

3. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ. – Ірпінь : Вид-во "Держкомлісгосп України", 2004. – С. 10-152.

4. Руденко В.П. Природно-рекреаційний потенціал природних регіонів України / В.Я. Вацеба, Т.В. Соловей. – Чернівці : Вид-во "Рута", 2001. – 268 с.

Козаченко І.В., Заморський А.А. Создание рекреационного участка на территории Собковского лесничества ГП "Уманское лесное хозяйство"

Приведены результаты обследования насаждений зеленой зоны г. Умань на территории Собковского лесничества. Установлено наличие рекреационного участка, подлежащего обустройству как зона отдыха. Разработан проект рекреационного участка на территории Собковского лесничества в ГП "Уманское лесное хозяйство".

Ключевые слова: рекреация, рекреационный объект, рекреационная территория, рекреационный маршрут, зона отдыха.

Kozachenko I.V., Zamorsky O.O. Creating of recreation area in Sobkivske forestry of state enterprise "Uman Forest District"

The results of the survey the planting green zone in Uman on the territory of Sobkivske forestry are determined. The recreational area is established. It needs to arrange as rested area. A draft of recreational area is worked out in Sobkivske forestry of state enterprise "Uman Forest District".

Keywords: recreation, recreational facilities, recreational area, recreational route, rested area.

УДК 630*182.21:581.524.34

Доц. Н.Г. Міронова, канд. техн. наук –
Хмельницький НУ

РОСЛИННІСТЬ ТЕХНОГЕННОГО ОЗЕРА ГОЛУБЕ (МАЛЕ ПОЛІССЯ)

Наведено результати дослідження рослинності озера Голубе, що утворилось внаслідок видобування піску земснарядом. Визначено, що рослинність озера нараховує 11 асоціацій, що належать до 10 формацій справжньої водної та прибережнорослинності.

Ключові слова: рослинність, озеро Голубе, Мале Полісся.

Вступ. Видобування піску для потреб будівельної галузі здійснюється на більшості території Мале Полісся. Розроблення проводиться переважно в обводнених кар'єрах з використанням земснарядів, що пов'язано із специфічною геологічною будовою цієї фізико-географічної зони та близьким заляганням підземних вод. Внаслідок такого видобування утворюються техногенні водойми, які за своїми загальними рисами подібні до озер. Тільки у Хмельницькій обл. (тій її частині, що відноситься до Мале Полісся) таких озер нараховується до 15. Після закінчення експлуатації і відсутності подальшої рекультивации озера поступово заростають, що дає їм змогу із часом набувати природного вигляду.

Проблеми з дослідження процесів заростання традиційних антропогенних (або технічних) водних об'єктів – водосховищ, ставків тощо, розглянуто у значній кількості наукових праць [1-3], проте ці об'єкти будувались для виконання ними різних господарських задач, для чого спеціальним чином формувалась їх улоговина, проводились берегоукріплювальні заходи тощо. Утворення техногенних озер не пов'язане з цілеспрямованою діяльністю

людини, а є її наслідком. Тому дослідження формування рослинності у техногенно змінених екотопічних умовах є актуальними.

Постановка завдання. Дослідити рослинність озера Голубе, визначити основні риси формування фітоценотичних профілів озера.

Методи дослідження. Дослідження рослинності, частина яких здійснювалась із човна, проводилось маршрутним обстеженням з описом фітоценозів та використанням методу екологічного профілювання у вегетаційні сезони 2010-2012 рр. згідно з прийнятими у гідроботаніці методів [4, 5]. З огляду на те, що ширина поясів вищої водної рослинності порівняно із розмірами озера – незначна, їх масштаб на картосхемі збільшено у десять разів. Склад рослинності визначали за домінантною класифікацією.

Результати дослідження. Одним із найдавніших та найбільших техногенних озер Мале Полісся є озеро Голубе, що розташоване у Славутському районі Хмельницької обл. Свою назву воно отримало за чудовий насичено синій колір води та прозорість. Видобування піску тут було зупинено 45-50 років тому. За цей час відбулося утворення рослинного покриву як на березі, що підпадав під вплив діяльності кар'єру, так і на утвореній прибережній смузі.

На сьогодні площа озера становить 20,1 га, найбільша глибина – 8 м, середня глибина – 4,5 м. У будові озера можна виділити глибоку (північну) та мілку (південну) частини. За ступенем трофності озеро відноситься до оліготрофних водойм. У ньому переважають піщані донні відклади, береги незначно підвищені і переважно закриті чорновільшняком папоротевим, іноді безпосередньо біля урізу води, що створює істотне затінення прибережної ділянки і стримує розвиток водної рослинності. Навколо озера росте сосновий ліс. У південно-східній частині внаслідок підпору ґрунтових вод кар'єрною розробкою утворилась заболочена ділянка.

Формування рослинності Голубого озера відбувалось за традиційною схемою заростання непроточних або повільно текучих водойм – від периферії до центру (рис.). Рослинність оточує озеро смугою шириною від 0,5 до 8 м, у якій умовно можна виділити три пояси рослинності – повітряно-водної, з плаваючими листками та зануреної. Проте не на всіх ділянках можна спостерігати таку закономірність, що пов'язано із специфічною будовою улоговини, утворення якої підпорядковувалось технологічним факторам експлуатації кар'єру, внаслідок чого площа мілководних ділянок є невеликою, також спостерігаються не плавні, а різкі переходи від мілководних до глибоководних ділянок (рис., трансекта В₁ – В₂). Для озера характерна неоднорідність мікрорельєфу та порушення чіткої закономірності у розподілі глибин, внаслідок чого мілководдя, і навіть островки суші, можна спостерігати на різних ділянках озера, а не тільки у прибережній зоні (рис., трансекта А₁ – А₂).

Найбільш зарослою є південна, порівняно мілка, ділянка озера, а найменш зарослою – його північна глибоководна частина. Фітоценози мають одно-, двох- і трьохярусну структуру, моно- та полідомінантний склад. Видове різноманіття змінюється від 2 до 10 видів.

Водна рослинність розвивається в умовах незначної течії. Її формують угруповання двох груп формацій: прикріплена рослинність з плаваючими на поверхні води листками; прикріплена та занурена у воду рослинність. У першій групі формацій за площею переважає формація *Potameta natantis*, яка представлена чистими або майже чистими угрупованнями асоціації *Potametum natantis*, а також включає асоціацію *P. natantis* – *Ceratophyllum demersum*. Рослинність цієї формації розростається на піщаних або піщано-мулистих ґрунтах при глибині 100-280 см.

Перша асоціація поширена по північному прибережжі озера на більш освітлених ділянках, але внаслідок різкого збільшення глибини до 300 см може утворювати прибережні зарості і конкурувати із гелофітами. Ценози одноярусні, склад рівномірний, загальне проективне покриття становить 60-70 %, з проективним покриттям 5-10 % трапляються *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach.

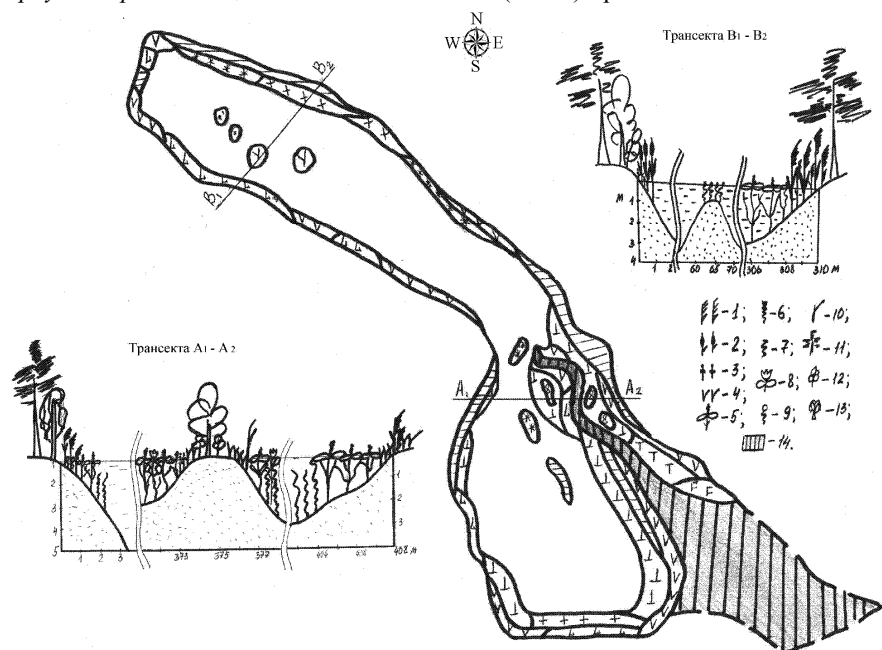


Рис. Карта схема рослинності Голубого озера

Умовні позначення до трансект: 1) очерет звичайний; 2) рогоз вузьколистий; 3) їсача голівка пряма; 4) осока гостра; 5) рдесник плаваючий; 6) водяний жовтець закручений; 7) кушир занурений; 8) латаття сніжно-біле; 9) жабурник звичайний; 10) куга озерна; 11) сосна звичайна; 12) вільха чорна; 13) береза повисла; 14) ділянка підтоплення.

Умовні позначення до карти-схеми рослинності: L L – ас. рогозу вузьколистого; V V – ас. осоки гострої; * * – ас. куги озерної; – – – ас. очерету звичайного; Y Y – ас. водяного жовтеця закрученого; .. – ас. водопериці колосистої; + + – ас. рдесника плаваючого; 8 8 – ас. латаття сніжно-білого; ⊥ ⊥ – ас. рдесник плаваючий + кушир занурений; T T – ас. кубішка жовта + рдесник плаваючий; F F – ас. хвою річкового.

Асоціація *P. natantis* – *Ceratophyllum demersum*, на відміну від монодомінантної асоціації, поширена на менших глибинах більш освітленої південної частини озера, має проективне покриття близько 80-90 %, з них частка домінанту становить 60-70 %, співдомінанту 20-30 %. У складі травостою виділяють два яруси – наводний і підводний. Перший ярус утворений *P. natans*, із домішкою до 5 % *Hydrocharis morsus-ranae* L. або *Nuphar lutea* (L.) Smith. чи *Nymphaea candida* C. Presl. У другому, підводному ярусі, крім співдомінанту, знаходиться *Myriophyllum spicatum* L., проективне покриття якого не перевищує 5-10 %. У значно меншому ступені представлені формації *Nupharetum luteae* (ас. *Nupharetum luteae* – *Potamogeton natans*) та *Nyphaeetum candidae* (ас. *Nyphaeetum candidae*).

Угруповання асоціації *Nupharetum luteae* – *Potamogeton natans* відзначаються на глибині близько 200 см і є характерними для озер. Проективні покриття кубішки і рдеста плаваючого близькі і досить високі (40-60 %), для них характерне поєднання густих плям цих видів. У підводному ярусі трапляються *Ceratophyllum demersum* L. або *Myriophyllum spicatum* L. з проективним покриттям 10-15 %. Монодомінантна асоціація *Nyphaeetum candidae* поширена на невеликих підвищених ділянках майже у центральній частині озера глибиною 150-210 см, де достатньо сформовані мулисто-піщані донні відклади. Ценози одноярусні, склад рівномірний, загальне проективне покриття – 50-90 %, в середньому 60 %. Також в угрупованнях із покриттям 5-10 % трапляються *Nuphar lutea* (L.) Smith., *Ceratophyllum demersum* L. та *Myriophyllum spicatum* L. У ценозах цієї групи формацій ми спостерігаємо утворення куртин повітряно-водних рослин (наприклад, *Scirpus lacustris* L.).

Група формацій прикріпленої та зануреної у воду рослинності включає формації *Myriophylleta spicati* (ас. *Myriophylletum spicati*) та *Batrachietum circinati* (ас. *Batrachietum circinati* *Batrachietum*). Монодомінантні асоціації займають невеликі площі у північній частині озера на освітленому мілководді (глибина до 1,8 м), розташованому майже в центрі озера. Це високопродуктивні угруповання із 100 % проективним покриттям. Інтенсивний розвиток вегетативної маси ценозоутворювача перешкоджає росту інших гідрофітів. Прибережно-водна рослинність Голубого озера представлена формаціями *Phragmitetum australis*, *Typheta angustifoliae*, *Cariceta acutae*, *Scirpeta lacustris*, *Equisetetum fluviatilis*.

Однією з найбільших формацій прибережно-водної рослинності є *Phragmitetum australis*. Вона представлена монодомінантною асоціацією *Phragmitetum australis*, яка займає найбільші площі на мілководних ділянках у правобережній частині озера із глибиною від 30 до 200 см, утворюючи бордюльні зарості. Висота травостою становить 200-300 см. Ценози одноярусні, склад рівномірний. Загальне проективне покриття сягає 90-100 %. На ділянках з розрідженим травостоєм воно становить 60 %. Серед асектаторних видів з проективним покриттям близько 10 % переважають вільно плаваючий на поверхні *Hydrocharis morsus-ranae* L. або занурені *Ceratophyllum demersum* L. та *Myriophyllum spicatum* L. З покриттям 1-5 % ближче до берега відзначені *Alisma plantago-aquatica* L., *Sparganium emersum* L.

Становить першість з формацією очерету формація рогозу вузьколистого (*Typheta angustifoliae*) з монодомінантною асоціацією *Typhetum angustifoliae*. За будовою ценози одноярусні, їх склад рівномірний. Травостій досить густий з проективним покриттям 80-90 %. Ґрунт у межах заростей пронизаний сильно розвиненими кореневищами рогозу, які не дають змоги активно проростати іншим видам рослин, що визначає монодомінантність фітоценозу. Флористичний склад подібний до попередньої асоціації, але доповнений поодинокими *Typha latifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Iris pseudacorus* L., *Acorus calamus* L. Ценози описаних вище асоціацій тягнуться вздовж берега у вигляді смуг, які розширюються або ж звужуються.

Мілководні ділянки, на яких відсутні ценози цих формацій, зайняті угрупованнями формації *Cariceta acutae* (ас. *Caricetum acutae*). Як відомо, монодомінантна асоціація *Caricetum acutae* характерна для зони урізу води, чим пояснюють її конкурування з асоціацією рогозу вузьколистого на лівому узбережжі північної частини озера на ділянках із різким зниженням глибини, та поширенням на мілководних ділянках правобережжя південної частини озера, де її видовий склад значно багатший.

На відміну від чистих (із проективним покриттям 90-95 %) ценозів осоки гострої із поодиноким включенням *Sparganium erectum* L., *Iris pseudacorus* L., *Acorus calamus* L. у північній частині озера, ця асоціація на південних мілководях достатньо різновидова і за умови проективного покриття 80-90 % доповнюється менш яскравими видами, що відносяться як до водних, так і до прибережних рослин, та береговими гігрофітами і мезофітами, які відзначаються у тій частині прибережного ценозу, що виходить із води (*Sparganium emersum* Rehm., *Sagittaria sagittifolia* L., *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Carex pseudocyperus*, *C. vulpine* L., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Shult., *E. acicularis* (L.) Roem. et Shult., *Scirpus sylvaticus* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Eupatorium cannabinum* L., *Cicuta virosa* L., *Mentha aquatica* L.).

Формація *Scirpeta lacustris* представлена монодомінантною асоціацією *Scirpetum lacustris*, що утворює смуги у північній частині озера та плямисті чисті зарості – у південній. Едифікатор формації росте на глибині 90-180 см, проективне покриття становить 65-80 %. Видовий склад формації бідний і нараховує не більше трьох видів (найбільш поширені *Ceratophyllum demersum* L., *Myriophyllum spicatum* L.).

Формація хвощу річкового (*Equiseteta fluviatilaе*) – найменша за площею серед формацій прибережно-водної рослинності – була виявлена у вигляді монодомінантної асоціації *Equisetum fluviatile* у південній частині озера на ділянці, що межує із заболоченою територією. Це відповідно свідчить про початок процесів заболочування на цьому мілководді, глибина якого не перевищує 50 см. Асоціація маловидова, проективне покриття становить 60-70 %.

Висновки. Рослинний покрив озера Голубого представлений трьома групами формацій – прикріплена рослинність з плаваючими на поверхні води листками, прикріплена та занурена у воду рослинність, прибережно-водна рослинність, і включає 11 асоціацій, що належать до 10 формацій. Справ-

жня водна і прибережно-водна рослинність представлені майже однаково – відповідно 55 % та 45 % від загальної кількості асоціацій.

Особливості формування рослинного покриву Голубого озера полягають у тому, що на процес заростання впливають не тільки природні, а й економічні та технологічні чинники. До них насамперед треба віднести сповільнені темпи заростання через специфічний геохімічний склад води і донних відкладів. Істотним фактором є неоднорідність рельєфу, що зумовлює формування, крім традиційного поясу прибережно-водної і водної рослинності, дискретного рослинного покриву в різних частинах озера.

Література

1. Голубничая С.Н. Группировки высших водных растений в водохранилищах-охладителях Донецкой области / С.Н. Голубничая, С.П. Швиндлерман // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. – Донецк : Изд-во "Юго-Восток", 1999. – С. 37-40.
2. Зимбалева Л.Н. Структура и сукцессии литоральных биоценозов днепровских водохранилищ / Л.Н. Зимбалева, Ю.В. Плигин, Л.А. Хороших. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1987. – 204 с.
3. Сиренко Л.А. Растительность и бактериальное население Днепра и его водохранилищ / Л.А. Сиренко, И.Л. Корелякова, Л.Е. Михайленко. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1989. – 232 с.
4. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоёмов СССР. Методы изучения / В.М. Катанская. – Л. : Изд-во "Наука", 1981. – 187 с.
5. Арсан О.М. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.Л. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін. / за ред. В.Д. Романенка. – К. : Вид-во "Логос", 2006. – 408 с.

Миронова Н.Г. Растительность техногенного озера Голубое (Малое Полесье)

Приведены результаты исследования растительности озера Голубое, образовавшегося вследствие добычи песка земснарядом. Определено, что растительность озера насчитывает 11 ассоциаций, относящихся к 10 формациям настоящей водной и прибрежно-водной растительности.

Ключевые слова: растительность, озеро Голубое, Малое Полесье.

Mironova N.G. The vegetation of man-caused Blue lake (Male Polissya)

The vegetation of Blue lake, which has formed as a result of sand mining with dredger, is explored. The vegetation of this lake contains 11 associations which belong to 10 formations of real aquatic and riverside-aquatic vegetation.

Keywords: vegetation, Blue lake, Male Polissya.

УДК 712*582.091-093

Доц. П.Г. Хомюк, канд. с.-г. наук;

доц. О.Г. Часковський, канд. с.-г. наук; доц. Р.Р. Вицега, канд. с.-г. наук;

ст. наук. співроб. І.М. Пацура, канд. с.-г. наук;

ст. наук. співроб. А.І. Івченко, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ТАКСОНОМІЧНА І ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРКУ КУРОРТУ МІСТА МОРИШИН

Охарактеризовано зелені насадження території парку курорту м. Моршин і виконано їх інвентаризацію. Описано видовий склад, зафіксовано розміщення дерев і кущів на площі. Виконано розрахунок ландшафтно-рекреаційних ознак. Встановлено вікову структуру насаджень та розподіл кількості дерев за діаметром і висотою. Запропоновано невідкладні господарські заходи з оздоровлення насаджень парку. Побудовано цифрову карту території.