

УДК 556.555+556.54

В.В. Бєлов, О.М. Гриб, О.Г. Іваненко, О.М. Килимник, П.В. Шекк

ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ЗАПЛАВНОГО ОЗЕРА БІЛЕ ТА ЙОГО РОЛЬ У ВІДНОВЛЕННІ І ПІДТРИМАННІ СПРИЯТЛИВОГО ЕКОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ГИРЛОВО-ПЛАВНЕВОЇ ДІЛЯНКИ РІЧКИ ДНІСТЕР

Одеський державний екологічний університет

Однією з найбільших заплавних водойм гирлової ділянки р. Дністер є оз. Біле. Відмирання ґриків, що з'єднували озеро з рук. Шв. Турунчук, призвело к зменшенню величини водообміну між водоймою та річкою, тобто до деградації озера, як високопродуктивного об'єкту цієї ділянки р. Дністер.

Для розробки науково-обґрунтованих рекомендацій, щодо відновлення сприятливого екологічного стану та гідроекологічного режиму оз. Біле, у 2007 р. співробітниками кафедри гідроекології ОДЕКУ були дослідженні акваторії оз. Біле та р. Дністер з прилеглими водотоками (рис. 1).

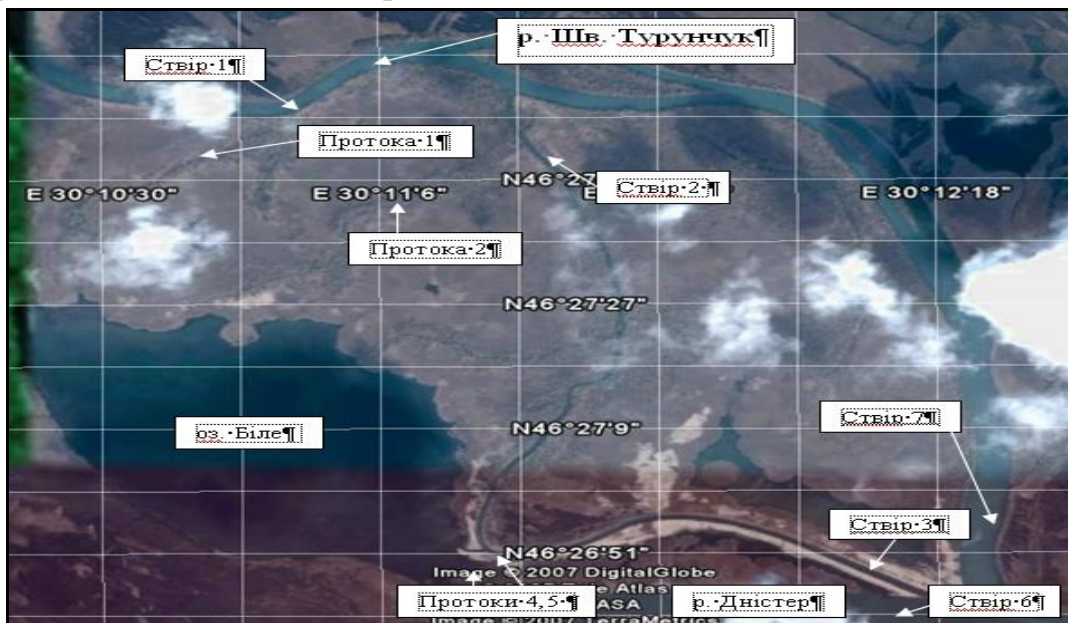
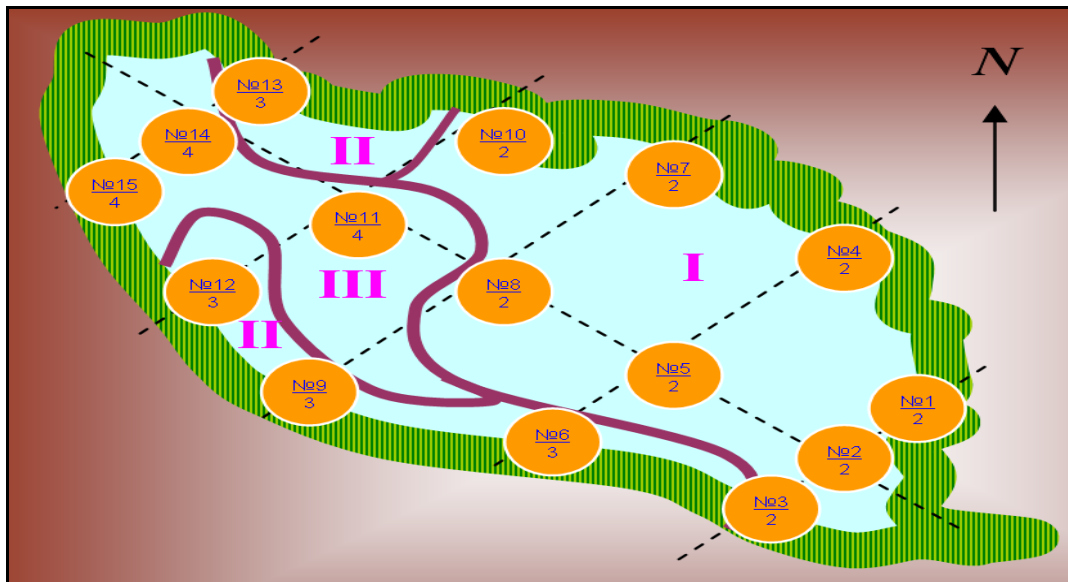


Рис. 1 – Космічний знімок акваторій оз. Біле та системи водотоків р. Дністер

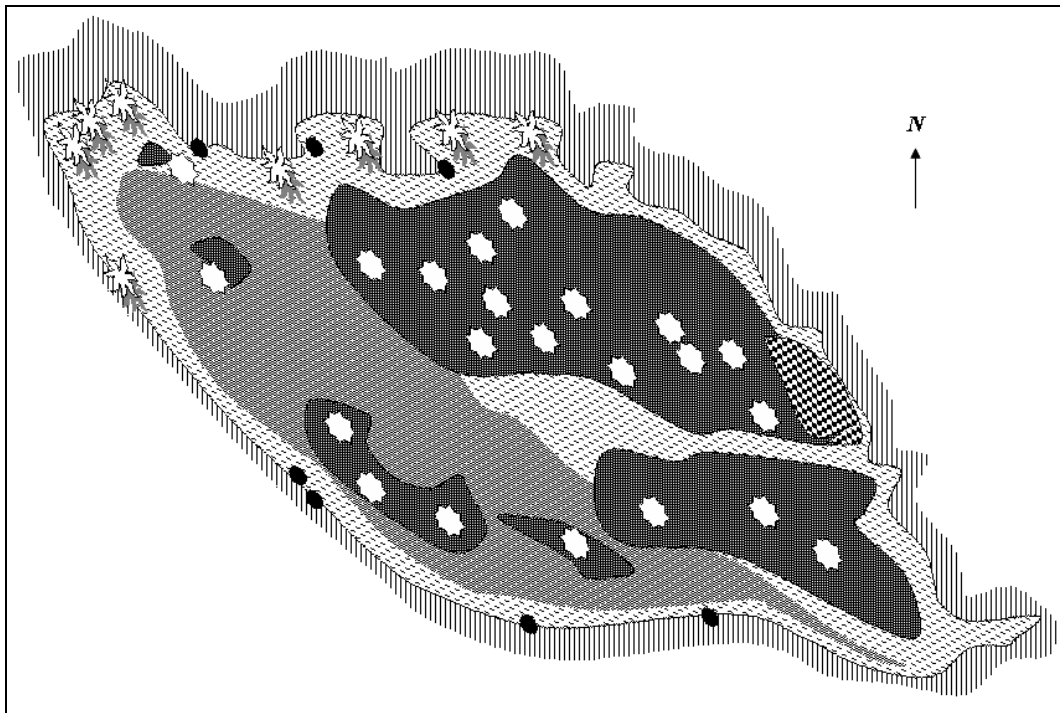
В результаті цих досліджень визначено, що стан гідробіоценозу оз. Біле можна охарактеризувати як нестабільний, проміжний до переходу в стадію з погіршенням екологічного стану через зміни якості води від чистої 2-го класу до забрудненої автохтонною органікою 4-го класу (рис. 2).

Олігосапробність зберігається тільки у зоні сполучення вод оз. Біле і пр. Швидкої, де водообмін здійснюється вітровими нагонами і коливанням рівня води в рук. 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).



I – олігосапробна, II – α -мезосапробна, III – β -мезосапробна; № 1-5 – станції (чисельник); 2, 3, 4 – класи якості води за сапробністю (знаменник)

Рис. 2 – Схема зональної градації якості води оз. Біле



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

Рис. 3 – Схема розподілу домінантних макрофітних агрегацій на оз. Біле

Протоки що з'єднували оз. Біле з рук. 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 рук. 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).

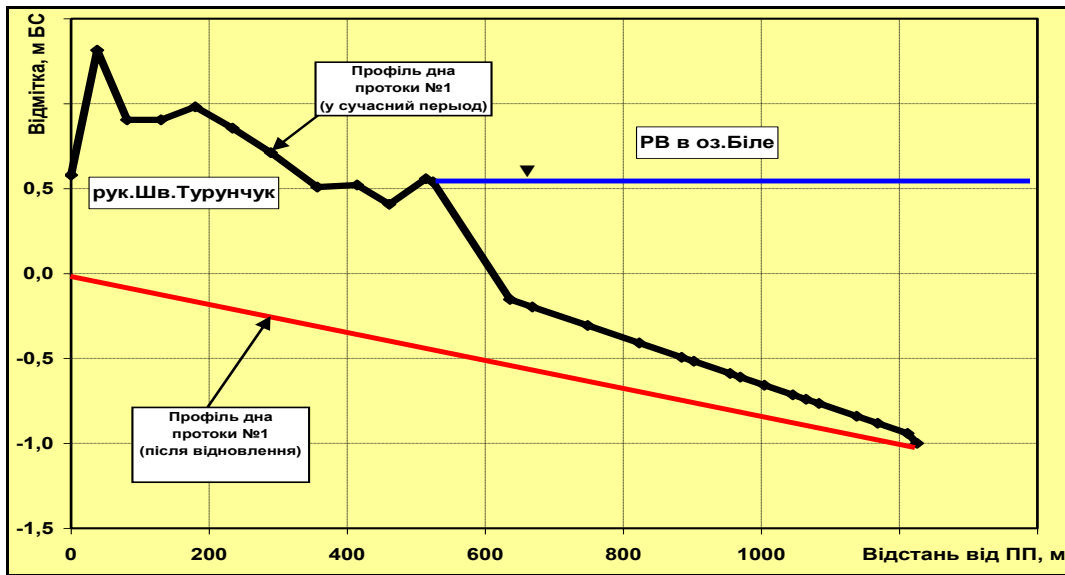


Рис. 4 – Профіль дна протоки №1 (рук. Шв. Турунчук – оз. Біле)

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 і повенях, глибина води на вході в протоки дорівнює 15-40 см і тільки 1 раз на 12 років глибина досягає 70 см. Відповідно до цього витікає висновок про те, що означені протоки не забезпечують водообмін в північній частині оз. Біле.

В результаті 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).

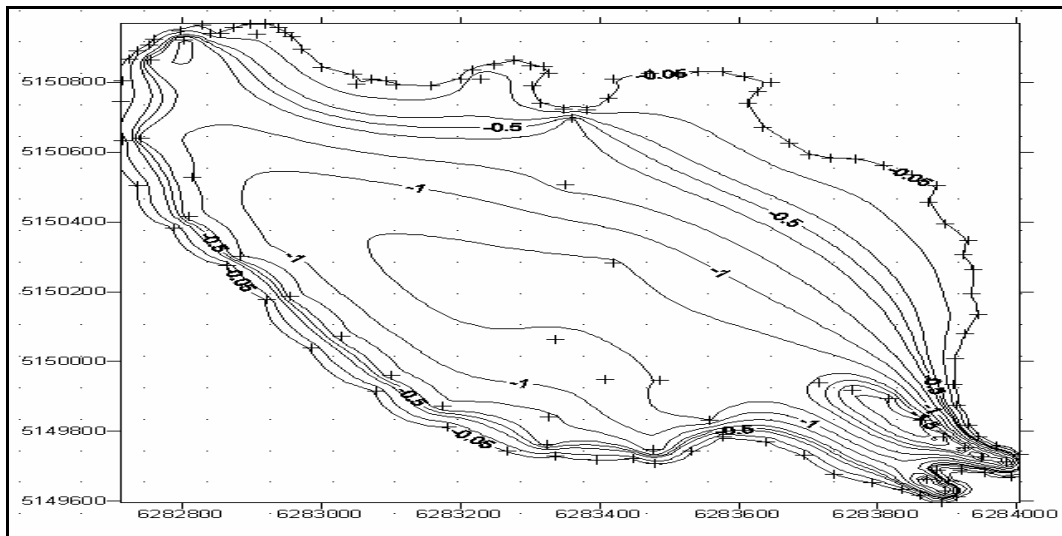


Рис. 5 – План оз. Біле в ізобатах (позначка рівня води складає 0,580 м БС)

На підставі аналізу морфологічних, гідробіологічних, гідрологічних даних встановлено, що для відновлення екосистеми оз. Біле необхідно організувати безперервний стійкий водообмін з руслом рук. Шв. Турунчук, тобто доцільно відновити раніше діючі протоки №1 та №2.

Вершина першої протоки розташована на повороті русла рук. Шв. Турунчук – на 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 -0,400 м БС, а в усті вона буде дорівнювати -0,450 м БС. Ці позначки на 24 см менші позначок найнижчого рівня води в рук. Шв. Турунчук. Ширина проток прийнята рівної 5 м за всією довжиною та глибиною – за аналогією з розмірами 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 дорівнювати 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).

В обох розрахункових випадках отримана величина швидкості руху води в протоках менше тієї, при якій починається розмивання дна та берегів русла з аналогічними морфометричними характеристиками.

В результаті розрахунку величин притоку води в оз. Біле обчислено періоди її повного оновлення: 1) при середніх рівнях води в р. Шв. Турунчук – 5 діб; 2) при повному наповненні проток – 3 доби; 3) при рівнях близьких до історичного максимуму – вода рухається з рук. Шв. Турунчук до р. Дністер через весь плавневий масив.

Також було 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 набагато чиста і прозора вода ніж раніше.

Подальша реалізація розроблених в даному дослідженні рекомендацій, спрямованих на відновлення якості води оз. Біле та інших заплавних водойм цієї ділянки, за гідрологічними, гідрохімічними та гідробіологічними показниками, дозволить суттєво відновити та підтримувати сприятливий гідроекологічний режим всієї гирлово-плавневої частини р. Дністер.