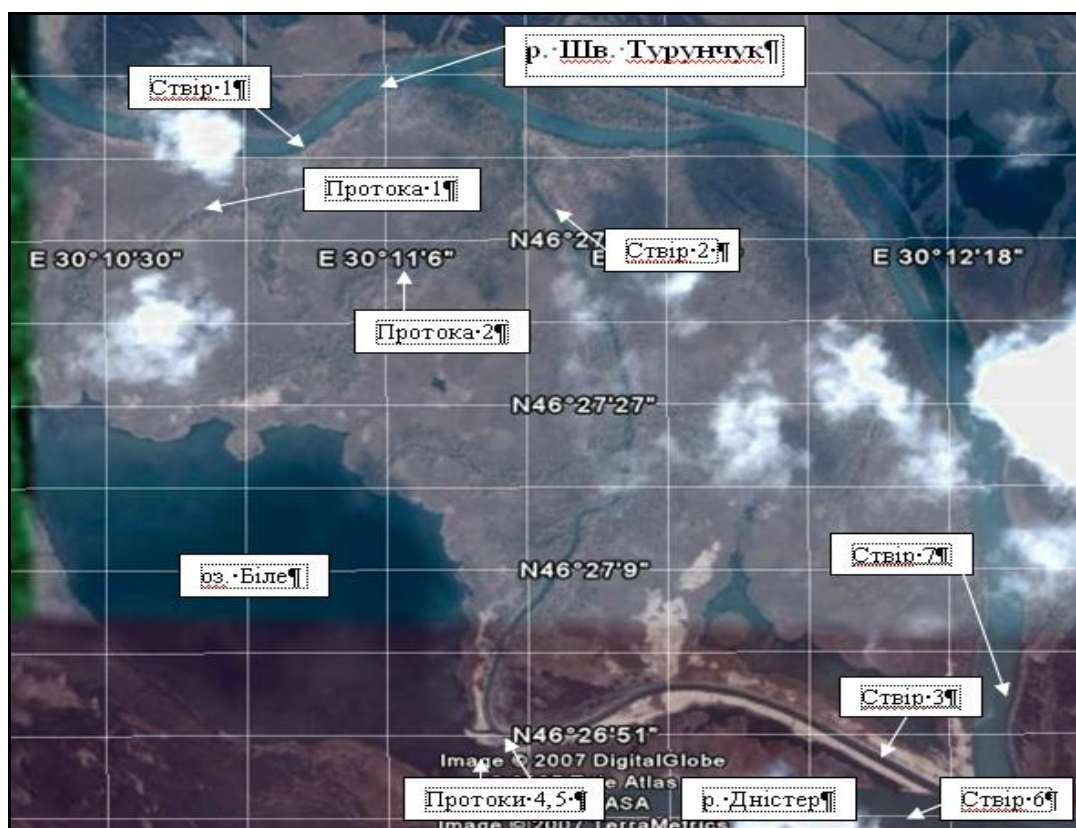


Рис. 1. Космічний знімок акваторій оз. Біле та системи водотоків р. Дністер.

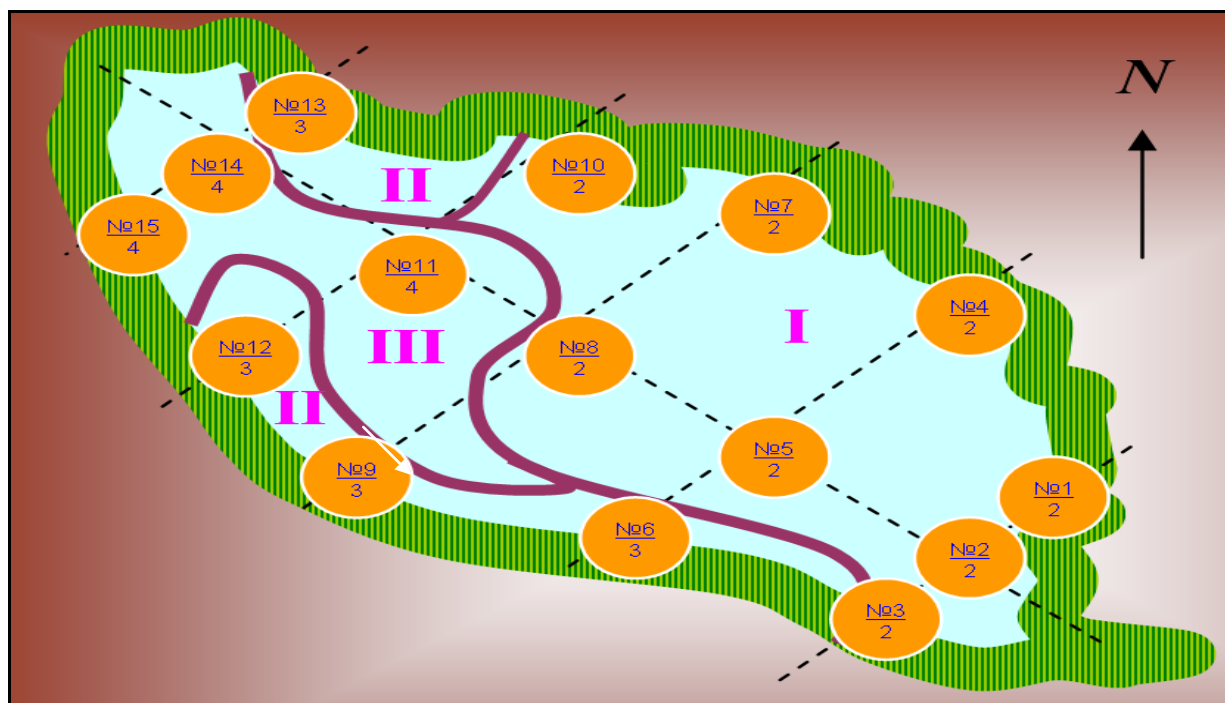


Рис. 2. Схема зональної градації якості води оз. Біле: I – олігосапробна, II – α -мезосапробна, III – β -мезосапробна; № 1-5 – станції (чисельник); 2, 3, 4 – класи якості води за сапробністю (знаменник).

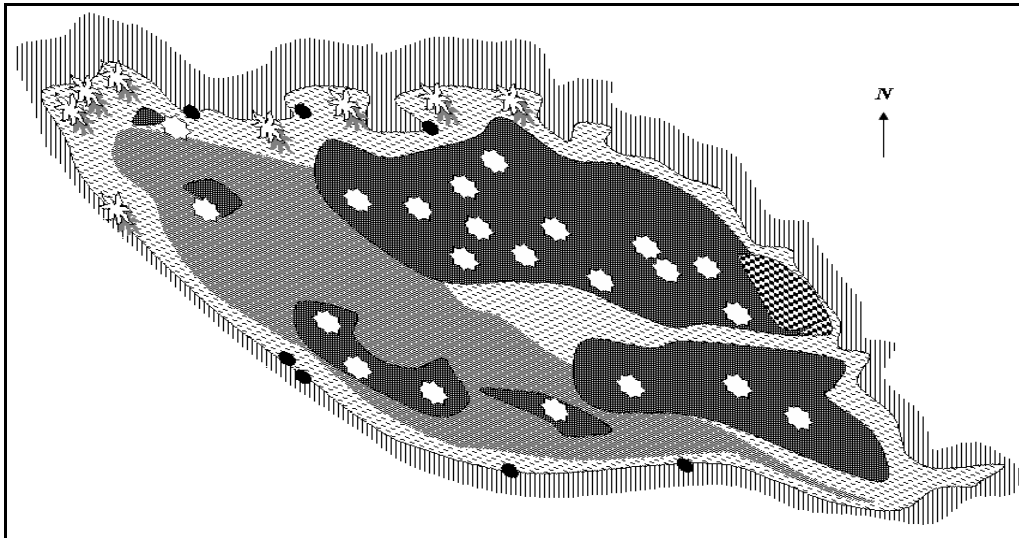








Рис. 3. Схема розподілу доміантних макрофітних агрегацій на оз. Біле:

 – *N. Lutea*,  – *N. Candida*,  – *T. Natans*,  – *C. Demersum*,
 – *Butomus umbellatus*,  – *Sagittaria sagittifolia*.

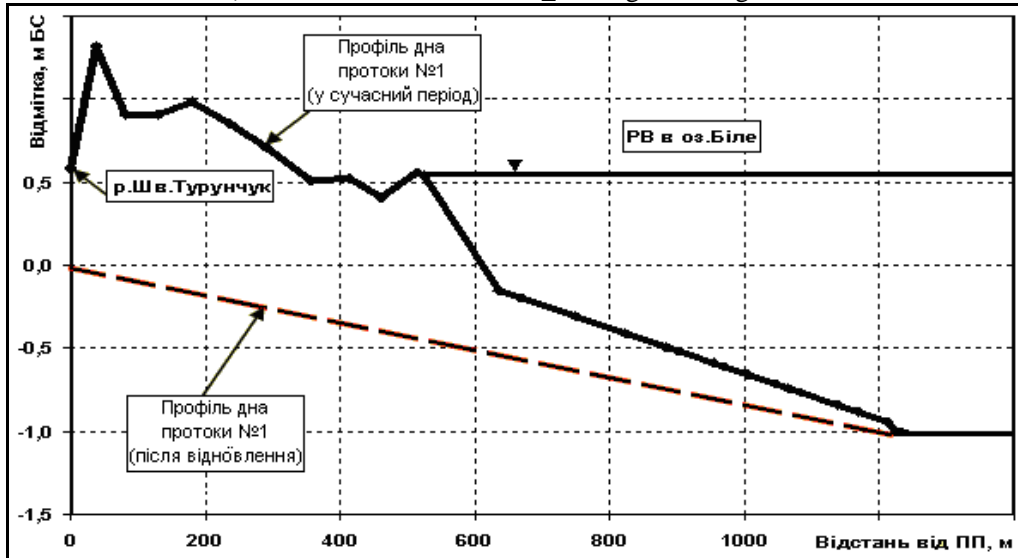


Рис. 4. Профіль дна протоки №1 (від р. Шв. Турунчук до оз. Біле).

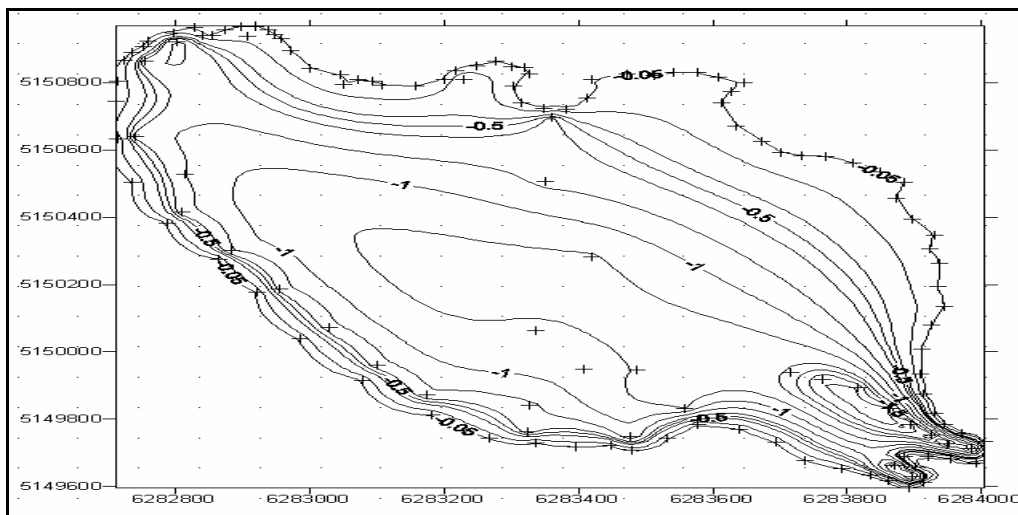


Рис. 5. План оз. Біле в ізобатах (позначка рівня води складає 0,580 м БС).