

ЗАКАРПАТСЬКЕ ОБЛАСНЕ ВИРОБНИЧЕ УПРАВЛІННЯ
ПО МЕЛІОРАЦІЇ І ВОДНОМУ ГОСПОДАРСТВУ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
МІЖВІДОМЧА НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ
ОХОРОНИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ



Спільний українсько-угорський
проект “Розвиток Березівської
транскордонної польдерної системи
в басейні р. Тиса”



ПРИРОДНІ ЦІННОСТІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ РЕГІОНУ БЕРЕГ: СУЧАСНИЙ СТАН І ВІДТВОРЕННЯ

Ужгород – 2010

Матеріал підготували:

КОМЕНДАР В.І.,
МИГАЛЬ А.В.,
КІШ Р.Я.,
МАТЕЛЕСКО О.Ю.,
САНІСЛО Я.П.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. РОСЛИННИЙ І ТВАРИННИЙ СВІТ	5
2. РІДКІСНІ БІОТОПИ	32
3. ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ	39
4. РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ	41
5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗДІЙСНЕННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ТЕРИТОРІЇ БЕРЕГІВСЬКОЇ ПОЛЬДЕРНОЇ СИСТЕМИ	48
5.1. Прогнозований вплив розчищення каналів на природні комплекси	48
5.2. Рекомендації щодо здійснення заходів по очистці каналів	49
5.3. Рекомендації щодо забезпечення можливостей обводнення старорічищ	51
5.4. Рекомендації щодо ревіталізації природних комплексів	52
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	54

ВСТУП

Забезпечення довгострокового економічного прогресу можливе за умови сталого використання природних ресурсів. У зв'язку з цим проблема оптимізації природокористування та відтворення природного (або максимально наближеного до природного) стану природно-територіальних комплексів набуває дедалі більшої актуальності, у тому числі й через неухильне збільшення розмірів антропогенного впливу на природні екосистеми та, як наслідок, інтенсивне збіднення різноманітності біоти.

Цільова територія проекту "Розвиток Берегівської транскордонної польдерної системи в басейні р. Тиса" розташована в басейні річки Тиса на українській та угорській частинах регіону Берег. Територія є низовинною, порівняно густозаселена і освоєна під сільськогосподарські культури. Серед природних біотопів переважають заболочені території, стариці, а також дубові ліси.

За характером рельєфу цільова територія проекту (ЦТП) – плоска рівнинна місцевість, поверхня якої дещо похила в південно-західному напрямку. Вона є низькою терасою річки Тиса та її допливів і підноситься над сучасним рівнем води в річках у середньому на 5-6 м. Абсолютні висоти коливаються від 115-120 м н.р.м. (у пригірській смузі Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта) до 100 м на березі річки Тиса в районі м. Чоп. Цільова територія проекту розташована в зоні заплавно-нижньотерасового ландшафтного ярусу, що представлений річковими долинами, які утворилися річковими заплавами та терасами 1, 2 та 3-го порядку.

У рамках виконаного проекту досліджено флору і фауну регіону, здійснено її созологічний аналіз, виявлено і досліджено созологічно значимі природні комплекси, запропоновано заходи щодо їх ревіталізації, а також розроблено рекомендації щодо здійснення гідротехнічних заходів на території Берегівської польдерної системи, які сприятимуть оптимізації застосування сучасних інженерно-гідрологічних методів захисту територій від водної стихії.

1. РОСЛИННИЙ І ТВАРИННИЙ СВІТ

В історичному минулому рівнина Закарпатської низовини була вкрита лісами – переважно заплавними дібровами, вільшняками та болотами. Внаслідок сильного і різнопланового антропогенного освоєння цільової території проекту рослинний світ зазнав і далі зазнає суттєвих змін. На сьогодні лісові площі становлять тільки 10-12%, проте і вони часто є лісовими культурами зі змінним складом. Більша частина території – сільськогосподарські угіддя. Природні, а тим більше первинні слабопорушені ділянки збереглися тільки у вигляді невеликих острівців, переважно у заплавах рік.

За результатами проведених до цього часу досліджень та попередніми оцінками встановлено зростання на цільовій території проекту 618 видів судинних рослин. Загалом у флорі ЦТП виявлено 26 видів рослин (табл. 1), занесених до Червоної книги України (1996), а також 53 види (табл. 2), включені до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області, затвердженого Закарпатською обласною радою 4 грудня 2008 р. на основі наукових рекомендацій, розроблених групою науковців, до складу якої входять і автори цієї книги.

Таблиця 1

Перелік видів судинних рослин флори цільової території проекту, занесених до Червоної книги України (2009)

1.	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ucrainicum</i> Kleopov et Oxner Цибуля ведмежа українська
2.	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, A.M. Pridgeon et M.W. Chase (<i>Orchis morio</i> L.) Анакамптис салеповий
3.	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L. Ласкавець найтонший
4.	<i>Carex bohemica</i> Schreb. Осока богемська

5.	<i>Carex strigosa</i> Huds. Осока щетиниста
6.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch Булатка довголиста
7.	<i>Colchicum autumnale</i> L. Пізноцвіт осінній
8.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes Пальчатокорінник травневий
9.	<i>Eleocharis carniolica</i> W.D.J. Koch Ситняг карніолійський
10.	<i>Epipactis albensis</i> Nováková et Rydlo Коручка білувата
11.	<i>Fritillaria meleagris</i> L. Рябчик шаховий
12.	<i>Galanthus nivalis</i> L. Підсніжник білосніжний
13.	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank Ситник тупопелюстковий
14.	<i>Leucanthemella serotina</i> (L.) Tzvel. Леукантемела пізня
15.	<i>Leucojum aestivum</i> L. Білоцвіт літній
16.	<i>Leucojum vernum</i> L. subsp. <i>carpathicum</i> (Spring.) O. Schwarz Білоцвіт весняний карпатський
17.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L. Марсилія чотирилиста
18.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. Гніздівка звичайна
19.	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G. Gmel.) O. Kuntze Плавун щитолистий
20.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Aschers. Рястка Буше
21.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. subsp. <i>laxiflora</i> (Drejer) Løjtnant Любка рідкоквіткова
22.	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb. Любка зеленоквіткова

23.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All. Сальвінія плаваюча
24.	<i>Succisella inflexa</i> (Kluk) G. Beck Малий комонник зігнутий
25.	<i>Trapa natans</i> L. Водяний горіх плаваючий
26.	<i>Utricularia australis</i> R. Br. (<i>U. neglecta</i> Lehm.) Пухирник південний

Види судинних рослин цільової території проекту,
внесені до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні
на території Закарпатської області від 4 грудня 2008 р.

1.	<i>Allium angulosum</i> L. Цибуля гранчаста
2.	<i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss. subsp. <i>leptoclados</i> (<i>A. serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.) Пішанка тонкостеблова
3.	<i>Asparagus officinalis</i> L. Холодок лікарський
4.	<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort. Водяний жовтець водний
5.	<i>Batrachium circinatum</i> (Sibth.) Spas Водяний жовтець завитий, мочалка округла
6.	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host Бекманія звичайна
7.	<i>Buschia lateriflora</i> (DC.) Ovcz. Бушія бокоцвіта
8.	<i>Cardamine parviflora</i> L. Жеруха дрібноцвіта
9.	<i>Carex melanostachya</i> Vieb. ex Willd. Осока чорноколоса
10.	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) Beauv. Катаброза водяна
11.	<i>Cerastium sylvaticum</i> Waldst. et Kit. Роговик лісовий

12.	<i>Ceratophyllum submersum</i> L. Кушир підводний
13.	<i>Cicuta virosa</i> L. Цикута отруйна
14.	<i>Snidium dubium</i> (Schkuhr) Thell. Стожильник сумнівний
15.	<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller et Mitterp.) Schrad. Скритниця китниковидна
16.	<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Delile (<i>Dichostylis micheliana</i> (L.) Nees) Смикавець Мікелі
17.	<i>Elatine alsinastrum</i> L. Руслиця мокрична
18.	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr (<i>Elatine ambigua</i> Wight) Руслиця тритичинкова
19.	<i>Euphorbia lucida</i> Waldst. et Kit. Молочай глянсуватий
20.	<i>Euphorbia palustris</i> L. Молочай болотяний
21.	<i>Gagea spathacea</i> (Hayne) Salisb. Зірочки чохлуваті
22.	<i>Galium rubioides</i> L. Підмаренник мареновидний
23.	<i>Hottonia palustris</i> L. Плавушник болотний
24.	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. Ситник гостропелюстковий
25.	<i>Juncus atratus</i> Krock. Ситник темноцвітий
26.	<i>Lathyrus palustris</i> L. Чина болотна
27.	<i>Lemna gibba</i> L. Ряска горбата
28.	<i>Limosella aquatica</i> L. Мулянка водяна
29.	<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Borbás Ліндернія простерта

30.	<i>Lotus tenuis</i> Waldst. et Kit. ex Willd. Лядвенець тонкий
31.	<i>Lycopus exaltatus</i> L. Вовконіг високий
32.	<i>Nymphaea alba</i> L. Латаття біле
33.	<i>Nymphaea candida</i> J.Presl. Латаття сніжно-біле
34.	<i>Oenanthe banatica</i> Heuff. Омег банатський
35.	<i>Oenanthe silaifolia</i> Bieb. subsp. <i>hungarica</i> (Simon) Bertová Омег морквіволистий угорський
36.	<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench Смовдь болотна
37.	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link Рдесник гостролистий
38.	<i>Potamogeton gramineus</i> L. Рдесник злаколистий
39.	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. et Schlecht. Рдесник волосоподібний
40.	<i>Ranunculus polyphyllus</i> Waldst. et Kit. ex Willd. Жовтець багатолистий
41.	<i>Schoenoplectus supinus</i> (L.) Palla (<i>Scirpus supinus</i> L.) Куга лежача
42.	<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr Комиш укорінливий
43.	<i>Senecio paludosus</i> L. subsp. <i>lanatus</i> Holub Жовтозілля багнове шерстисте
44.	<i>Stellaria palustris</i> Retz. Зірочник болотний
45.	<i>Symphytum tanaicense</i> Steven (<i>S. officinale</i> L. subsp. <i>uliginosum</i> (A. Kerner) Nyman; <i>S. uliginosum</i> A. Kerner) Живокіст донський
46.	<i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>palustre</i> (Lam.) Gams Самосил часниковий болотний
47.	<i>Thelypteris palustris</i> Schott Теліптерис болотний

48.	<i>Utricularia minor</i> L. Пухирник малий
49.	<i>Utricularia vulgaris</i> L. Пухирник звичайний
50.	<i>Viola elatior</i> Fries (<i>V. canina</i> L. subsp. <i>elatior</i> (Fries) Rouy et Fouc.) Фіалка висока
51.	<i>Viola pumilla</i> Chaix Фіалка низька
52.	<i>Vitis sylvestris</i> C.C. Gmel. Виноград лісовий
53.	<i>Wolfia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimmer Вольфія безкоренева

Тваринний світ досліджуваної території є типовим для півночі Паннонської рівнини. Майже вся територія є низовинною, досить густо заселена і освоєна під сільськогосподарські культури. Серед природних біотопів переважають заболочені території, стариці, а також дубові ліси. Хоча вони займають порівняно незначні площі, однак фауна хребетних на них є досить багатою і різноманітною.

Звичайними видами риб у старицях і меліоративних каналах є щука (*Exos lucius*), плітка (*Rutilus rutilus*), лин (*Tinca tinca*), лящ (*Abramis brama*), карась золотий (*Carassius carassius*), сомик котячий (*Ichталurus nebulosus*), окунь (*Perca fluviatilis*). Дещо рідше трапляється білоочка (*Abramis sapa*), а дуже рідко також умбра (*Umbra cramerii*), занесена до Червоної книги України.

На заболочених територіях знаходять сприятливі умови для розмноження численні земноводні. Тут зустрічаються: тритон звичайний (*Triturus vulgaris*), тритон гребінчастий (*Triturus cristatus*), кумка (*Bombina bombina*), часничниця (*Pelobates fuscus*), ропуха (*Bufo bufo*), квакша (*Hyla arborea*), жаба ставкова (*Rana lessonae*). Зрідка в стоячих і слабо проточних водоймах трапляється черепаха болотна (*Emys orbicularis*). На берегах водойм не рідкісні вужі: звичайний (*Natrix natrix*) і водний (*Natrix tessellata*). У заболоченому дубовому лісі території досліджень відмічена гадюка звичайна (*Vipera berus*), яка в умовах Закарпаття приурочена майже виключно до гірських районів.

Досить багатою є орнітофауна території. Тут гніздуються і відпочивають під час сезонних перельотів багато видів норців, качок, куликів, мартинів, горобиних птахів. У дубових лісах трапляються колонії чаплі сірої (*Ardea cinerea*). Серед хижих птахів зустрічаються боривітер (*Cerchneis tinnunculus*), канюк (*Buteo buteo*), луні (*Circus spp.*). На відкритих місцевостях і в заростях чагарників живуть фазан (*Phasianus colchicus*), куріпка сіра (*Perdix perdix*), деркач (*Crex crex*), жайворонок польовий (*Alauda arvensis*) тощо.

Серед звичайних видів ссавців можна відмітити таких, як: кріт (*Talpa europaea*), заєць-русак (*Lepus europaeus*), миша польова (*Apodemus agrarius*), лисиця (*Vulpes vulpes*), кабан (*Sus scropha*), козуля (*Capreolus capreolus*).

Фауна безхребетних території досліджень багата і різноманітна. Тут трапляється чимало видів молюсків, павукоподібних, комах, багато з яких охороняються законом або потребують охорони на місцевому рівні.

Загалом на території відмічено 21 вид тварин, занесених до Червоної книги України (табл. 3). Серед них особливої охорони потребує ховрах європейський (*Citellus citellus*), який в Україні трапляється лише на південному заході Закарпаття (в тому числі і на цільовій території проекту) та у Чернівецькій області. Умбра (*Umbra cramerii*) на сьогодні відома лише з кількох пунктів рівнинного Закарпаття. Крім того, близько 10 видів, які трапляються на території, пропонуються для внесення до Червоного списку Закарпаття та Червоної книги Українських Карпат.

Серед комах відомі види, які на сьогодні не трапляються в регіоні Українських Карпат поза межами території досліджень. Це плавунці гідроватус куспідатус (*Hydrovatus cuspidatus*), гідропорус скалезіанус (*Hydroporus scalesianus*), лаккорн видовжений (*Laccornis oblongus*).

Водні комахи представлені здебільшого напівтвердокрилими (Hemiptera) і твердокрилими (Coleoptera). Дно річок і каналів глинисте, місцями з шаром намулу. Водна і водно-болотна рослинність розвинена у затишних ділянках водойм. Фауна водних жуків річок є досить багатою. У затінених місцях річок виявлені тільки *Laccophilus hyalinus*, *Graptodytes pictus*, *Platambus maculatus*. При виході на освітлені місця у водоймах з'являється водна і прибережна рослинність. Фауна водних жуків цих водойм досить багата, тут знайдені як реофільні види (*Laccophilus hyalinus*, *Platambus maculatus*, *Ilybius fuliginosus*), так і реоксени (*Peltodytes caesus*, *Haliplus fluviatilis*, *H. heydeni*, *H. flavicollis*,

Laccophilus minutus, *Hydroglyphus pusillus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Graptodytes pictus*, *Ilybius obscurus*, *Limnebius papposus*, *Laccobius gracilis*). У затишних зарослих ділянках цих річок зрідка трапляються також *Hydroporus tristis*, *H. palustris*, *Rhantus pulverosus*, *Rh. bistratus*, *Colymbetes fuscus*, *Helophorus croaticus*, *Laccobius striatulus*, *Enochrus quadripunctatus* (Мателешко, 2008).

Меліоративні канали є невід'ємною складовою сучасної території низовинних районів регіону досліджень. Їх спорудження розпочалось ще наприкінці XIX століття з метою осушення заболочених територій і регулювання стічних вод. Особливо розвиненою є мережа меліоративних каналів на Закарпатській низовині, де площа осушуваних земель становить близько 140 тис. га (Деєв, 1968). Фауна водних твердокрилих меліоративних каналів багата: нами виявлено 120 видів, серед яких 2 види не знайдені в інших типах водойм (Мателешко, 1999). Оскільки всі меліоративні канали є штучними водоймами, то жоден із видів не можна назвати характерним для цих водойм, а багатство фауни пояснюється сприятливими умовами для існування водних жуків, переважна більшість яких переселяється сюди з навколишніх водойм. Цьому сприяє також те, що канали в багатьох місцях з'єднуються між собою і з іншими водоймами (річками, старицями, болотами), звідки водні жуки здатні переходити в канали. Знахідки в меліоративних каналах видів, що не виявлені в інших водоймах, свідчать про те, що ці види знайшли тут сприятливі умови існування після зміни корінних біотопів цих видів. Таким чином, фауна водних твердокрилих окремих меліоративних каналів є сукупністю гетерогенних форм, зв'язки між якими не завжди вдається прослідкувати. Залежно від розмірів і призначення канали можна розділити на декілька груп.

Меліоративні канали перших порядків характерні здебільшого для Закарпатської низовини. Це випрямлені і обнесені дамбами русла річок і потоків після їх виходу на низовину. Раніше ці водойми протікали по заболочених місцевостях ("Чорний мочар", "Ротов мочар" та ін.), які на сьогодні є цілком осушеними за рахунок спорудження мережі меліоративних каналів та водосховищ. Ширина каналів від 2 до 10 м, глибина до 3-4 м, течія слабка. Штучні береги каналів – круті й обривисті, природні – більш пологі. Береги вкриті трав'янистою рослинністю, зрідка трапляються кущі терну, шипшини, ожини та ін. Дно водойм глинисте, місцями піщано-намулисте. Живлять канали атмосферні і ґрунтові води, а також води, що скидаються з водосховищ.

Водно-болотна рослинність різноманітна і добре розвинена, особливо у другій половині літа. Фауна водних твердокрилих цих водойм є багатогою, тут виявлено 103 види: *Peltodytes caesus*, *Haliphus ruficollis*, *H. heydeni*, *H. fulvicollis*, *H. furcatus*, *H. fluviatilis*, *H. immaculatus*, *H. flavicollis*, *H. fulvus*, *H. laminatus* (Halipilidae), *Noterus crassicornis*, *N. clavicornis* (Noteridae), *Laccophilus minutus*, *L. variegatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Bidessus unistriatus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hygrotus inaequalis*, *H. versicolor*, *Hydroporus planus*, *H. angustatus*, *H. palustris*, *H. striola*, *H. fuscipennis*, *Porhydrus lineatus*, *P. obliquesignatus*, *Graptodytes bilineatus*, *G. pictus*, *G. granularis*, *Copelatus ruficollis*, *Agabus bipustulatus*, *A. neglectus*, *A. chalconotus*, *A. undulatus*, *A. labiatus*, *Ilybius fenestratus*, *I. fuliginosus*, *I. ater*, *I. Obscurus*, *Rhantus pulverosus*, *Rh. notatus*, *Rh. bistratus*, *Rh. latitans*, *Colymbetes fuscus*, *Hydaticus transversalis*, *H. seminiger*, *Graphoderes austriacus*, *G. cinereus*, *Acilius sulcatus*, *A. canaliculatus*, *Dytiscus marginalis*, *D. dimidiatus*, *Cybister lateralimarginalis* (Dytiscidae), *Gyrinus substriatus* (Gyrinidae), *Hydraena palustris*, *Ochthebius pusillus*, *O. minimus*, *O. flavipes*, *O. rugulosus*, *O. lividipennis*, *O. meridionalis*, *O. narentinus*, *Limnebius aluta*, *L. atomus*, *L. papposus*, *L. stagnalis*, *L. truncatulus* (Hydraenidae), *Spercheus emarginatus*, *Helophorus aquaticus*, *H. brevipalpis*, *H. montenegrinus*, *H. redtenbacheri*, *H. croaticus*, *H. granularis*, *H. griseus*, *Hydrochus elongatus*, *H. angustatus*, *H. carinatus*, *H. brevis*, *Hydrobius fuscipes*, *Limnoxenus niger*, *Anacaena limbata*, *Laccobius minutus*, *L. striatulus*, *L. bipunctatus*, *Enochrus melanocephalus*, *E. frontalis*, *E. bicolor*, *E. coarctatus*, *E. affinis*, *Helochares obscurus*, *H. lividus*, *Cymbiodyta marginella*, *Chaetarthria seminulum*, *Hydrous piceus*, *H. aterrimus*, *Hydrochara caraboides*, *H. flavipes*, *Berosus signaticollis*, *B. luridus*, *B. spinosus* (Hydrophilidae). Види *Bidessus unistriatus* і *Ochthebius meridionalis* знайдені поки що тільки у цих водоймах. Перший з них, очевидно, проник сюди із стариці р. Латориці, з якою пов'язаний канал. Галофільний вид *Ochthebius meridionalis* приурочений до солонуватих водойм, але його імаго часто трапляються і в прісних водоймах. Переважна більшість видів, що водяться у меліоративних каналах, відносяться до реоксенів. Типових реобіонтів у каналах не виявлено, що свідчить про значні зміни умов у місцях переходу водойм із швидким стоком у меліоративні канали. У деяких меліоративних каналах, що є продовженнями лісових потоків з відносно

бідною фауною водних жуків, відразу після виходу на освітлені ділянки з'являються до 20-30 видів цих комах.

Тимчасові меліоративні канали. Канали останніх порядків, а також ті, що не зв'язані безпосередньо з потоками і річками, в літній період часто пересихають. Фауна водних жуків цих водойм є значно біднішою, ніж фауна постійних каналів. Після їхнього пересихання жуки перелітають у більші водойми або закопується на дні серед детриту. Тут виявлено 33 види водних твердокрилик: *Haliplus heydeni*, *H. immaculatus*, *H. furcatus* (Haliplidae), *Laccophilus minutus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Hydroporus planus*, *H. melanarius*, *Agabus neglectus*, *A. subtilis*, *A. chalconotus*, *A. uliginosus*, *A. undulatus*, *A. labiatus*, *Rhantus pulverosus* (Dytiscidae), *Hydraena palustris*, *Ochthebius minimus*, *O. flavipes*, *O. pusillus*, *Limnebius aluta*, *L. papposus* (Hydraenidae), *Helophorus aquaticus*, *H. brevipalpis*, *H. montenegrinus*, *H. redtenbacheri*, *H. granularis*, *H. griseus*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena limbata*, *Laccobius minutus*, *L. striatulus*, *L. bipunctatus*, *Enochrus testaceus*, *Berosus spinosus* (Hydrophilidae).

Стариці особливо поширені у нижній течії рік Латориця і Тиса. Розміри стариць різні, частина з них заливається паводковими водами, інші відділені від річок дамбами. Більшість стариць мають добре розвинену водно-болотну рослинність. Фауна водних жуків стариць складається здебільшого із стагнофільних форм: *Peltodytes caesus*, *Haliplus ruficollis*, *H. fluviatilis* (Haliplidae), *Laccophilus minutus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Hydrovatus cuspidatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hygrotus inaequalis*, *H. versicolor*, *Hydroporus dorsalis*, *H. angustatus*, *H. palustris*, *H. striola*, *Graptodytes pictus*, *G. bilineatus*, *Porhydrus lineatus*, *Agabus undulatus*, *Ilybius fenestratus*, *I. ater*, *I. obscurus*, *Rhantus pulverosus*, *Rh. notatus*, *Colymbetes fuscus*, *Hydaticus transversalis*, *Acilius sulcatus* (Dytiscidae), *Ochthebius pusillus*, *O. minimus*, *O. flavipes*, *Limnebius papposus* (Hydraenidae), *Hydrochus angustatus*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena limbata*, *Laccobius minutus*, *Helochares obscurus*, *Hydrochara caraboides*, *H. flavipes*, *Berosus spinosus* (Hydrophilidae). Вид *Hydrovatus cuspidatus* виявлений тільки у цьому типі водойм.

Затінені стариці, розташовані в дубових, грабово-дубових, зрідка у вільхових лісах, мають слаборозвинену рослинність, на їх дні багато детриту і гниючого листя, вода в них холодна, часто з коричнюватим забарвленням. Фауна водних твердокрилик цих водойм схожа з фауною лісових боліт. Крім вищеназваних, тут трапляються такі

види, як *Hygrotus decoratus*, *Hydroporus dorsalis*, *H. neglectus*, *Agabus striolatus*, *A. subtilis*, *A. neglectus*, *Hydaticus laevipennis*, *Helophorus nanus*, *Hydrochus brevis*.

Заплавні евтрофні озера, розташовані у нижній течії рік Латориця і Тиса в районі смт Королево, мають невеликі розміри і часто є штучного походження. Тут відзначено 62 види водних жуків: *Peltodytes caesus*, *Haliplus obliquus*, *H. varius*, *H. ruficollis*, *H. heydeni*, *H. fluviatilis*, *H. laminatus*, *H. fulvus*, *H. flavicollis*, *H. variegatus* (Haliplidae), *Noterus crassicornis*, *N. clavicornis* (Noteridae), *Laccophilus minutus*, *L. variegatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hygrotus inaequalis*, *H. versicolor*, *Graptodytes pictus*, *G. bilineatus*, *Hydroporus angustatus*, *H. palustris*, *H. planus*, *H. fuscipennis*, *Porhydrus lineatus*, *P. obliquesignatus*, *Copelatus ruficollis*, *Agabus uliginosus*, *A. labiatus*, *A. undulatus*, *Ilybius fenestratus*, *Rhantus pulverosus*, *Rh. bistratus*, *Rh. latitans*, *Colymbetes fuscus*, *Hydaticus transversalis*, *Graphoderes austriacus*, *G. bilineatus*, *Dytiscus circumcinctus* (Dytiscidae), *Hydraena palustris*, *Ochthebius minimus*, *O. flavipes*, *O. pusillus*, *Limnebius atomus*, *L. papposus* (Hydraenidae), *Helophorus nubilus*, *H. brevipalpis*, *H. nanus*, *H. griseus*, *Hydrochus elongatus*, *H. carinatus*, *H. angustatus*, *Limnoxenus niger*, *Anacaena limbata*, *Enochrus melanocephalus*, *Helochares obscurus*, *Hydrochara caraboides*, *H. flavipes*, *Hydrous piceus*, *H. aterrimus*, *Berosus signaticollis* (Hydrophilidae). Вид *Haliplus varius* знайдений тільки в заплавному озері, а види *Haliplus fluviatilis*, *H. variegatus*, *Laccophilus variegatus*, *Porhydrus obliquesignatus* приурочені здебільшого до цього типу водойм. Особливо сприятливі умови для існування знаходять у заплавах озер плавунці, тоді як види з родини *Gyrinidae* в них не виявлені. Слабо представлені тут також водобродки (Hydraenidae) (Мателешко, 2008).

У недалекому минулому болота займали досить значні площі Закарпатської низовини. Збереглися лише незначні ділянки боліт, які здебільшого пересихають влітку.

Всього в болотах Закарпатської низовини виявлено 109 видів водних твердокрилик, серед яких 27 видів приурочені здебільшого до цих водойм, а 3 види знайдені тільки тут.

Евтрофні болота Закарпатської низовини залежно від тривалості існування можна розділити на постійні і тимчасові. В умовах низовини постійні болота трапляються зрідка тільки в дубових і грабово-дубових лісах, тоді як постійних відкритих боліт нами тут не виявлено. Фауна водних

твердокрилих постійних лісових боліт Закарпатської низовини є багатою, тут виявлено 86 видів: *Peltodytes caesus*, *Haliplus ruficollis*, *H. fulvicollis*, *H. furcatus*, *H. immaculatus* (Haliplidae), *Noterus clavicornis*, *N. crassicornis* (Noteridae), *Laccophilus minutus*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Hygrotus decoratus*, *H. inaequalis*, *H. versicolor*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hydroporus dorsalis*, *H. scalesianus*, *H. angustatus*, *H. tristis*, *H. palustris*, *H. striola*, *H. erythrocephalus*, *H. fuscipennis*, *H. planus*, *H. neglectus*, *Laccornis oblongus*, *L. kočai*, *Graptodytes bilineatus*, *G. granularis*, *Porhydrus lineatus*, *Copelatus ruficollis*, *Agabus bipustulatus*, *A. striolatus*, *A. subtilis*, *A. neglectus*, *A. uliginosus*, *A. undulatus*, *Ilybius obscurus*, *I. subaeneus*, *I. guttiger*, *Rhantus grapei*, *Rh. pulverosus*, *Rh. notatus*, *Rh. bistratus*, *Rh. latitans*, *Colymbetes fuscus*, *Hydaticus transversalis*, *H. seminiger*, *Graphoderes austriacus*, *G. cinereus*, *Acilius sulcatus*, *Ac. canaliculatus*, *Dytiscus marginalis* (Dytiscidae), *Hydraena palustris*, *Ochthebius minimus*, *Limnebius papposus*, *L. truncatulus*, *L. aluta*, *L. atomus* (Hydraenidae), *Helophorus aquaticus*, *H. brevipalpis*, *H. montenegrinus*, *H. nanus*, *H. redtenbacheri*, *H. granularis*, *H. griseus*, *Hydrochus elongatus*, *H. carinatus*, *H. angustatus*, *H. brevis*, *Spercheus emarginatus*, *Hydrobius fuscipes*, *Limnoxenus niger*, *Anacaena limbata*, *Laccobius minutus*, *L. bipunctatus*, *Enochrus quadripunctatus*, *E. frontalis*, *E. testaceus*, *E. bicolor*, *E. affinis*, *E. coarctatus*, *Helochares obscurus*, *Cymbiodyta marginella*, *Hydrochara caraboides*, *Berosus signaticollis*, *B. luridus* (Hydrophilidae). Серед них 10 видів (*Haliplus fulvicollis*, *Hygrotus decoratus*, *Hydroporus neglectus*, *Graptodytes granularis*, *Agabus striolatus*, *Acilius canaliculatus*, *Hydraena palustris*, *Limnebius truncatulus*, *Hydrochus brevis*, *Cymbiodyta marginella*) в умовах регіону приурочені здебільшого до цього типу водойм, а плавунець *Hydroporus scalesianus* знайдений тільки в них. Переважна більшість із вказаних видів є ацидофільними.

Фауна водних жуків низовинних лісових боліт характеризується наявністю ряду північних форм, декотрі з яких не відомі з інших районів регіону досліджень, з'являючись знову на територіях, прилеглих до Українських Карпат з північного сходу. Окремі з них мають тут південну межу поширення. Ці види можна вважати реліктовими у даних місцезнаходженнях. Разом з тим, у цих болотах трапляються обидва європейські види з роду *Laccornis* Goz.: паннонський *L. kočai*, з одного боку, і європейсько-сибірський *L. oblongus* – з другого. Аналогічне явище спостерігається і серед наземних твердокрилих з підряду *Adephaga* (Coleoptera, Carabidae), приурочених до вищезгаданих боліт.

Так, на їхніх берегах зустрічаються разом паннонський *Parophonus mendax* Rossi і бореальний *Carabus clathratus* L.

Тимчасові лісові болота Закарпатської низовини схожі за екологічними умовами із постійними болотами. Їх переважна більшість існує з кінця зими до квітня-травня і пов'язана з високим рівнем поверхневих вод у цей період. Майже всі вони не заповнюються водою восени, з'являючись знову тільки навесні. Схожою на фауну постійних лісових боліт є і фауна водних твердокрилих тимчасових лісових боліт Закарпатської низовини, в яких знайдено 91 вид. Крім видів, спільних з попереднім комплексом, тут виявлені такі види, як *Hydroporus incognitus*, *H. melanarius*, *H. rufifrons*, *Agabus chalconotus*, *A. unguicularis*, *Ilybius ater*, *Gyrinus substriatus*, *Ochthebius flavipes*, *O. pusillus*, *Helophorus croaticus*. Разом з тим, такі види, як *Haliplus immaculatus*, *Hygrotus versicolor*, *Hydroporus scalesianus*, *Ilybius subaeneus*, *Rhantus latitans*, у тимчасових лісових болотах низовини не знайдені. Види *Hydroporus rufifrons*, *Agabus neglectus*, *A. unguicularis* в умовах регіону приурочені здебільшого до цього типу водойм (Мателешко, 2008).

Тимчасові освітлені болота є досить поширеними в умовах Закарпатської низовини. Вони трапляються в понижених ділянках місцевості, у заплавах і мають здебільшого незначні розміри. Їх переважна більшість існує протягом короткого періоду з кінця зими до квітня-травня і пов'язана з рівнем поверхневих вод. Вони характеризуються значними добовими коливаннями температури води і досить низькими показниками рН (5-6,5). Водойми цього типу за своїми екологічними умовами близькі до подових водойм степової зони України. Рослинність боліт найчастіше представлена лепешняком (*Glyceria aquatica* Wahlb.) і різними видами осок (*Carex* sp.), зрідка трапляються *Typha angustifolia* L., *Phragmites communis* Trin. і *Scirpus lacustris* L. Серед водних твердокрилих тимчасових відкритих боліт виявлено 82 види: *Peltodytes caesus*, *Haliplus ruficollis*, *H. immaculatus*, *H. furcatus* (Haliplidae), *Noterus crassicornis*, *N. clavicornis* (Noteridae), *Laccophilus variegatus*, *Hyphydrus ovatus*, *Hydroglyphus pusillus*, *Coelambus impressopunctatus*, *Hygrotus inaequalis*, *H. versicolor*, *H. dorsalis*, *Hydroporus angustatus*, *H. tristis*, *H. palustris*, *H. striola*, *H. erythrocephalus*, *H. fuscipennis*, *H. planus*, *H. neglectus*, *Laccornis kočai*, *Porhydrus lineatus*, *P. obliquesignatus*, *Graptodytes pictus*, *G. bilineatus*, *Copelatus ruficollis*, *Agabus bipustulatus*, *A. neglectus*, *A. uliginosus*, *A. undulatus*, *A. labiatus*, *Ilybius ater*, *I. subaeneus*, *I. obscurus*, *I. fenestratus*, *Rhantus pulverosus*, *Rh. bistratus*,

Colymbetes fuscus, *Hydaticus transversalis*, *H. seminiger*, *Graphoderes cinereus*, *Acilius sulcatus* (Dytiscidae), *Hydraena palustris*, *Ochthebius pusillus*, *O. viridis*, *O. minimus*, *O. flavipes*, *Limnebius papposus*, *L. atomus* (Hydraenidae), *Helophorus aquaticus*, *H. brevipalpis*, *H. montenegrinus*, *H. croaticus*, *H. griseus*, *H. nanus*, *H. redtenbacheri*, *H. granularis*, *Hydrochus elongatus*, *H. angustatus*, *H. carinatus*, *Spercheus emarginatus*, *Hydrobius fuscipes*, *Anacaena limbata*, *Laccobius bipunctatus*, *L. striatulus*, *Enochrus minutus*, *E. affinis*, *E. quadripunctatus*, *E. frontalis*, *Helochaes obscurus*, *Cymbiodyta marginella*, *Hydrochara caraboides*, *H. flavipes*, *Berosus signaticollis*, *B. luridus*, *B. spinosus* (Hydrophilidae). Види *Laccophilus variegatus*, *Laccornis kočai*, *Porhydrus obliquesignatus*, *Agabus uliginosus*, *A. labiatus*, *Rhantus bistrictus*, *Ochthebius flavipes*, *Helophorus aquaticus grandis*, *H. Croaticus*, *Berosus signaticollis*, *B. luridus*, *B. spinosus* в умовах регіону досліджень приурочені до цього типу водойм. Після їхнього пересихання жуки закопуються на дні або перелітають у постійні водойми (Мателешко, 2008).

З водоймами пов'язані амфібіонтні види одноденок (*Baetis fuscatus* L., *B. muticus* L., *B. rhodani* Pictet, *Ecdyomurus dispar* Curtis, *Caenis luctuosa* Burm.), бабок (*Calopteryx splendens* Harris, *Coenagrion puella* L., *Platycnemis pennipes* Pallas), веснянок (*Nemoura cinerea* Retz., *Leuctra digitata* Kemp.), волохокрильців (*Rhyacophila nubile* Zett., *Rh. septentrionis* McLachl.), личинки яких розвиваються у текучих водоймах.

На берегах річок живуть численні жуки з родів *Elaphrus* F., *Dyschirius* Bon., *Asaphidion* Goz., *Bembidion* Latr., *Pterostichus* Bon., *Agonum* Bon., *Chlaenius* Bon. Жуки-стафіліни представлені прибережними видами з родів *Lesteva* Latr., *Psephenus* Gistel, *Carpelimus* Samouelle, *Thinobius* Kiesw., *Bledius* Samouelle, *Stenus* Latr., *Paederus* F., *Lathrobium* Grav., *Ochtheophilum* Steph., *Neobisnius* Ganglb., *Gabrieus* Steph., *Myllaena* Er., *Falagria* Samouelle, *Atheta* Thoms., *Callicerus* Grav. Серед інших груп на берегах водойм трапляються представники родин Helodidae, Limnichidae, Dryopidae, Heteroceridae, Anthicidae тощо.

Заплавні ділянки водойм на вказаному відтинку заселяє типовий комплекс комах із рядів Orthoptera, Homoptera, Hemiptera, Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera.

Найбагатшими і найціннішими з фауністичної точки зору є залишки рівнинних дубових лісів (с. Рафайлово, с. В. Добронь) і водноболотні території району досліджень (околиці с. Дідово, с. Червоне, смт Батьово тощо).

Таблиця 3

Рідкісні види тварин цільової території проекту

Назва таксона	Україна, категорія		Червона книга	Періодальний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Спон. червоний список, категорія
	латинська	українська						
Ссавці								
<i>Canis lupus</i>	Вовк				2			V
<i>Dryomys laniger</i>	Соня лісова				2			
<i>Lutra lutra</i>	Видра річкова	II			2			V
<i>Martes foina</i>	Куниця кам'яна				3			
<i>Martes martes</i>	Куниця лісова				3			
<i>Mustela erminea</i>	Горностай	IV			3			
<i>Mustela nivalis</i>	Ласка				3			
<i>Putorius putorius</i>	Тхір лісовий				3			
<i>Meles meles</i>	Борсук	II			3			
<i>Felis silvestris</i>	Кіт лісовий	I			2			
<i>Capreolus capreolus</i>	Козуля європейська				3			

Назва таксона		українська	Червона книга України, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська								
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Підковоніс великий	II		2	2			
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Підковоніс малий	II		2	2			
<i>Myotis myotis</i>	Нічниця велика			2	2		К	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Нетопир-карлик			3	2			
<i>Eptesicus serotinus</i>	Кажан пізній			2	2			
Птахи								
<i>Podicipitiformes</i>	Норцеподібні							
<i>Podiceps ruficollis</i>	Малий норець			2				
<i>P. nigricollis</i>	Чорноший норець			2				
<i>Ciconiiformes</i>	Лелекоподібні							
<i>Botaurus stellaris</i>	Бугай			2				
<i>Ixobrychus minutus</i>	Бугайчик			2				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Квак			2				

Назва таксона		українська	Червона книга України, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська								
<i>Egretta garzetta</i>	Мала біла чапля				2			
<i>A. purpurea</i>	Руда чапля				2			
<i>Ciconia ciconia</i>	Білий лелека				2			
<i>C. nigra</i>	Чорний лелека	II			2			
<i>Falconiformes</i>	Соколоподібні							
<i>Pernis apivorus</i>	Осоїд				2			
<i>Milvus milvus</i>	Рудий шуліка	I			2			К
<i>M. migrans</i>	Чорний шуліка				2			
<i>Circus cyaneus</i>	Польовий лунь	I			2			
<i>C. pygargus</i>	Луговий лунь				2			
<i>C. aeruginosus</i>	Болотяний лунь				2			
<i>Accipiter gentilis</i>	Великий яструб				2			

Назва таксона		Україна, категорія Червона книга	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, долаток	Боннська конвенція, долаток	CITES, долаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>A. nisus</i>	Малий яструб			2			
<i>Buteo lagopus</i>	Зимняк			2			
<i>B. buteo</i>	Звичайний канюк			2			
<i>Circus gallicus</i>	Зміїд	III		2			
<i>A. clanga</i>	Великий підорлик	III		2			
<i>A. pomarina</i>	Малий підорлик	III		2			
<i>F. subbuteo</i>	Чеглок			2			
<i>F. columbarius</i>	Дербник			2			
<i>F. vespertinus</i>	Кібчик			2			
<i>F. naumanni</i>	Степовий боривігер	II		2			К
<i>Gruiformes</i>	Журавлеподібні						
<i>Grus grus</i>	Сірий журавель	II		2		2	
<i>Porzana porzana</i>	Погонич			2			

Назва таксона		Україна, категорія Червона книга	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, долаток	Боннська конвенція, долаток	CITES, долаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Crex crex</i>	Деркач			2			R
<i>Charadriiformes</i>	Сивкоподібні						
<i>Tringa ochropus</i>	Чорниш			2			
<i>G. media</i>	Дупель			2			
<i>Chlidonias nigra</i>	Чорний крячок			2			
<i>Sterna hirundo</i>	Річковий крячок			2			
<i>Strigiformes</i>	Совоподібні						
<i>Asio otus</i>	Вухата сова			2			
<i>A. flammeus</i>	Болотяна сова			2			
<i>Athene noctua</i>	Хатній сич			2			
<i>Strix aluco</i>	Сіра сова			2			
<i>S. uralensis</i>	Довгохвоста сова	IV		2			
<i>Caprimulgiformes</i>	Дрімлюгоподібні						

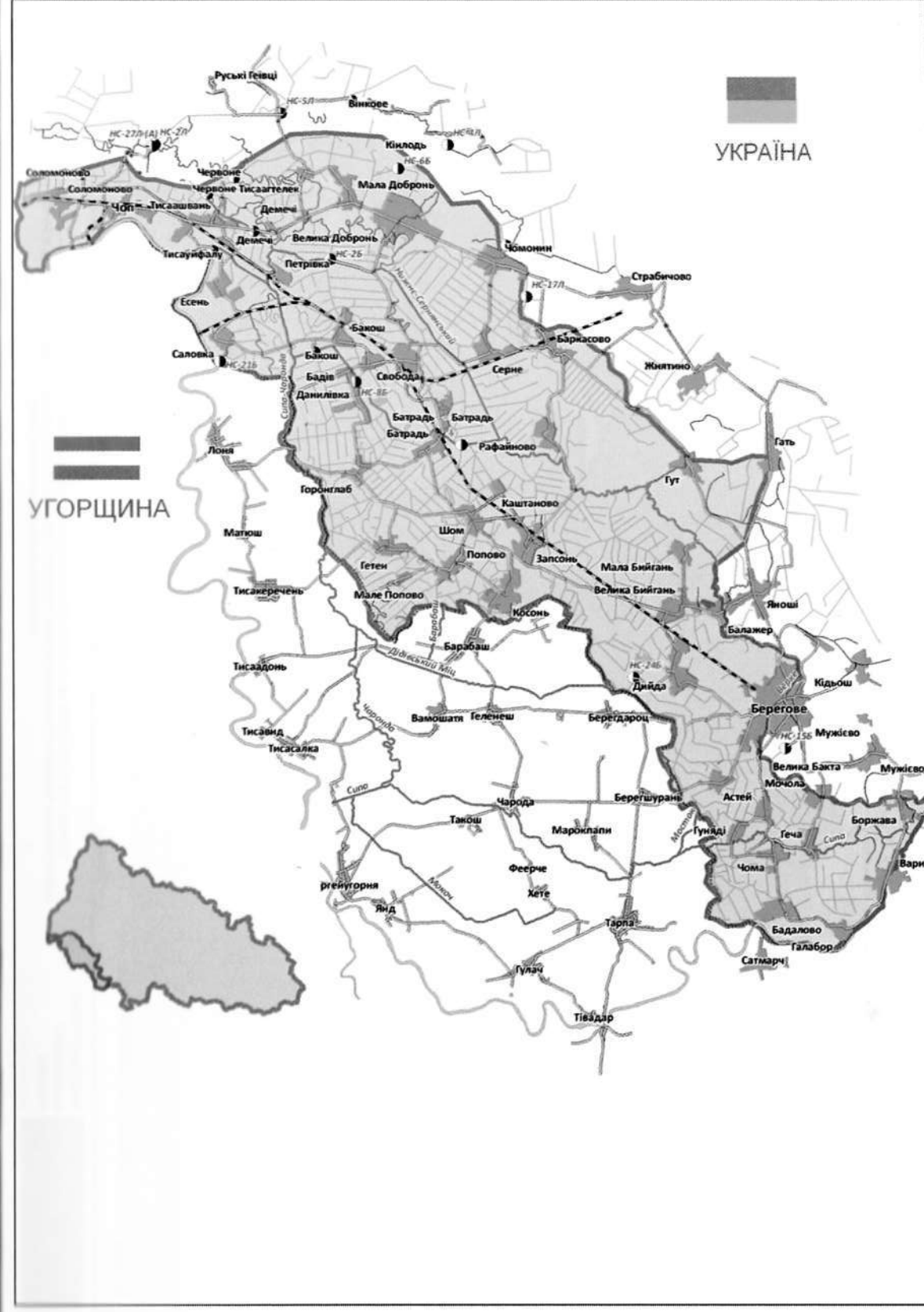
Назва таксона		Україна, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Coraciiformes</i>	Ракшоподібні						
<i>Coracias garrulus</i>	Сиворакша			2			
<i>Alcedo atthis</i>	Голуба рибалочка			2			
<i>Merops apiaster</i>	Звичайна бджолоїдка			2			
<i>Upupa epops</i>	Одуд			2			
<i>Piciformes</i>	Дятлоподібні						
<i>Jynx torquilla</i>	Крутиголовка			2			
<i>Picus viridis</i>	Зелений дятел			2			
<i>P. canus</i>	Сивий дятел			2			
<i>Dryocopus martius</i>	Чорна жовна			2			
<i>Dendrocopos major</i>	Великий строкагий дятел			2			
<i>D. siriacus</i>	Сирійський дятел			2			

Назва таксона		Україна, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>D. medius</i>	Середній дятел			2			
<i>D. minor</i>	Малий дятел			2			
<i>Passeriformes</i>	Горобцеподібні						
<i>Hirundo rustica</i>	Сільська ластівка			2			
<i>Delichon urbica</i>	Міська ластівка			2			
<i>Anthus trivialis</i>	Лісовий щеврик			2			
<i>M. flava</i>	Жовта плиска			2			
<i>Motacilla cinerea</i>	Гірська плиска			2			
<i>M. alba</i>	Біла плиска			2			
<i>Lanius collurio</i>	Сорокопуд-жулан			2			
<i>L. excubitor</i>	Сірий сорокопуд	IV		2			
<i>Oriolus oriolus</i>	Іволга			2			

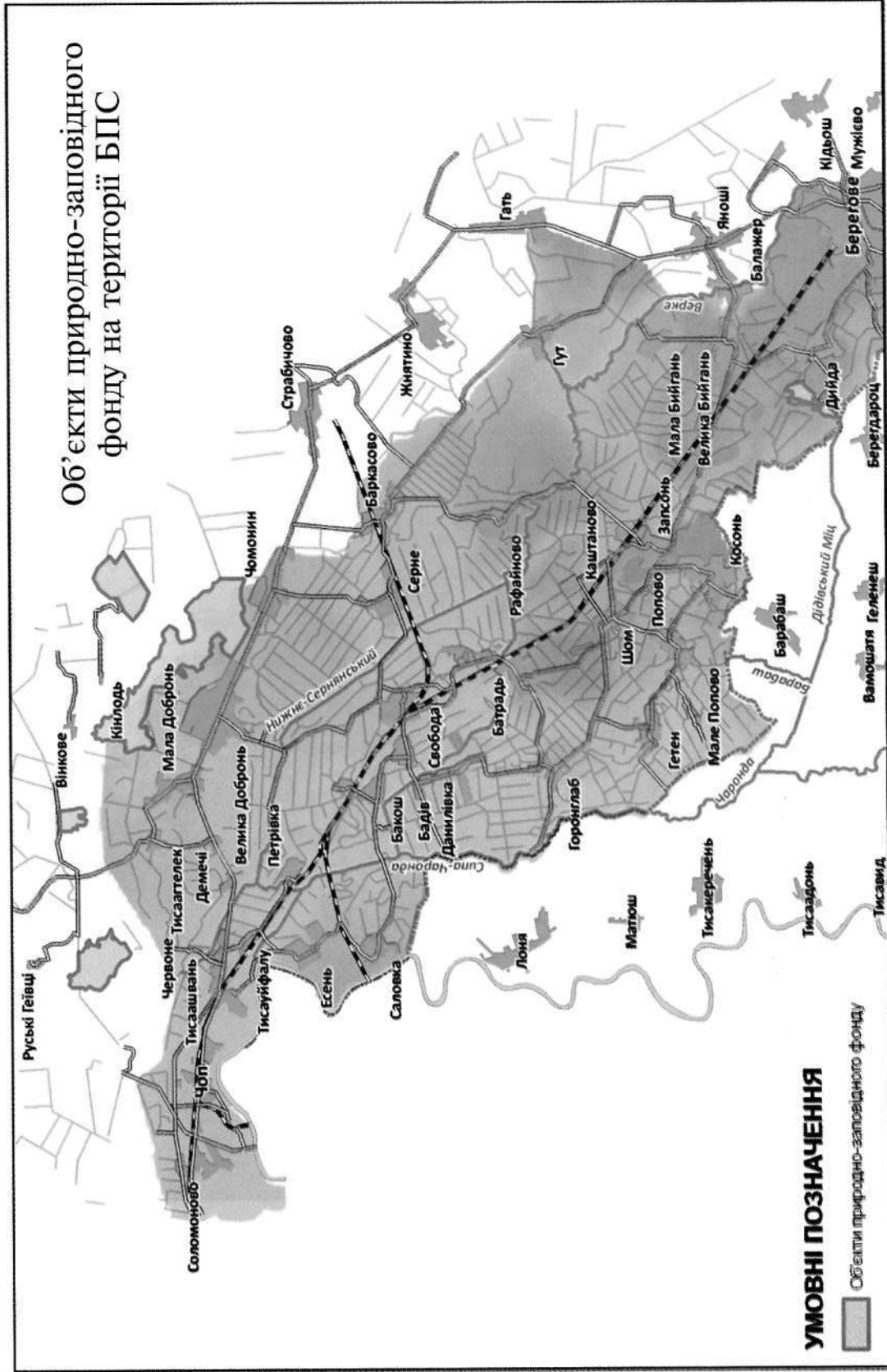
Назва таксона		Україна, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Bombicilla garrulus</i>	Омелюх			2			
<i>Cinclus cinclus</i>	Звичайна оляпка			2			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Кропивник			2			
<i>Sylvia nisoria</i>	Рябогруда славка			2			
<i>S. atricapilla</i>	Чорноголова славка			2			
<i>S. borin</i>	Садова славка			2			
<i>S. communis</i>	Сіра славка			2			
<i>S. curruca</i>	Прудка славка			2			
<i>Ficedula albicollis</i>	Мухоловка-білошийка			2			
<i>Muscicapa striata</i>	Сіра мухоловка			2			
<i>Saxicola rubetra</i>	Луговий чекан			2			
<i>S. torquata</i>	Чорноголовий чекан			2			

Назва таксона		Україна, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Звичайна горихвістка			2			
<i>P. ochruros</i>	Чорна горихвістка			2			
<i>Erithacus rubecula</i>	Малинівка			2			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Західний соловей			2			
<i>L. luscinia</i>	Східний соловейко			2			
<i>Remiz pendulinus</i>	Ремез			2			
<i>Parus palustris</i>	Болотяна гаїчка			2			
<i>P. montanus</i>	Чорноголова гаїчка			2			
<i>P. cristatus</i>	Чубата синиця			2			
<i>P. ater</i>	Чорна синиця			2			
<i>P. caeruleus</i>	Голуба синиця			2			

Назва таксона		Червона книга України, категорія	Ретональний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	СИТЕС, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>P. major</i>	Велика синиця			2			
<i>Sitta europaea</i>	Повзик			2			
<i>Certhia familiaris</i>	Звичайна пищуха			2			
<i>Chloris chloris</i>	Зеленяк			2			
<i>Spinus spinus</i>	Циж			2			
<i>Carduelis carduelis</i>	Щиглик			2			
<i>Acanthis cannabina</i>	Коноплянка			2			
<i>A. flammea</i>	Звичайна чечітка			2			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Костогриз			2			
<i>E. citrinella</i>	Звичайна вівсянка			2			
<i>E. schoeniclus</i>	Очеретяна вівсянка			2			



Територія Берегівської польдерної системи



Картографічне виконання на основі досліджень, які проводилися в рамках виконання проекту, в рамках Програми Добросусідства Угорщина-Словаччина-Україна «Развиток Березької транскордонної польової системи в басейні р. Тиса», за рахунок коштів Європейської Комісії

MAGYARORSZÁG
SLOVENSKO
UKRAJINA



Підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*)



Холодок лікарський (*Asparagus officinalis*)



Булатка довголиста
(*Cephalanthera longifolia*)



Цибуля гранчаста
(*Allium angulosum*)



Жук-олень (*Lucanus cervus*)



Смовдь болотна
(*Peucedanum palustre*)



Теліптерис болотний
(*Thelypteris palustris*)



Сірий журавель
(*Grus grus*)



Чорний лелека
(*Ciconia nigra*)



© А. Мигаль

Канал Верке (околиця с. Боржава)



© Р. Кім

Рідкісний біотоп “Оліготрофні та мезотрофні стоячі водойми з рослинністю *Littorelletea uniflorae* та/або *Isoëto-Nanojuncetea*”



Рідкісний біотоп “Природні евтрофні стоячі водойми з плаваючою або зануреною рослинністю угруповань *Magnopotamion* або *Hydrocharition*”



Рідкісний біотоп “Заплавні ліси з вільхою клейкою (*Alnus glutinosa*) та ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”



Рідкісний біотоп “Заплавні дубово-в'язово-ясеніві ліси
вздовж великих рік”



Природний стан заплавної діброви, який нині в лісовому урочищі
“Сілаш” спостерігається лише навесні в окремі роки

Продовження табл. 3

Назва тварини		Черна книга України, категорія	Регіональний список	Бернська конвенція, доглядок	Боннська конвенція, доглядок	СИТЕС, доглядок	Європ. червоний список, категорія
Плазуни							
<i>Emys orbicularis</i>	Черпаха бологна			2			
<i>Anguis fragilis</i>	Веретільниця ламка			3			
<i>Lacerta agilis</i>	Ящірка прудка			2			
<i>Natrix natrix</i>	Вуж звичайний			3			
<i>Elaphe longissima</i>	Полоз лісовий	III		2			
<i>Coronella austriaca</i>	Мідянка звичайна	II		2			
<i>Vipera berus</i>	Гадюка звичайна			3			
Земноводні							
<i>Salamandra atra</i>	Саламандра плямиста			3			
<i>Triturus vulgaris</i>	Тритон звичайний			3			
<i>Triturus montandoni</i>	Тритон карпатський	II		2			
<i>Triturus cristatus</i>	Тритон гребінчастий			2			
<i>Bombina variegata</i>	Кумка гірська			2			

Назва таксона		України, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Bufo bufo</i>	Ропуха звичайна			3			
<i>Bufo viridis</i>	Ропуха зелена			2			
<i>Hyla arborea</i>	Квакша			2			
<i>Rana ridibunda</i>	Жаба озерна			3			
<i>Rana arvalis</i>	Жаба гостроморда			2			
<i>Rana dalmatina</i>	Жаба прудка	III		2			
<i>Rana temporaria</i>	Жаба трав'яна			3			
Кісткові риби							
<i>Misgurnus fossilis</i>	В'юн			3			
<i>Cobitis taenia</i>	Щипівка звичайна			3			
Комахи							
<i>Blethisa multipunctata</i>	Блетіза багатокрапкова		+				
<i>Chlaenius spoliatus</i>	Хленіус сполігус		+				

Назва таксона		України, категорія	Регіональний червоний список	Бернська конвенція, додаток	Боннська конвенція, додаток	CITES, додаток	Європ. червоний список, категорія
латинська	українська						
<i>Pterostichus macer</i>	Птеростих стрункий		+				
<i>Polystichus connexus</i>	Полістіхус коннексус		+				
<i>Laccornis kočai</i>	Лакорн Коча		+				
<i>Hydrous piceus</i>	Водолоб великий		+				
<i>Velleius dilatatus</i>	Стафілін широкий		+				
<i>Lucanus cervus L.</i>	Жук-олень	II	+	3			
<i>Papilio machaon</i>	Махаон		+				
<i>Iphiclides podalirius</i>	Подалірій		+				
<i>Zerinthia polyxena</i>	Поліксена		+				
<i>Maculinea arion L.</i>	Синявець аріон	—	+	2			V
<i>Lycaena dispar</i>	Синявець непарний	—		2			R

2. РІДКІСНІ БІОТОПИ

Однією з найважливіших засад сучасної концепції охорони природи є збереження біорізноманіття видів рослин і тварин та природних біотопів. З цією метою Європейською співдружністю ініційовано створення мережі важливих територій для збереження під назвою Natura 2000 для "підтримання та відновлення ... природних біотопів (habitats) та видів диких тварин і рослин, які представляють інтерес для Європейської спільноти" (Interpretation..., 2003). Законодавчим інструментом ЄС в галузі охорони природи є *Habitats Directive 92/43/EEC* (Директива про Біотопи), яка встановлює загальні підходи до збереження видів диких тварин і рослин (їх перелік наводиться в Додатку II Директиви) та природних біотопів (їх типи та коди подані в Додатку I), важливих для Європейського Союзу. Типифікація та об'єм біотопів, занесених до Додатка I, ґрунтуються на класифікації *CORINE Biotopes*, а їх загальні описи та короткі переліки характерних видів подані в *Interpretation Manual of European Union habitats*, що має кілька редакцій. На сьогодні, за останньою редакцією Додаток I нараховує 213 типів та підтипів природних біотопів та включає 71 тип пріоритетних біотопів, що є під загрозою зникнення, або природне поширення яких у межах Європейського союзу скорочується. Стосовно біотопів усіх цих типів країни-члени ЄС зобов'язані виділити території для їх охорони. У зв'язку із вступом нових членів та розширенням Унії переважно на схід в останні редакції Додатка I внесені доповнення, зокрема включені нові біотопи, представлені на територіях цих країн.

Створенню природоохоронної мережі територій, які б максимально репрезентували вказані типи природних біотопів, передують підготовчі етапи по їх виявленню та дослідженню. На сьогодні такі роботи в країнах Європейського Союзу ведуться дуже інтенсивно. В Україні подібні роботи лише розпочинаються і поки не мають системного характеру. Враховуючи задекларований європейський тренд розвитку

України, участь та співробітництво за багатьма загальноєвропейськими програмами, у т. ч. і природоохоронними, розробка даного питання є надзвичайно актуальною в аспекті інтегрування до єдиної глобальної європейської природоохоронної мережі *NATURA 2000* (Кіш, Андрик, Мірутенко, 2006).

За результатами здійснених досліджень в межах цільової території проекту на цей час виявлені такі біотопи *NATURA 2000*.

3130

Оліготрофні та мезотрофні стоячі водойми з рослинністю *Littorelletea uniflorae* та/або *Isoëto-Nanojuncetea*

Біотоп формується на періодично пересихаючому мілководді прибережної зони та у поясі літоралі з коливанням рівня води в природних або штучних водоймах (стариці, ставки, озера, мілководні сліпі річкові рукави та затони, калюжі в заплавах) зі стоячою чи повільно текучою (слабо проточною) водою та намулистим або піщаним субстратом дна. Рослинність складають низькорослі напівводні (amphibious) піонерні угруповання дрібних, переважно однорічних видів рослин-ефемерофітів з коротким вегетаційним циклом, що швидко розвиваються на мокрому субстраті вивільнених з-під води обмілин (переважно в заплавах рік Латориця та Тиса) та, разом з тим, адаптовані як до короткочасних пересихань, так і до повних zalивань. Ці угруповання часто мають тимчасовий характер, залежно від рівня води можуть з'являтися не кожного року. Періодичне zalивання є важливою передумовою існування цих рослинних угруповань, оскільки при тривалому пересиханні такі угруповання через слабку конкурентність їх видового складу зникають чи трансформуються, сукцесивно підмінюючись піонерно-рудеральною рослинністю. Окремою відміною біотопу є угруповання з участю марсилії чотирилистої, що трапляються в евтрофікованих водоймах-депресіях заплави р. Латориця. Характерним для них є тривалий розвиток в умовах мілководної літоралі з нерегулярним пересиханням водойм (як правило, в період літніх межень) та переходом у наземну форму з утворенням тимчасових угруповань із ситнягом голчастим.

3150

Природні евтрофні стоячі водойми з плаваючою або зануреною рослинністю угруповань *Magnopotamion* або *Hydrocharition*

Біотоп утворений водними рослинними угрупованнями, що розвиваються в товщі та на поверхні води. Формується в природних і напівприродних, ев- та мезотрофних непересихаючих водоймах рівнини – в озерах, старицях, а також у штучних – каналах, рибниках, колишніх глиняних кар'єрах зі стоячою, періодично проточною або повільно текучою водою, багатою на поживні речовини. Зустрічається по всій низовині, однак найкраще репрезентований вздовж заплав рр. Тиса, Латориця та по магістральних меліоративних каналах. Угруповання складаються з рослин, що вільно плавають на поверхні або в товщі води, та видів, укорінених на дні, які виносять листки та квіти на поверхню води (латаття біле, глечики жовті). Серед занурених видів, вільно плаваючих у товщі води, багато які також виносять на поверхню води верхівкові листки пагонів-квітконосів та репродуктивні органи (пухирник звичайний, водяний жовтець). При цьому формуються складні ярусні угруповання з ярусу плаваючих листків та квітів укорінених рослин, вільно плаваючих рослин та ярусів рослин у товщі води. Угруповання дуже мозаїчні та мобільні залежно від рівня води та пори року. На прибережних мілководних ділянках їхній видовий склад часто збагачується вкоріненими рослинами-гідрофітами, до прикладу стрілолистом стрілолистим та сусаком зонтичним, які лише частково занурені у воду.

6440

Заплавні луки річкових долин союзу *Cnidion venosi*

Заплавні луки з природним режимом періодичного затоплювання річковими розливами чи ґрунтовим підтопленням та з екстенсивним господарюванням, що формуються в заплавах рівнинних рік. На Закарпатській низовині ці луки збереглися у міждамбовому просторі заплави р. Латориця (поза дамбою – лише частково, у вигляді трансформованих залишків), де використовуються під сінокоси (несистематично) та місцями нерегулярно випасаються. Ґрунти алювіальні лучно-буроземні, з різною інтенсивністю оглеєння, які в жаркі літні місяці можуть короткочасно пересихати. Важливим для існування цього типу лук є регулярне підживлення ґрунтів наносами

намулу під час весняно-літніх паводків, що сприяє формуванню високого різнотрав'я. Тому рослинний покрив, зазвичай, строкатий, багатий на види, часом – з переважанням злаків та осок. Видовий склад та структура рослинних ценозів лук значно варіюють залежно від мікрорельєфу, типу та поживності ґрунту, водного режиму, кліматичних особливостей року та способів господарювання. Вагомою ознакою пристосування багатьох видів є здатність витримувати як тривале затоплювання, так і літнє ґрунтове пересихання. Залежно від динаміки водного режиму, зокрема, тривалості застою води біотоп розвивається всередині – наприкінці літа, після сходження води.

6510

Низинні сінокісні луки (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Екстенсивні, багаті на види одно- чи двоукісні кількаярусні луки зі значною участю чи переважанням злаків (райграсу високого, костриці червоної, лисохвосту лучного) та квітучого різнотрав'я, яке в період цвітіння зазвичай формує кілька аспектів. Трапляються на низовині та по передгір'ю у заплавах і позадамбовому просторі річок, закинутих садах та полях, на дамбах, вирубках, узліссях, а також при дорогах. Біотоп характеризується широкою екологічною амплітудою умов зростання: від теплих помірно сухих схилів горбогір'я – до вологих затоплюваних місцезростань низовини, що обумовлює високе видове багатство та різноманітність угруповань. Відповідно широким є спектр ґрунтів – від слабо-кислих до нейтральних, помірно сухих – помірно зволжених, з різною дренажістною та різним вмістом поживних речовин. Видовий склад, структура угруповань значно змінюються залежно від умов місцезростання (рівня зволоження, типу ґрунту і т.д.) та способів господарювання.

91E0

Заплавні ліси з вільхою клейкою (*Alnus glutinosa*) та ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Біотоп утворюють прибережні природні періодично затоплювані вербово-тополеві ліси-галереї вздовж русел річок, стариць та в їх

заплавах, які на Закарпатській низовині зустрічаються в пониззі рік Боржава, Латориця та Тиса. До цього ж типу біотопу належать також вільхові та вільхово-ясеніві ліси з вільхи клейкої та ясеня вузьколистого в заплавах річок і менших потоків, де можуть формуватися вільхові болота. Головною особливістю біотопу є часте затоплювання поверхневими чи, рідше, ґрунтовими водами та тривалий застій води. Ґрунти алювіального відкладення переважно оглеєні, зазвичай добре дреновані, з високим вмістом гумусу. Підлісок на прируслових ділянках зі збідненим видовим складом, переважно з молодого деревного підросту. І, навпаки, у вільшняках та у вільхово-ясеневих лісах чагарниковий ярус – зі значним видовим різноманіттям. Важливою ознакою є добре розвинутий трав'янистий покрив з високорослих трав-багаторічників. Провідна роль у формуванні рослинного покриву належить гігрофільним та нітрофільним видам, що витримують тривале підтоплення. Зокрема, значною є участь ожини сизої, очеретянки звичайної, кропиви жабрійової, а вздовж русел також і інвазійних видів роду золотушник, розрив-трави залозистої та ін.

91F0

Біотоп формують заплавні дубово-в'язово-ясеніві (т.зв. твердолисті) ліси вздовж русел річок

Регулярне поверхнєве затоплювання або підйом рівня ґрунтових вод рідше та в часі менш тривалі, ніж у попереднього біотопу. Ґрунти алювіального походження, переважно оглеєні. Найбільші масиви цих лісів збереглися лише в заплавах рік Латориця та Боржава, де вони періодично затоплюються при річкових розливах. Невеликі ділянки спорадично трапляються в окремих лісових урочищах низовини в місцях з ґрунтовим підтопленням. Деревний ярус сформований дубом звичайним та ясенем вузьколистим з участю в'язів гладкого та малого. Добре розвинутий багатовидовий підлісок. Трав'янистий покрив з виразним весняним аспектом утворюють лісові мезофіти та гігрофільні види зі значною участю видів-ефемероїдів. На більш понижених та, відповідно, більш зволжених ділянках домінуючим стає ясен вузьколистий, часто утворюючи перехід до алювіальних ясеново-вільхових лісів, з якими біотоп часто межує.

3270

Намулисті чи піщані обмілини річок рівнини із щорічною піонерною рослинністю

Біотоп формують одно-, двоярусні трав'янисті угруповання з однорічних рослин та вегетативно рухливих кореневищних трав. Вони розвиваються на оголених берегах річок з повільною течією, в депресіях, на островах, у заливних старицях річкових меандрів заплавної частини рік Латориця, Боржава, Тиса. Рослинність розвивається в неширокій (до 30 м) прибережній смужі намулистих, багатих на поживні речовини річкових наносів. По берегу біотоп часто перебуває в близькому контакті із щільними заростями череди або із заносними видами-неофітами. Оптимальний розвиток рослинності біотопу припадає на середину літа, коли вода відступає і береги річок вивільняються від води. В цей час звільнену територію активно займають кореневищні рослини та швидко розвиваються однорічники. Втім окремі ділянки обмілин можуть бути зовсім позбавлені рослинності. Залежно від рівня води біотоп може утворюватися не кожного року.

6430

Високотравні гігрофільні окраїнні угруповання низовини

Ценотично дуже різноманітний біотоп, що об'єднує високотравні гігрофільні рослинні угруповання, які на Закарпатській низовині мозаїчно трапляються переважно вздовж берегів та у заплавах рік Латориця, Тиса, на підмочених окраїнах і прогалинах рівнинних лісів та, зрідка, в депресіях і місцях з нетривалим підмоканням. Рослинність формують угруповання високотравних лук з переважанням широколистих видів підсоюзу *Filipendulion* за участі або домінування *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Veronica longifolia*. Ці надзвичайно варіабельні за видовим складом ценози мають, як правило, острівний характер. Зазвичай вони розвиваються на поживних алювіальних наносах, що зумовлює потужний габітус та швидкий ріст рослин. Тривале існування угруповань часто (але не завжди) підтримується нерегулярним скошуванням та рідким, несистемним випасанням, що перешкоджає проникненню порослі дерев і кущів та сукцесивному заростанню деревно-чагарниковою рослинністю. Біотоп включає також фізіогномічно різноманітні нітрофільні угруповання з аборигенним

видовим складом за участі трав'янистих ліан, що розвиваються на затоплюваному поживному алювії оголених побережних смуг (переважно на підмитих берегах), часто на екотонних ділянках по краю прибережних вербняків.

91G0

Субпаннонські ліси з домінуванням дуба звичайного в першому та граба в другому ярусах

Поширені по всій Закарпатській низовині на вищих річкових терасах і підвищеннях, а також на пагорбах і по вулканічному горбогір'ю, де до дуба звичайного можуть домішуватися види комплексу дуба скельного. Для цих лісів характерними є дреновані, глибокі, поживні, переважно підзолисто-буроземні, ґрунти. Підлісок добре розвинутий, часто із значною участю термофільних видів. Трав'яний покрив з високим видовим різноманіттям (домінують субконтинентальні та субсередземноморські види) та з чималою часткою весняних геофітів, що створюють весняний аспект біотопу. Загалом на рівнині переважають вологі дубово-грабові ліси з домінуванням у трав'яному покриві мезофільних видів. Ці ліси часто межують із заплавами дубово-в'язово-ясеновими лісами, утворюючи, залежно від рельєфу та рівня зволоження, мозаїчні комплекси з перехідними зонами. Сухіша відміна біотопу, з трав'яним покривом з участю теплолюбних видів, трапляється зрідка лише по вулканічному горбогір'ю. Біотоп тією чи іншою мірою є трансформованим людською діяльністю: значні сучасні площі дубово-грабових лісів рівнинних лісових урочищ є лісовими культурами, які, після меліоративних заходів по осушенню, сформовані на місці природних лісів біотопу 91F0.

3. ПРИРОДООХОРОННІ ТЕРИТОРІЇ

Проблеми, пов'язані із збереженням, охороною і відтворенням біологічної та ландшафтної різноманітності, а також питання відновлення і збереження екологічної стабільності на регіональному, національному і міжнародному рівнях стають дедалі більш гострими і набувають все більшої актуальності. У цьому сенсі важливе природоохоронне, наукове і еколого-освітнє значення мають об'єкти природно-заповідного фонду різного рангу і значення (загальнодержавного і місцевого). Хоча загалом Закарпатська область на загальноукраїнському рівні займає провідні позиції по співвідношенню "загальна площа адміністративної області / площа об'єктів природно-заповідного фонду", низовинні регіони Закарпаття, у тому числі й цільової території проекту, не можуть бути відзначені високими рівнями цього показника. Загалом на території Ужгородського і Берегівського районів знаходяться об'єкти ПЗФ загальною площею відповідно 2608 га і 699 га (Антосяк та ін., 1998). Безпосередньо на території цільової території проекту (станом на початок 2009 р.) розташовані загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення "Великодобронський" (1736 га), гідрологічні заказники місцевого значення "Дідівський Міц" (15,4 га) та "Став" (18,5 га), орнітологічний заказник "Тоувар" (49,9 га). У грудні 2009 року рішенням Закарпатської обласної ради на території Закарпатської області створено Регіональний ландшафтний парк "Притисянський", до складу якого на цільовій території проекту включено заказник "Великодобронський".

З природоохоронної точки зору соціологічну цінність становлять лісові масиви в околицях с. Дийда і с. Мала Бийгань (ур. "Сілаш"), а також в околицях с. Горонглаб, яким варто надати природоохоронний статус, а також запровадити елементи екологічного менеджменту цих територій шляхом розробки і вжиття заходів, пов'язаних із забезпеченням їх періодичного обводнення (зокрема у посушливі періоди) з метою забезпечення екологічної стабільності і уникнення

негативних змін існуючих тут ценозів. Протягом діяльності проекту створено ботанічний заказник місцевого значення “Сілаш” площею 75,5 га.

Включення існуючих об’єктів природно-заповідного фонду до складу новостворених об’єктів природно-заповідного фонду вищого рівня, оптимізація природоохоронного режиму вже існуючих об’єктів природно-заповідного фонду, створення нових природоохоронних територій дозволять створити умови для успішної реалізації Програми створення екологічної мережі.

4. РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ

Значний та швидкий перепад висот південного мегасхилу Північно-Східних Карпат, висока кількість опадів та густа гідрографічна мережа в горах зумовили винос на рівнину потужних алювіальних наносів, завдяки чому у підніжжі сформувалась плоска, майже ідеально вирівняна багатометровими піщано-суглинистими та суглинистими річковими відкладами Притисянська низовина. Через незначний нахил її характерними особливостями стали звивисті, постійно меандруючі русла річок з величезними заплавами та озерами-старицями, високий рівень ґрунтових вод і, як наслідок, висока обводненість території та масштабні заболочення. Ще в недалекому минулому низовину вкривали гігантські масиви перезволожених, заплавних чи підтоплених в’язово-ясеневих дібров, прирічкових вербово-тополевих лісів, величезні площі займали непрохідні низинні болота, мочарі, численні озера, стариці. Втім упродовж останніх століть господарська діяльність корінним чином змінила природний світ рівнини. На теперішній час – це найбільш освоєна людиною частина краю, де природні ділянки існують лише у вигляді острівців невеликої площі. Найбільш глобальних змін зазнала низовина у ХХ ст., коли відбулося значне скорочення лісових площ, зокрема заплавних, та, що найважливіше, – тотальне осушення території і зарегулювання річок – випрямлення та каналізація русел, обмеження заплав дамбами. Це призвело до повної втрати малих річок та струмків, реліктових боліт верхового типу, майже цілковитого зникнення нелісових мочарів, боліт низового типу, заплавних та підмочених вільшняків тощо. Парадоксально, але на Притисянській низовині – колишньому краї непроходимих боліт, трясовин та мочарів у межах України на початок ХХІ ст. не збереглося жодного (!), за винятком болота в ур. “Тоувар”.

Подібна практика меліорації перезволожених територій у ХХ ст. мала місце у всіх країнах Середньої Європи, однак у більшості країн все ж вдалося врятувати та резервувати окремі особливо цінні та значимі ветлени. Поряд з цим вже в другій половині цього століття з’явилися науково-практичні розробки та перші спроби проведення реставраційних проектів по відновленню та ревіталізації водно-

болотних та перезволожених природних комплексів. Історичний екскурс, методичний і методологічний огляд подібних досліджень та інженерно-біологічних впроваджень заслуговують на окреме висвітлення, тим більше, що подібний напрям донині є маловідомий на теренах України, а прецеденти практичного втілення та здійснення реставраційних робіт по відновленню ветлендів у нас майже невідомі. Втім варто зазначити, що на сьогодні в Європі накопичений величезний досвід реставрації ветлендів, включаючи і відновлення торфовищ та боліт верхового типу, що є методологічно та технічно надзвичайно складним, враховуючи їх високу чутливість до гідрологічного режиму, температури та, особливо, хімічних параметрів води.

Найбільш перспективним та цікавим з точки зору ревіталізації виявилось рівнинне лісове урочище “Сілаш” (“Кезеш”) – колишня заплавна діброва, яка знаходиться у підніжжі південно-східного схилу Бийганського пагорба на захід від с. Вел. Бийгань Берегівського району. По периметру – впритул оточене сільгоспугіддями. Урочище розташоване на українсько-угорському кордоні та є північно-східною частиною розділеного кордоном лісового масиву, який на довоєнних картах фігурує під назвою “Сілаш” (“Szilas”) – на старіших, або “Кезеш” (“Közös”) – на новіших. Землекористувач – філіал “Береговодержспецлісгосп” ГДСЛАП “Закарпатроліс” (кв. 25, 26).

Вивчення старих карт австро-угорського періоду кінця XVIII – початку XIX ст. та середини XIX ст. показало, що ще в середині XIX ст. у підніжжі Бийганської гори існував велетенський заболочений лісовий масив, але вже на початок XX ст. зосталась лише невелика його частина, яка майже без зміни площ збереглася і до наших днів. В минулому через цей ліс протікало кілька невеликих струмків. Ретроспективним відтворенням встановлено, що лісові площі були в значній мірі заболочені, переважно через високий рівень ґрунтових вод, але також і у зв’язку з періодичними затоплюваннями річковими розливами. Значні площі займали середлісові мочарі характерної витягнутої, стрічкоподібної форми, сформовані вздовж русла повільнотекучих дрібних струмків, їхніх стариць та меандрів. В депресіях із застоєм води були поширені вільшняки та високотравні мочарі. Сьогодні, внаслідок здійснених меліоративних заходів, відбулося значне осушення масиву. По південно-східному краю української частини лісу та по кордону (між угорською та українською частинами) прокладений великий канал, що виконує меліоративну функцію. В межах урочища добре проглядаються

кілька різних за розмірами депресій, найбільша з них з найнижчою гіпсометричною відміткою 104,7 м н.р.м. розташована майже в центрі масиву (дещо зміщена на захід), інша, з абсолютною відміткою 105,5 м н.р.м., знаходиться на південно-західній окраїні.

Тепер лісове урочище “Сілаш” утворюють переважно в’язово-ясеніві діброви, деревостани I ярусу яких сформувалися в умовах загального високого рівня ґрунтових вод, періодичного ґрунтового підтоплення та, частково, колишнього регулярного нетривалого поверхневого затоплювання при розливах струмків. На понижених, більш зволжених, ділянках домінуючим стає ясен вузьколистий, утворюючи перехід до вільхово-ясенових, вільхових лісів та високотравних мочарів перезволожених депресій. Внаслідок проведених меліоративних заходів нині відбувається загальне осушення масиву, його рослинний покрив, в першу чергу трав’яний ярус лісових ценозів, вже зазнав відчутної трансформації.

Деревостани I ярусу в урочищі складені ясеню вузьколистим (*Fraxinus angustifolia*) та дубом звичайним (*Quercus robur*) з незначною домішкою в’яза гладкого (*Ulmus laevis*). Особливої уваги заслуговують дані про поодинокі трапляння в масиві дерев буку лісового (*Fagus sylvatica*), зростання якого в умовах низовини мають реліктовий характер. У II ярусі відмічені типові для заплавних дібров клен польовий (*Acer campestre*), в’яз гладкий (*Ulmus laevis*) і малий (*U. minor*), однак сьогодні такий склад цього ярусу відмічений лише на фрагментних ділянках. Через здійснене осушення домінуючим у II ярусі став граб звичайний (*Carpinus betulus*). Особливо важливою рисою у природоохоронному плані є різновікова структура деревостанів. Підлісок багатовидовий, добре розвинутий, його складають свидина кров’яна (*Swida sanguinea*), бруслина європейська (*Euonymus europaea*), глід одноматочковий (*Crataegus monogyna*), бузина чорна (*Sambucus nigra*) та підріст відмічених вище деревних порід. Трав’яний покрив з виразним весняним аспектом, його складають лісові помірно вологолюбні (мезофіти) та вологолюбні (гігрофільні) види. Тут зростають яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*), ожина сиза (*Rubus caesius*), жовтий жабрій звичайний (*Galeobdolon luteum*), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), підмаренник Шульцеса (*Galium schultesii*), копитняк звичайний (*Asarum europaeum*), медунка лікарська (*Pulmonaria officinalis*), просянка розлога (*Milium effusum*), підмаренник запашний (*Galium odoratum*), молочай мигдалеподібний (*Euphorbia amygdaloides*), осока трясучкоподібна (*Carex brizoides*),

купина багатоквіткова (*Polygonatum multiflorum*), барвінок малий (*Vinca minor*) та ін. Весняний аспект утворюють анемона гайова (*Anemone nemorosa*), анемона жовтецева (*A. ranunculoides*), зірочки жовті (*Gagea lutea*) та ін. Наявність у рослинному покриві лісу значної кількості видів – елементів гірських букових лісів (анемона, рутвиця звичайна (*Isopyrum thalictroides*), вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia*), підлісник європейський (*Sanicula europaea*), барвінок (*Vinca minor*) та ін.) характеризує масив як важливий постгляціальний рефугіум на рівнині.

В лісових ценозах тут виявлено чимало рідкісних видів, зокрема занесені до Червоної книги України білоцвіт весняний (*Leucojum vernum*), гніздівку звичайну (*Neottia nidus-avis*), любку дволисту (*Platanthera bifolia*) та, що особливо значимо, вказуються рідкісна папороть вужачка звичайна (*Ophioglossum vulgatum*) і підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis*), місцезростання яких тут є реліктовими та, очевидно, єдиними на всій Закарпатській рівнині. Крім того, в масиві зростають рідкісні для Закарпаття, внесені до регіонального червоного списку омег банатський (*Oenanthe banatica*), зірочки чохлаваті (*Gagea spathacea*), роговик лісовий (*Cerastium sylvaticum*) та ін.

Особливо цінними в масиві є середлісові болота та мочарі. По їх окраїнах ще трапляються залишки вільхово-ясенових лісів, що переходять у чисті вільшняки з вільхи клейкої (*Alnus glutinosa*), які через осушення збереглися лише фрагментарно, куртинами. (Один з найбільших в урочищі острівців вільшняку виявлений в згаданій депресії на південно-західній окраїні лісу). Трав'яний ярус цих ділянок відчутно трансформований і у первісному стані залишився лише в мікродепресіях та на перехідних (екотонних) до відкритих мочарів місцинах, де ще існує режим перезволоження. Мочарі зафіксовано в пониженнях масиву з тривалим застоєм води та підмоканням. Тут, а також на неосушених ділянках з вільхою, розвивається густий, майже із суцільним покриттям, травостій з вологолюбних рослин, в якому домінуюче положення займають лише кілька видів – у першу чергу, високорослі осоки та лепешняк. Найбільший мочар зберігся на північно-західній окраїні масиву у підніжжі Бийганської гори. По периметру, майже без прогалін, його облямовують вербові чагарники з верби попелястої (*Salix cinerea*). Основу травостою формує переважно лепешняк великий (*Glyceria maxima*). Важливою є наявність у масиві мочару характерної стрічкоподібної форми (очевидно, колишне русло чи стариця струмка). В його травостої домінують головним чином лепешняк та осока побережна (*Carex riparia*).

Середлісові високотравні мочарі подібної форми дотепер були виявлені в ур. Великий ліс Шаланківського лісництва, тому існування такого мочару в урочищі “Сілаш” має непересічне значення. Серед інших видів у трав'яному ярусі мочарів відмічені типові для вільшняків та середлісових боліт вербозілля звичайне (*Lysimachia vulgaris*), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus*), калюжниця болотна (*Caltha palustris*), кропива жабрійолиста (*Urtica galeopsifolia*), ожина сиза (*Rubus caesius*), осока пухирчаста (*Carex vesicaria*), очеретянка звичайна (*Phalaroides arundinacea*), паслін солодко-гіркий (*Solanum dulcamara*), півники болотні (*Iris pseudacorus*), підмаренник болотний (*Galium palustre*), плакун верболистий (*Lythrum salicaria*), чистець болотний (*Stachys palustris*) та ін. Крім того, тут зростає чимало рідкісних видів флори, зокрема, з червонокнижних видів виявлено білоцвіт літній (*Leucojum aestivum*), вказується зозулинець болотний (*Orchis palustris* subsp. *elegans*). З рідкісних для регіону, внесених до регіонального червоного списку, відмічені півники сибірські (*Iris sibirica*) – один з небагатьох, існуючих на сьогодні в Закарпатті, локалітетів, зірочник болотний (*Stellaria palustris*), а також живокіст донський (*Symphytum tanaicense*), популяція якого є, очевидно, найбільшою в Закарпатті.

На жаль, теперішнім часом середлісові мочарі та вільшняки лише періодично обводнюються, як правило, лише у весняний період при сходженні снігів і то не кожного року. Зазвичай навіть при тривалому, нерідкому в Закарпатті, дощовому періоді депресії із залишками мочарів обводнюються лише поверхнево, без, навіть короткотривалого, встановлення водного дзеркала.

Проведений огляд заліснених ділянок, рослинний покрив яких вказує на перезволожений чи в минулому перезволожений характер, зокрема аналіз видового складу, структури та стану залишків ясеново-вільхових деревостанів, фрагментів вільшняків, ділянок ясенових дібров у депресіях, їх трав'яного ярусу, а також оцінка сучасного стану середлісових високотравних мочарів показали, що на цих ділянках у масиві мають місце значні сукцесійні зміни в напрямку мезофітизації рослинного покриву – поступове зменшення ролі та участі у формуванні угруповань рослин-гігрофітів, аж до випадання та зникнення окремих (переважно, рідкісних) видів та прогресуюче проникнення в ценози, освоєння та наростаюче збільшення процентного співвідношення мезофітної флори. Таким чином, сьогодні в лісовому масиві “Сілаш” відбуваються відчутні трансформаційні процеси деградації та

поступової втрати первісних ценозів, у результаті яких волога запланна в'язово-ясенова діброва з вільховими осередками на найбільш перезвожених депресіях поступово змінюється на більш суху грабову діброву з суттєво відмінним трав'яним ярусом та його структурою.

З метою збереження унікального осередку запланної діброви, біотоп якої в Європі віднесений до пріоритетних для охорони, недопущення зникнення майже втрачених на Закарпатті острівців вільшняків, рідкісних первісних рослинних угруповань середлісових мочарів, а також для запобігання втраті багатьох рідкісних видів, приурочених виключно до згаданих угруповань, нами розроблений план заходів по консервації та ревіталізації високоцінних первинних ценозів, що репрезентують колишній, нині вже майже зниклий, природний комплекс Притисянської низовини.

План заходів передбачає проведення додаткового обводнення окремих, найбільш понижених, ділянок лісового масиву, часткову затримку води в депресіях та контроль за динамікою обводнення-пересихання на штучно обводнених територіях. Головним джерелом водопостачання (окрім природних опадів) повинен стати канал, який проходить по українсько-угорському кордону та яким забезпечується водовідведення від акумуляційної водойми "Став" в ур. "Тоувар". Обводнення повинно здійснюватись виключно транзитними водами, головним чином під час відведення надлишкових вод при весняному сніготаненні та, за необхідності, в літньо-осінній період, додатково підтримуватись за рахунок відведення паводкових вод. Для затримки води в каналі та переведення її на зазначені території лісового масиву (а, можливо, і прилеглих територій в західній частині лісу) пропонується встановлення шлюзу на каналі на північно-західній окраїні лісового урочища. Саме регулюванням пропускної здатності шлюзу чи повним його перекиданням контролюватиметься надходження і об'єм поданої для обводнення води та спускатимуться її надлишки з території лісового масиву.

Проведене моделювання за допомогою ГІС-технологій дало змогу оцінити площі та конфігурацію затоплених територій при різних рівнях обводнення та розрахувати об'єми води для кожного варіанта. З чотирьох проаналізованих варіантів з рівнем води 105; 105,5; 106; 106,5 м н.р.м. нами відібрані два – з рівнем 105,5 та 106 м, при яких середня глибина на затоплених ділянках становитиме відповідно 0,35 та 0,56 м, а затоплена площа складе 15,1 та 26, 5 га. Для кожного варіанта об'єм акумуляції – 52 721 та 147 905 м³ відповідно. Детальніше визначення рівнів, режимів,

динаміки, періодичності та конфігурації території обводнення потребує додаткових досліджень та інженерних розрахунків.

Окремо варто зазначити, що на південно-західній окраїні лісу від каналу до однієї з пріоритетних для обводнення ділянок, де в невеликій депресії зберігся залишок вільшняку, веде неглибокий канал, місцями вже майже повністю забитий ґрунтом та зарослий деревно-чагарниковою рослинністю. Розчистивши цей каналець, можна подавати воду безпосередньо до депресії. З іншого боку невеликий вал вибраної при викопуванні каналу землі може захищати від додаткового обводнення (у випадку його небажаності в цій частині) інші, прилеглі до вільшняку, ділянки. У разі, коли обводнення потребують і інші території, в кількох місцях валу мають бути прокопані кількаметрові пропускні ворота. Подібний неглибокий канал, можливо, також має бути прокопаний для цільового обводнення центральної депресії масиву, однак його необхідність треба додатково проаналізувати та інженерно довести. Крім того, за допомогою таких підводних каналів і валів можна регулювати висоту та площу обводнення в різних частинах масиву та навіть встановлювати різні режими та рівні обводнення на окремих ділянках.

Перспективним для проведення реставраційних проектів є також невеликий лісовий масив на західній околиці с. Гетен Берегівського району. Ліс є невеликою частиною в межах України значного за площею лісового масиву Лоня-Ерде, що розташований в Угорщині. Землекористувач – філіал "Береговодержспецлісгосп" ГДСЛАП "Закарпатагроліс". Тут серед лісу, який формують значно трансформовані грабові діброви, збереглася стариця-притока колишньої (нині каналізованої) рівнинної річки Міш. Як показує аналіз історичних картографічних матеріалів, стариця є колишнім руслом досить потужної в минулому річки Чаронда (Csaroda). На сьогодні, згідно з нашими спостереженнями та за даними дослідження рослинного покриву, стариця обводнюється лише періодично. Враховуючи вже зазначену вище важливу роль стариць та старорічищ у збереженні біотичного та біотопного різноманіття, доцільним було б з'єднати старицю через шлюз з водотоком Чаронда, який проходить в угорській частині лісу, оскільки по кордону стариця перекирита земляним валом. Це дало б змогу підживлювати її водою та вберігати від пересихання в посушливі періоди року. Втім подібний проект потребує ще встановлення багатьох деталей та спостережень.

5. РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЗДІЙСНЕННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ТЕРИТОРІЇ БЕРЕГІВСЬКОЇ ПОЛЬДЕРНОЇ СИСТЕМИ

5.1. Прогнозований вплив розчищення каналів на природні комплекси

У результаті проведених досліджень встановлено, що головними чинниками впливу розчистки каналів на природні комплекси є:

- зміни характеру і природного стану рослинності на прилеглий території;
- тимчасове зникнення вразливих та рідкісних видів, у першу чергу стенобіонтів та окремих груп малорухливих тварин (водні, наземні та ґрунтові комахи, молюски, земноводні та плазуни, дрібні ссавці), що мешкають у водоймах;
- погіршення умов розмноження окремих видів навколоводних ссавців, водно-болотних птахів та земноводних;
- роботи в прибережній смузі, через які посилюється дія фактора непокоєння, що на невизначений час може відлякати з цієї території гідрофільні види тварин, у т.ч. “червонокнижних”;
- прямої загибелі птахів і крупних ссавців як тварин рухливих не повинно бути, оскільки вони здатні мігрувати за межі території будівництва;
- серед комах найбільшої шкоди буде завдано тим, які мають локальне поширення і, в першу чергу, тим, життєдіяльність яких пов’язана з ґрунтом (зокрема, бджоли, джмелі, оси).

Загалом, можна відмітити, що на проектованій території не очікуються великі масштаби негативного впливу на місцеву фауну. Існуючі фауністичні комплекси не є унікальними. Рідкісні і “червонокнижні” види тварин проектованої території складають незначний відсоток від загальної кількості видів і більшість з них не оселяється у її межах.

Для кожного з конкретних видів тварин, у тому числі і червонокнижних, ареали яких включають досліджувані території, якихось суттєвих наслідків не буде, оскільки їх ареали є досить широкими, до того ж ендеміків серед рідкісних видів тут немає. Переважна більшість хребетних тварин зможе уникнути загибелі шляхом переселення на прилеглі території.

Всі подробиці того, що відбудеться після завершення робіт, передбачити неможливо. Тому, щоб уникнути якихось несподіванок, необхідно здійснювати постійний екологічний моніторинг процесів, які там відбуватимуться.

5.2. Рекомендації щодо здійснення заходів по очистці каналів

З метою мінімізації негативного впливу на локалізовані у районі проведення робіт природні і напівприродні екосистеми зокрема і на навколишнє природне середовище загалом при здійсненні передбаченої проектом очистки каналів Березівської польдерної системи пропонуємо врахувати таке:

- обмежити виконання механічних робіт: 1) у сутінковий і нічний періоди; 2) у квітні-травні – під час т. зв. “періоду тиші” (виведення молодих птахів);
- з метою “включення” біологічних механізмів звикання тварин і птахів до присутності людини, шумових факторів тощо не розпочинати роботи із максимального використання техніки, натомість поступово збільшувати кількість робітників, тривалість робочого дня, кількість і різновиди техніки;
- з природоохоронної точки зору пріоритетним є максимально можливе утримання води в каналі;

- для забезпечення виживання водних організмів під час очистки каналів, з метою подальшої ревіталізації біоти, а також для створення умов для зимівлі риб перед спуском води і виконанням робіт з очистки каналів викопати і облаштувати заглиблення у дні каналу рівномірно з розрахунку 4 ями на 1 кілометр. Розміри ям: діаметр – 10 м, глибина – 2-2,5 м. Схили усіх боків ям слід робити пологими (45-50°);
- вилучений з дна каналів намул складувати на транспорт для подальшого перевезення у спеціально відведені місця або ж для використання при гумусному збагаченні сільськогосподарських угідь. Не допускати складування вилученого намулу на берегах каналів та на дамбах;
- забезпечити збереження смуг існуючого природного рослинного покриву на окремих ділянках внутрішнього схилу дамби при проведенні заходів по очистці каналів;
- забезпечити збереження регіонально рідкісної рослини – латаття білого (*Nymphaea alba*), включеного до Червоного списку Закарпатської області, шляхом нездійснення очистки на двох ділянках каналу Чаронда-Латориця розміром 10 x 10 м кожна біля мостів через канал по дорозі Чоп-Мукачево і біля с. Петрівка. В обох випадках ділянки розташовані безпосередньо біля мостів (вверх по течії каналу), біля правого берега (якщо дивитись вверх по течії);
- для оптимізації проходження паводкових вод по руслу каналів необхідно здійснити очистку міждамбового простору від чагарникових заростей шляхом підрізання чагарників до висоти 10-15 см над рівнем ґрунту; у подальшому уникати засадження деревами та чагарниками, а також сприяти формуванню на схилах дамб трав'янистої рослинності, утвореної видами рослин, здатними формувати дернини;
- забезпечити припинення дії і ліквідацію всіх явищ, що призводять до ерозії та змиву ґрунтів і, як наслідок, забруднення і замулення системи каналів;
- забезпечити припинення надходження в систему каналів забруднення від розсіяних джерел з поверхневим стоком, тобто з полів, доріг, пасовищ, господарських дворів тощо;

- не допускати розорювання берегових (прибережних) смуг;
- не допускати захаращення міждамбового простору технічним та господарським брудом і відходами, залишками хмизу;
- передбачити нормування (обмеження) випасу худоби і птиці у заплавної частині каналів;
- організувати збір, відстоювання або очистку дощових вод з урбанізованих територій;
- у подальшому в місцях, де дамби, межі проєктованих польдерів підходять близько до автодоріг чи проїжджих частин, необхідно передбачити встановлення лімітуючої огорожі, яка б робила неможливим потрапляння під колеса транспортних засобів земноводних, плазунів, дрібних ссавців під час кормових, шлюбних, добових переміщень чи сезонних міграцій. Виготовляють їх з металевої чи пластмасової сітки із дрібними отворами. Висота огорожі становить від 60-80 см.

5.3. Рекомендації щодо забезпечення можливостей обводнення старорічищ

Аналіз світової літератури та результати наших досліджень показують, що старорічища (навіть включені в мережу меліоративних каналів) володіють істотно вищим біорізноманіттям рослинного та тваринного світу, ніж аналогічні ділянки водостоків штучного походження. Саме до старорічищ приурочена переважна частина рідкісних та тих, що під загрозою зникнення, видів водної флори та фауни. У зв'язку з цим старорічища можна розглядати як основні осередки концентрації та збереження біоти в умовах трансформованих та зарегульованих водних комплексів. Тому охороні та відтворенню старорічищ має бути приділена особлива увага.

Виходячи з вищенаведеного, ми рекомендуємо створення системи захисту старорічищ як від пересихання, так і від руйнації (у тому числі ударними хвилями, потужними наносами намулу тощо) під час проходження надмірних паводків встановлення і облаштування системи шлюзів.

Установку (або реконструкцію у разі наявності) шлюзів ми пропонуємо здійснити, зокрема, у таких локаціях:

- південно-західна околиця с. Демечі;
- околиці с. Петрівка, у місці з'єднання каналів Чаронда-Латориця і Сипа-Чаронда;
- стариця у міждамбовому просторі р. Тиса на південній околиці с. Соломоново;
- сліпий рукав старорічища Чаронди в межах лісового масиву на угорсько-українському кордоні в околиці с. Гетен;
- канал на угорсько-українському кордоні в межах урочища "Сілаш" в околиці с. Дийда.

5.4. Рекомендації щодо ревіталізації природних комплексів

З метою збереження унікального осередку заплавної діброви першочерговим завданням є втілення плану заходів по консервації та ревіталізації високоцінних первинних ценозів, що репрезентують колишній природний комплекс Притисянської низовини, який передбачає здійснення додаткового обводнення окремих, найбільш понижених ділянок лісового масиву, часткову затримку води в депресіях та контроль за динамікою обводнення-пересихання на штучно обводнених територіях. Головним джерелом водопостачання (окрім природних опадів) має стати канал, який проходить по українсько-угорському кордону та яким забезпечується водовідведення від акумуляційної водойми "Став" в ур. "Тоувар". Обводнення повинне здійснюватися виключно транзитними водами, головним чином під час відведення надлишкових вод при весняному сніготаненні та, за необхідності, в літньо-осінній період, додатково підтримуватись за рахунок відведення паводкових вод. Для затримки води в каналі та переведення її на зазначені території лісового масиву пропонується встановлення шлюзу на каналі на північно-західній окраїні лісового урочища. Саме регулюванням пропускної здатності шлюзу чи повним його перекриванням регулюватиметься надходження і об'єм поданої води та спускатимуться її надлишки з території лісового масиву.

Проведене моделювання за допомогою ГІС-технологій дало змогу оцінити площі та конфігурацію затоплених територій при різних

рівнях обводнення та розрахувати об'єми води для кожного варіанта. З чотирьох проаналізованих варіантів з рівнем води 105; 105,5; 106 і 106,5 м н.р.м. нами відібрані два – з рівнем 105,5 та 106 м, при яких середня глибина на затоплених ділянках становитиме відповідно 0,35 та 0,56 м, а затоплена площа складе 15,1 та 26,5 га. Для кожного варіанта об'єм акумуляції – 52 721 та 147 905 м³ відповідно. Детальніше визначення рівнів, режимів, динаміки, періодичності та конфігурації території обводнення потребує додаткових досліджень та інженерних розрахунків.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

Антосяк В.М. та ін. Природно-заповідний фонд Закарпатської області (Довідник). – Ужгород, 1998. – 304 с.

Деєв Ю. О. Ріки // Природа Українських Карпат./Під ред. К. І. Геренчука. – Львів, 1968. – С. 102-124.

Кіш Р., Проць Б., Поляновський А., Башта Т.-А., Вовк О., Годунько Р., Данилик І., Дрешер А., Луговой О., Мателешко О., Мигаль А., Мірутенко В., Моунфорд О., Орлов О., Попов С., Потіш Л., Різун В., Сабадосх В., Ямелинець Т. Регіональний ландшафтний парк “Притисянський” – збереження природної спадщини рівнинного Закарпаття. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2009. – 20 с.

Кіш Р.Я., Андрик Є.Й., Мірутенко В.В. Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2006. – 64 с.

Комендар В. І. Водна й прибережна рослинність у водоймах Ужгородського та Берегівського районів // Про охорону природи Карпат. – Ужгород: Карпати, 1973. – С. 31-40.

Крічфалушій В.В., Будніков Г.Б., Мигаль А.В. Червоний список Закарпаття: види рослин та угруповання, що знаходяться під загрозою зникнення. – Ужгород, 1999. – 196 с.

Мателешко О. Ю. Роль твердокрилих (Coleoptera) у водних екосистемах та практичній діяльності людини в умовах Українських Карпат // Наук. вісник УжДУ. Серія біол. № 6. – 1999. – С. 147-150.

Мателешко О. Ю. Водні твердокрилі Українських Карпат. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2008. – 200 с.

Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, O.J. L206, 22.07.92 [Electronic resource]. – 2005. – Mode of access: http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/.../habitats_directive/index_en.htm

Interpretation manual of European Union habitats [Electronic resource]. – 2005. – Mode of access: <http://www.europa.eu.int/comm/en->

[vironment/nature/.../habitats_habitats_directive/interpretation_manual/index_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/environment/nature/.../habitats_habitats_directive/interpretation_manual/index_en.htm)

Kriesfalusy V., Mihaly A. Flora and vegetation of the Bodrog catchment area (International expedition to the Upper Tisza region). – *Thaiszia – J. Bot.* 19, Suppl. 1. – 2009. – P. 135-151.

Prots B., Drescher A., Bashta T., Danylyk I., Godunko R., Inkin E., Julius E., Kichura V., Kish R., Lugovoy O., Mateleshko S., Mirutenko V., Mountford O., Mihaly A., Orlov O., Polyanovsky A., Popov S., Potish L., Rizun V., Sabadosh V., Sverlova N., Vovk O. Europe's little-known biodiversity hotspot: inventory of the Transcarpathian floodplain ecosystems // "Diversity for Europe": Abstracts of 1st European Congress of Conservation Biology (22 – 26 August 2006, Eger, Hungary). – Eger, 2006. – P. 62.

Наукове видання

**ПРИРОДНІ ЦІННОСТІ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ РЕГІОНУ БЕРЕГ:
СУЧАСНИЙ СТАН І ВІДТВОРЕННЯ**

Світлини: *Р. Кіш, О. Мателешко, А. Мигаль,*

Berczi Z., Natar I., Lőrinc I.

Тематичні карти: *М. Чайка*

Редактор *В. Петраш*

Коректор *Л. Філь*

Комп'ютерна верстка: *О. Борик*

Дизайн обкладинки *Ж. Манфреді*

Підписано до друку 10.06.2010. Формат 60x84/16.

Папір крейд. Друк. офс. Гарнітура Times.

Умовн. друк. арк. 3,26. Тираж 300. Замовлення 89.

Інформаційно-видавниче агентство "ІВА",
свідоцтво про реєстрацію ДК № 380 від 26.03.2001.

м. Ужгород, вул. Капушанська, 82а.

Тел.: (0312) 63-01-99.