

Іванов Є. А., Блажко Н. Б., Пилипович О. В.
Львівський національний університет імені Івана Франка

БОЛОТА МАЛОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХНЄ ГЕОЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Розглянуто історію дослідження боліт і перезволожених земель в Галичині та у Львівській області. Досліджено особливості поширення боліт в межах рівнинної частини Львівської області і Малому Поліссі. Малополіські болота займають 59,6 % від усієї площі боліт рівнинної частини Львівської області. У регіоні домінують низовинні болота із переважанням трав'яних угруповань, рідше трапляються трав'яно-мохові, чагарникові і лісові угруповання. В межах Малого Полісся обліковано 57 родовищ торфу загальною площею 27,76 тис. га. На основі топографічних карт проаналізовано тенденції зміни площ боліт і перезволожених земель у межиріччі Західного Бугу і Рати за останні 240 років. Розглянуто актуальні питання геоecологічного значення боліт досліджуваного регіону, зокрема вони виступають гідрологічними та кліматичними регуляторами, осередками депонування парникових газів, ареалами поширення цінних і рідкісних видів рослин тощо.

Ключові слова: болото, перезволожені землі, торф, торфовище, Мале Полісся.

Вступ. Болотом вважають надлишково зволожену ділянку суходолу з характерною болотною рослинністю, із залишків якої за відповідних умов утворився шар торфу потужністю понад 0,3 м у неосушеному і 0,2 м в осушеному станах. До заболочених і перезволожених земель слід відносити надлишково-зволожені ділянки, яким властиві незначна потужність торфу (до 0,3 м) або ознаки оторфованості у ґрунтовому профілі. За умовами живлення, рослинністю та типами торфових відкладів болота поділяють на низинні (евтрофні), перехідні (мезотронні) та верхові (оліготрофні) [21].

В межах Львівської області найбільше боліт і заболочених земель зосереджено у Малому Поліссі, зокрема у долинах дрібних водотоків із сповільненою течією, дещо менше – на заплавах головних річок: Західного Бугу і Стиру. Особливо заболоченою є східна частина Малого Полісся. Заплавні болота практично усі низинні із переважанням осокових та осоково-мохових угруповань. Рідше у регіоні зустрічають злаково-осокові, злаково-осоково-мохові, різнотравні, пухівково-осокові та осоково-тростинові болота. В межах малополіських ландшафтів відомі й рідкісні види болотних угруповань [18].

Охорона водно-болотних і торфових природних систем важлива для вирішення екологічних проблем, що пов'язані із глобальними змінами клімату та збереженням біорізноманіття, відіграють вагоме значення для забезпечення екологічної безпеки, сталого розвитку та раціонального природокористування в Україні. Болота виступають важливими гідрологічними та кліматичними регуляторами, осередками депонування парникових газів через акумуляцію вуглецю, ареалами поширення цінних і рідкісних видів рослин тощо. Реалізація масштабних осушувальних заходів, головню наприкінці ХХ ст., та нераціональне розроблення покладів торфу, вже сьогодні поставило пріоритетним питання використання торфовищ та охорони боліт і перезволожених земель.

Аналіз попередніх досліджень. Найдавніші відомості щодо заболочених земель знаходимо у перших поземельних кадастрах Галичини: Йосифинській і Францисканській метриках. Окремої категорії земельних угідь, що облікувала болота або перезволожені землі у метриках не виділи, а віднесли до категорії луки. Узагальнені дані на основі цих метрик знаходимо у пізнішій роботі А. Корнелля (1901).

Перші ґрунтовні дослідження боліт і перезволожених земель у Львівській області пов'язані із потребою використання торфу у господарстві, регулювання режиму річок і розширення сільськогосподарських угідь. У 1904 р. професор М. Поморський заснував Дублянську болотну станцію, яка спрямована на дослідження сільськогосподарського використання осушених торфовищ. Повні відомості щодо типів Верхньодністровських боліт і методів їхнього осушення наведені у працях Б. Блоцького (1881) та А. Корнелля (1898, 1903).

Потреба у розробленні покладів місцевого палива на початку ХХ ст. прискорила збір інформації в окремих воєводствах Польщі, у т. ч. в Галичині. Для її активізації за державні

кошти проводили аналізи зразків торфу, що доставляли із різних регіонів. Узагальнення зібраної інформації викладено у виданій Енергетичним комітетом роботі А. Корнелля (1931).

Найвідомішим місцем добування торфу було Дублянське торфовище біля Львова. Під керівництвом Академії рільничої торф добували, розпочинаючи з 1887 р. Найбільші обсяги аналізів проводила Дублянська лабораторія Академії рільничої, яка проводила безкоштовні аналізи зразків торфу. Чимало аналізів торфу виконували у Львівському політехнічному інституті.

Наведені у роботі А. Корнелля дані дали загальні уявлення про перезволожені землі та шляхи їхнього використання. Автором зроблено висновок, що в межах Малого Полісся переважають болота низинного типу, що містять торф середньої якості. Для з'ясування площі поширення торфів та їхніх запасів А. Корнелль використав найповніші на той час матеріали Крайового меліоративного бюро, топографічні і геологічні карти, геологічні звіти, схеми земельного кадастру тощо. Загальна площа боліт, підрахована автором, сягала 200 тис. га (табл. 1).

Таблиця 1. Поширення та площі торфовищ в Галичині на початку XX ст. [15]

№ з/п	Торфовище	Площа, га
1.	Заплави допливів Стира (Стоянівський район)	20 000
2.	Заплави допливів Західного Бугу	40 000
3.	Заплави Полтви, Гологорки, Боберки і Білого Стоку	26 600
4.	Заплави Стрипи та її допливів	20 000
5.	Заплави Верхнього Дністра та її допливів	58 500
6.	Болота Кіскі, Рудницьке та Ременське	6 000
7.	Район Кременця, Ради та Ушвиці	23 000
8.	Болота Ланцутсько-Ярославські	4 000
	Разом	198 100

Першим ґрунтовним дослідженням, у якому узагальнено інформацію про болота Львівської області, стала праця “Геологія і корисні копалини західних областей УРСР” (1941). Інститут “Держторфрозвідка” у 1956 р. розпочав значні торфознахідкові роботи у регіоні. Іншою фундаментальною працею стала монографія “Торфяной фонд Украинской ССР” (1959). У ній проведено інвентаризацію всіх торфовищ і заболочених земель в Україні. У Львівській області обліковано 80 перезволених ландшафтних систем.

Дослідженням боліт Малого Полісся займалися чимало учених, серед них Є. Брадїс (1954), І. Григора (1956), О. Артюшенко (1957), Г. Бачурина (1964), А. Барбарич (1966), Т. Андрієнко (1971), Ю. Шеляг-Сосонко (1983), П. Климович (2000) та ін. Подільські й опільські болота Львівщини досліджували головню вчені-ботаніки: М. Боч, М. Рубцов (1962), Г. Козій (1962), Є. Брадїс, М. Рубцов (1966). Серед учених, які вивчали передкарпатські ПЛС відзначимо Г. Бачурина, Є. Брадїса (1959), Л. Кучеряву (1963), Ю. Шеляг-Сосонко (1963).

Метою дослідження є аналіз просторово-часової динаміки боліт Малого Полісся як важливого об'єкту водорегулювання, біозбереження та емісії вуглекислого газу.

Поширення боліт у Львівській області і Малому Поліссі. В межах Львівської області розвиток і поширення боліт пов'язане з річками з широкими, слабоврізаними долинами і повільною течією. Поширенню болотоутворюючих процесів також сприяють кліматичні умови із значною кількістю опадів.

У межах рівнинної частини Львівської області болота і заболочені землі займають площу 1 824,4 км², що становить 10,22 % від площі рівнинної частини області. Поширені вони у регіоні нерівномірно. Найбільші площі займають так звані малополіські болота – 266,49 км², або 47,98 % від усіх боліт Львівщини. Також значні площі займають болотні місцевості Малого Полісся з болотними і торфово-болотними (669,84 км²) та лучно-болотними ґрунтами (151,28 км²), або 68 % і 53 % від відповідних ґрунтів в межах Львівської області. Власне болота Малого Полісся виступають об'єктом нашого геоекологічного дослідження.

Загалом, малополіські болота і заболочені землі займають 59,6 % від усієї площі боліт рівнинної частини Львівської області (рис. 1). Їхнє розташування пов'язане головним чином із заболоченням долин допливів Західного Бугу і Стиру. Найбільше боліт розташовано у долині р. Солокія (площа болота у 1969 р. перевищувала 4,0 тис. га, а нині – 3,8 тис. га) і Дублянські болота (у 1969 р. їх площа становила понад 2,0 тис. га). По декілька сотень гектарів мали болота Гряда, болота у долині річок Болотня, Рата і Марунька. Глибина залягання торфу цих боліт значна, місцями сягає 4–6 м, а середнє значення становить 2–3 м. Зольність торфу не перевищує 25 %. Тип боліт виключно низинний, лише болото Печенія і ще декілька невеликих котловинних боліт, які розкидано серед соснового лісу біля с. Пристань Великомоствівської ОТГ, відносять до перехідних боліт [18].

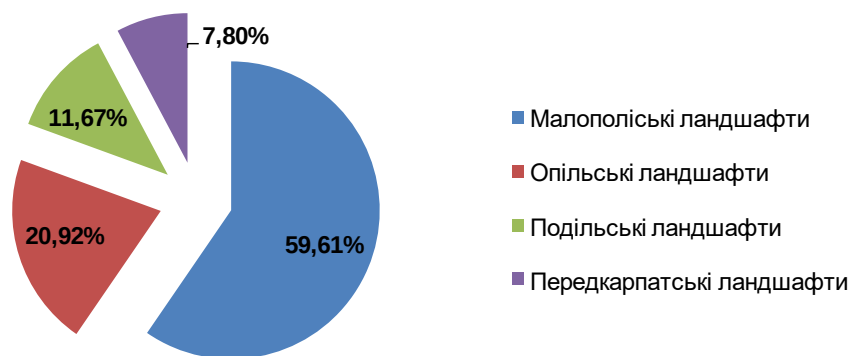


Рис. 1. Розподіл боліт і заболочених земель в межах рівнинної частини Львівської області за природно-географічними районами [3]

Загалом, болота і перезволожені землі багаті на поклади торфу. Торфовими родовищами прийнято вважати заторфовані ділянки боліт із загальною площею понад 1,0 га і глибиною покладу торфу понад 0,7 м. Станом на 1.01.2007 р. в межах Малого Полісся обліковано 57 родовищ торфу. В межах промислової глибини їхня площа становить 27,76 тис. га, а балансові геологічні запаси торфу – 83 339 тис. т [8, 9]. Найбільшими за площею і запасами торфовищами у регіоні є Стоянівське, Солокійське, Лешнівське, Львівське, Смільненське і Радехівське (табл. 2).

Щодо зольності торфів у регіоні, то найпоширеніші поклади торфу із зольністю близько 50 %, значно менша кількість покладів торфу із зольністю понад 70 % і до 20 %. Ділянки торфових покладів із зольністю понад 25 % використовують для видобування торфу на добриво. Природна вологість торфів становить біля 70 %. Теплотворна здатність торфів, яка пов'язана зі ступенем розкладання за різної зольності, становить для погано розкладеного торфу 4 800 кал, для середньо розкладеного – 5 300 кал і для добре розкладеного – 5 800 кал [15].

Рослинний покрив боліт Малого Полісся. У долинах річок Малого Полісся зосереджувалися значні водні маси, яка стікала з-під талого льодовика. Поступово рух води сповільнювався, вона застоювалася, а долини заростали очеретом та іншими вологолюбними рослинами. Утворилися низинні (евтрофні) болота, які характеризує багате мінеральне живлення. Це підтверджує сучасний рослинний покрив і характер торфових покладів.

У рослинному покриві боліт Малого Полісся переважають трав'яні угруповання, рідше трапляються трав'яно-мохові, чагарникові і лісові.

Серед трав'яних угруповань переважають осокові угруповання. Найчастіше ці угруповання характеризуються наявністю купинних осок – дернистої (*Carex caespitosa*), омської (*Carex omskiana*), зближеної (*Carex diandra*). Осокові купини бувають досить великі, іноді вони сягають висоти 30–50 см і ширини 30–50 см. Моховий покрив на цих болотах розвивається слабо, часто між купинами довго стоїть вода. У травостої є також куничник наземний (*Calamagrostis epigeios*) і несправжньоочеретяний (*Calamagrostis pseudophragmites*), півники злаколисті (*Iris graminea*) й угорські (*Iris hungarica*), плакун прутівидний (*Lythrum virgatum*), верболистий (*Lythrum salicaria*), вербозілля звичайне

(*Lysimachia vulgaris*) і лучне (*Lysimachia nummularia*), м'ята польова (*Menta arvensis*) і водяна (*Menta aquatica*) та інші болотні рослини. Рідше трапляються очеретяні, рогузові та інші високотравні угруповання. Займають вони порівняно незначні площі та розвиваються у місцях значного зволоження, ростуть вони також на згарищах та при заростанні торфових кар'єрів.

Таблиця 2. Найбільші (понад 500 га) малополіські болота (торфовища) Львівської області та їхні головні характеристики [8, 9]

№ з/п	Назва	Площа, га	Глибина, м		Зольність A ^c , %	Ступінь розкладу R, %	Природна вологість W, %	Активна кислотність, рН	Вміст СаО, %
			макс.	серед.					
1.	Спасівське	1 268	8,9	3,4	28	30	83	7,3	3,95
2.	Солокійське	3 881	4,5	1,54	21,5	42	82,2	6,0	4,77
3.	Болотнівське	800	3,25	1,76	13,6	23	—	5,5	1,87
4.	Розжалівське	518	4,6	1,83	30,6	35	83,4	7,4	14,4
5.	Стоянівське	4 138	11	4,37	14,7	23	89,5	—	—
6.	Білостоківське	971	3,8	1,71	21,4	37	83,9	7,1	7,53
7.	Радехівське	1 646	6,8	2,73	19,9	36	85,6	6,47	11,8
8.	Заднівське	688	5,7	2,21	21,4	40	85,8	7,41	20
9.	Оглядівське	700	—	2,4	26	35	—	—	—
10.	Лопатин-Острівське	774	6	3,2	20,4	38	85,9	6,98	10,71
11.	Полоничка	1 566	5,8	2,36	11,8	43	86,3	6,4	10
12.	Львівське (Гамаліївка-Грибовичі)	2 226	6,4	4,13	14,8	34	84,2	3,36	4,15
13.	Дідилівське	946	5,3	2,17	57,4	42	75,74	7,34	12,78
14.	Яричівське	609	3,2	1,15	23,6	35	82,04	6,26	6,56
15.	Чанижське	767	4,1	1,46	22,4	32	85,8	6,3	3,97
16.	Лешнівське	2 816	4,6	1,89	28,4	38	84,7	5,93	6,64
17.	Помірки	1 054	5	2,02	66	37	67,06	5,66	2,46
18.	Смільненське	2 036	7,2	2,32	23	38	85,2	6,11	8,38
19.	Дуб'є-Голосковицьке	543	7,6	2,9	30,1	32	86,9	7,4	30,9
20.	Олесько-Хватівське	660	6,1	2,88	21,3	41	84,5	—	—

Серед трав'яно-мохових угруповань рослин переважають осоково-мохові. Моховий покрив боліт створюють здебільшого зелені, так звані гіпнові мохи. Розвиваються в умовах застійного ґрунтового водно-мінерального живлення, де майже немає течії води. Панівними тут є кореневищні осоки, які не утворюють купин: багнова (*Carex limosa*), двотичинкова (*Carex diandra*), струннокореневищна (*Carex chordorrhiza*), пухнатопада (*Carex lasiocarpa*), рідше дводомна (*Carex dioica*). Травостій з осок зазвичай не густий. Окрім осок, у травостої є бобівник трилистий (*Menyanthes trifoliata*) та вовче тіло болотне (*Comarum palustre*). Із злаків тут ростуть мітлиця тонка (*Agrostis tenuis*) або собача (*Agrostis canina*), іноді костриця червона (*Festuca rubra*). Можуть зустрічатися невеликі, висотою до 1–3 м, деревця берези пухнатої (*Betula pubescens*) і вільхи чорної (*Alnus glutinosa*) та чагарники верби попелястої (*Salix cinerea*), розмаринолистої (*Salix rosmarinifolia*), тритичинкової (*Salix triandra*) і повзучої (*Salix repens*).

Участь злаків у трав'яному покриві осокових та осоково-мохових боліт зумовлена зменшенням рівня перезволоження. На заболочених площах болотного різнотрав'я буває менше, воно замінюється лучними рослинами, появляються й чагарники, іноді утворюючи густі зарості верби, берези і вільхи. Поширення на значних заболочених ділянках підтверджується присутністю злаків і лучного різнотрав'я у травостої, незначним розвитком осок, поширенням чагарникової і деревної рослинності. Про значне заболочення у минулому свідчать поклади очеретяного торфу, натомість у сучасному рослинному покриві вологолюбні очеретяні угруповання рідко трапляються.

Лісові і чагарникові болота в межах Малого Полісся мало поширені. Серед лісових

угруповань найчастіше трапляються вільшняки і березняки. Вільшняки розвиваються у притерасних зниженнях, де виклинюються ґрунтові води, а також на понижених ділянках межиріч. У деревному ярусі переважає вільха чорна (*Alnus glutinosa*), висотою до 20–22 м. У чагарниковому ярусі ростуть крушина ламка (*Frangula alnus*) і верба попеляста (*Salix cinerea*). У трав'яному покриві вільшняків зустрічаються різні види осоки і кропили. Березняки розвинуті в умовах живлення болота біднішими ґрунтовими водами. Вони трапляються на піщаних терасах та у межиріччях. Серед деревної рослинності переважає береза пухната (*Betula pubescens*), у чагарниковому ярусі росте верба розмаринолиста (*Salix rosmarinifolia*), попеляста (*Salix cinerea*) та ін. У травостої на цих ділянках можна побачити осоки дернисту (*Carex caespitosa*), зближену (*Carex diandra*) та ін. Моховий покрив створюють сфагнові низинні або гіпнові мохи [2, 6].

Геоecологічне значення боліт. Болота і перезволожені землі відіграють важливу екологічну й природоохоронну роль. Болота важливі не лише для живих організмів: звірів, птахів, риб, комах, рослин, грибів і лишайників. Вони відіграють вирішальну роль для біоти, що проводить тільки частину власного життя на болотах. Людина використовує болотні рослини, що мають харчову і лікарську цінність. Загалом, важко переоцінити роль боліт у природному середовищі досліджуваного регіону. Спектр геоecологічних проблем Малого Полісся та питання оцінювання ступені антропогенної трансформації малополіських ландшафтів розглянуто у публікаціях [12–14].

Болота Малого Полісся важливі для підтримування рівня ґрунтових вод у сусідніх природних системах. Осушення заболочених земель негативно впливає на оточуючі лісові і лучні угруповання та призводить до їхньої деградації. Проблема осушення торфовищ також тісно пов'язана із зникненням малих і зниженням водності головних річок регіону. У регіоні проводили осушення боліт для видобування покладів торфу, а також формування малоефективних сільськогосподарських угідь.

Варто відзначити, що за останні 100–200 років відбулося різке зменшення площ в межах Малого Полісся під болотами і заболоченими територіями. Закономірності трансформації заболочених територій в межах Малого Полісся розглянемо на прикладі Яструбецької дельти, яка розміщена у долині Західного Бугу, у межиріччі річки з її доплатами – Ратою і Солокією [10, 11]. До будівництва головного каналізованого каналу тут було зосереджено 62,1–66,8 % водотоків району дослідження. Щонайбільше вдалося облікувати 285 рукавів Західного Бугу. Після цього кількість водотоків поступово зменшувалася і перед Другою світовою війною становила 211 водних об'єктів. На сьогодні кількість водотоків в Яструбецькій дельті суттєво скоротилася, аж до 62 водних об'єктів, більшість з яких є затоками і старицями. Швидке зменшення водотоків у дельті випереджає тенденції щодо їхнього загального скорочення і нині тут нараховують лише 25,1 % водних об'єктів району дослідження [11].

Важливими показниками трансформації природного середовища у районі дослідження вважаємо частку заболоченості території. Конттури боліт і перезволожених земель за останні 240 років неодноразово змінювалися (рис. 2). Відзначимо загальні тенденції до зменшення заболочених площ, однак процес їхнього скорочення у різні історичні періоди відбувався по-різному.

Більшість заболочених і перезволожених площ розміщено по долинах Західного Бугу і Солокії, а також їх дрібних і малодіяльних допливів. Аналіз різночасових топокарт вказує на регулярні зміни розміщення заболочених ділянок, особливо в межах Яструбецької дельти. До спорудження головного каналізованого русла Західного Бугу, спрямлення русел Рати і Солокії та осушувальних робіт на малих водотоках показник заболоченості залишався високим і коливався від 14,6 до 23,1 %. Чимало заболочених площ знаходилося у міждолинних лісових масивах. Після завершення комплексу руслоспрямлювальних та осушувальних робіт частка заболоченості впала до 7,8 % від загальної площі району дослідження. Скоріше за все, ця частка була б нижчою, але обчислення площ заболочених і перезволожених ділянок зроблено на основі радянських карт 1970–1980-х років, на які нанесено тогочасні зони вторинного затоплення і підтоплення, які утворені внаслідок інтенсивної експлуатації вугільних шахт і вуглезбагачувальної фабрики Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну [11].

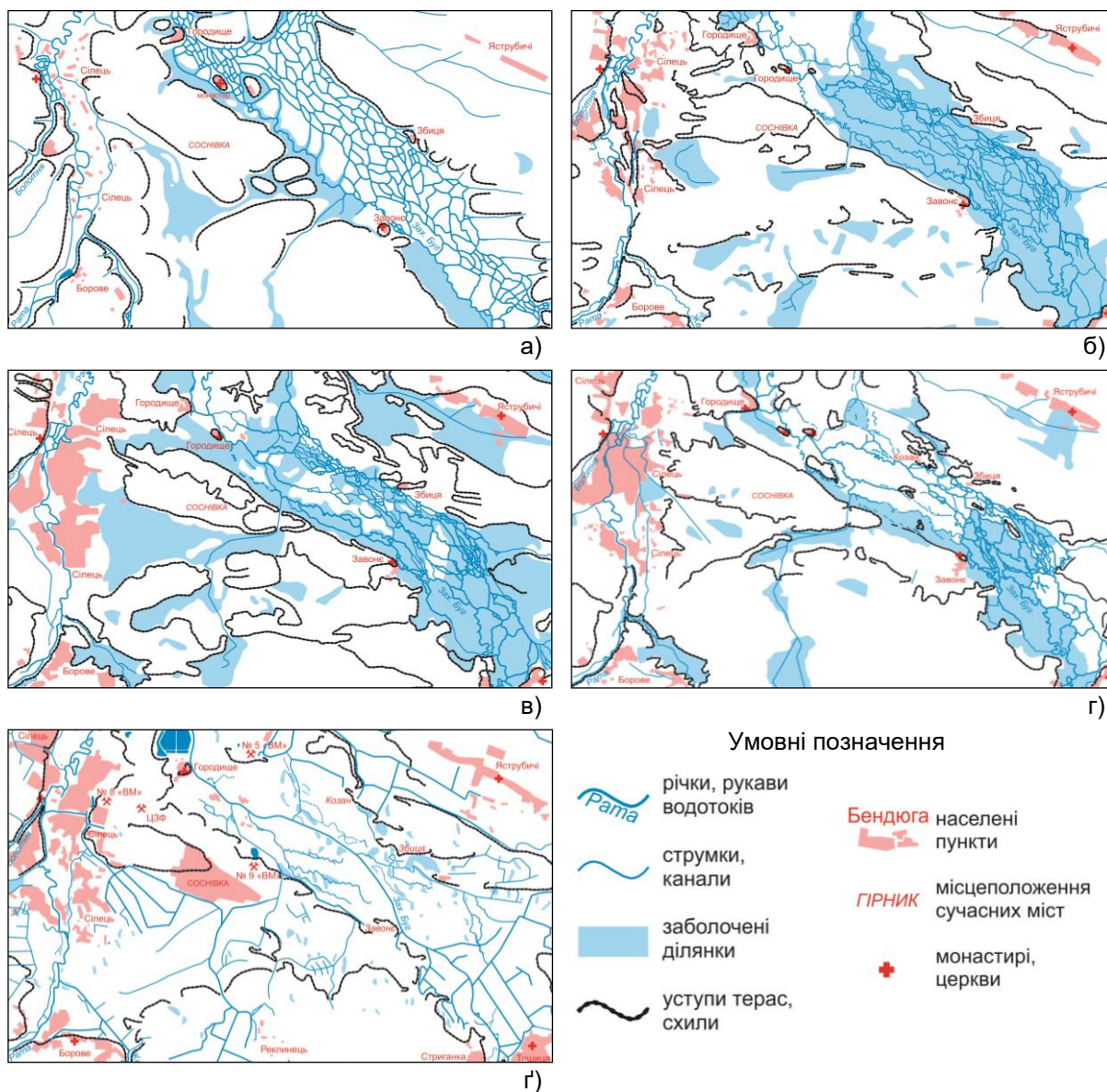


Рис. 2. Тенденції зміни площ боліт і перезволожених земель у межиріччі Західного Бугу і Рати за останні 240 років на основі аналізу топографічних карт:

- а)** австрійських карт Першого топографічного знімання, Йосифинської метрики (1779–1783);
б) австрійських карт Другого топографічного знімання, Францисканської метрики (1819–1820);
в) австрійських карт Третього топографічного знімання (1869–1887);
г) польських карт Військового географічного інституту (1929–1939);
г) радянських карт Генерального штабу СРСР (1968–1989).

Ще у недалекому минулому торфовища виступали цінним промисловим ресурсом, як хімічна сировина, добриво для сільського господарства, паливо для побутових потреб, а також як лікувальний природний ресурс у медицині. Однак першочерговими функціями торфовищ є зберігання вологи та біологічного різноманіття, а головне – вуглекислого газу, адже їх визнають найефективнішими наземними екосистемами для зберігання вуглецю. Торфовища накопичують і зберігають атмосферний вуглець тисячі років [20].

При осушенні рівень води у торфовищах штучно знижується, і це запускає процес розкладання органічної частини торфу за участі кисню. Аеробний (з доступом повітря) розклад органічної частини торфу відбувається у 50 разів швидше, ніж в анаеробних умовах торфовищ. Внаслідок цього торфовища перестають бути сховищами вуглекислого газу та перетворюються на потужне джерело їхніх викидів у глобальному масштабі. Водночас, облаштування меліоративних каналів призводить до емісії метану та азоту. Згідно з даними досліджень європейських науковців на висушених болотах, які зараз

виконують функцію пасовищ щороку виділяється 29 т CO₂/га [20].

Інтенсивне видобування торфу припадало на 1960–1980-ті роки. Близько 60 % видобутого торфу використовують як добриво, субстрат для газонів, підстилку. У ці роки освоєно виробництво торфомінеральноаміачних добрив “Прогрес”, торфових біодобрив “Тонак”, торфопослідних добрив “Конкурент”, добрив “Росток”, ґрунту поживного, торфових горщиків для вирощування розсади та торфу фасованого для садоводів. Незначна кількість торфу слугує сировиною для хімічного перероблення в етиловий спирт, гумінові кислоти, фурфурол, віск, для вирощування кормових дріжджів.

Загалом, для торфового виробництва характерна висока енергоємність, важкі умови праці, висока пожежонебезпечність та залежність від гірничо-геологічних і погодних умов. Видобування покладів торфу у регіоні проводили головним чином підприємства Українського концерну торфової промисловості “Укрторф”, який з 2007 р. перестав практично існувати. Сучасне використання запасів торфу недостатньо економне, ефективне та екологічно обґрунтоване. Значні площі осушених торфових родовищ використовують для вирощування просапних культур, що приводить до значної втрати органічної маси від мінералізації та ерозії. Подальше розвиток торфовидобування в межах Малого Полісся для отримання енергетичного торфового палива вважаємо неефективним і нераціональним.

Висновки. На основі проведеного геоекологічного дослідження боліт Малого Полісся зроблено такі головні висновки:

1) Розглянуто історію дослідження боліт і перезволожених земель в Галичині та у Львівській області та виявлено осередки розроблення торфу у досліджуваному регіоні;

2) Досліджено особливості поширення боліт в межах рівнинної частини Львівської області і Малому Поліссі. Малополіські болота займають 59,6 % від усієї площі боліт рівнинної частини Львівської області. Їхнє розташування пов’язане із заболоченням долин допливів Західного Бугу і Стиру. У регіоні домінують низовинні болота із переважанням трав’яних угруповань, рідше трапляються трав’яно-мохові, чагарникові і лісові угруповання;

3) В межах Малого Полісся обліковано 57 родовищ торфу. В межах промислової глибини їхня площа становить 27,76 тис. га, а балансові геологічні запаси торфу – 83 339 тис. т. Найбільшими за площею і запасами торфовищами є Стоянівське, Солокійське, Лешнівське, Львівське, Смільненське і Радехівське;

4) На основі топографічних карт проаналізовано тенденції зміни площ боліт і перезволожених земель у межиріччі Західного Бугу і Рати за останні 240 років. Відзначимо загальні тенденції до зменшення заболочених площ, однак процес їхнього скорочення у різні історичні періоди відбувався по-різному. До спорудження головного каналізованого русла Західного Бугу, спрямлення русел Рати і Солокії та осушувальних робіт на малих водотоках показник заболоченості залишався високим і коливався від 14,6 до 23,1 %. Після завершення руслоспрямлювальних та осушувальних робіт частка заболоченості впала до 7,8 % від загальної площі району дослідження;

5) Обговорено актуальні питання геоекологічного значення боліт досліджуваного регіону, зокрема вони виступають гідрологічними та кліматичними регуляторами, осередками депонування парникових газів, ареалами поширення цінних і рідкісних видів рослин тощо.

Список літератури

1. Андрієнко Т. Л. Антропогенні зміни рослинного покриву боліт Передкарпаття. Український ботанічний журнал. 1979. Т. 36. № 5. С. 104–106.
2. Бачурина Г. Ф. Торфові болота Українського Полісся: Загальний характер, рослинність, стратиграфія, шляхи розвитку та народногосподарське значення. Київ: Наук. думка, 1964. 208 с.
3. Блажко Н. Б. Болота та заболочені землі Львівської області. Львівська область: природні умови та ресурси : монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: В-во Старого Лева, 2018. С. 211–223.
4. Блажко Н. Б. З історії дослідження перезволожених ландшафтних систем Львівщини. Наук. зап. Тернопіл. націон. педагог. ун-ту. Сер.: географія. 2004. № 3. С. 18–24.
5. Брадис Е. М., Балашов Л. С. Болота западной Подолии. Природа болот и методы их исследований. Ленинград : Наука, 1984. С. 43–46.
6. Брадис Е. М., Бачурина Г. Ф. Рослинність УРСР. Болота УРСР. Київ: Наук. думка, 1969. 242 с.
7. Брадис Е. М., Рубцов М. І. Про болота Опілля. Український ботанічний журнал. 1966. Т. ISSN:2306-5680 **Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 3 (65)**

XXIII. № 1. С. 82–86.

8. Державний баланс запасів корисних копалин України. Торф. Львівська область (станом на 01.01.2003 р.) / уклад.: О. М. Мальська, О. В. Лайчук. Вип. 92. Кн. VII. Київ: ДНВП ДІГФУ “Геоінформ України”, 2003. 103 с.

9. Державний баланс запасів корисних копалин України. Торф. Львівська область (станом на 01.01.2007 р.) / уклад.: О. М. Мальська, О. В. Лайчук. Вип. 92. Кн. 1. Київ: ДНВП ДІГФУ “Геоінформ України”, 2007. 89 с.

10. Іванов Є. Передумови формування сучасних ландшафтів межириччя Західного Бугу, Рати і Солокії (Ч. 1). Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2018. Вип. 1 (8). С. 171–184. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2018.08.2025>

11. Іванов Є. Передумови формування сучасних ландшафтів межириччя Західного Бугу, Рати і Солокії (Ч. 2). Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. 2019. Вип. 1 (9). С. 49–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2019.1.2801>

12. Іванов Є. А., Ковальчук І. П. Геоекологічні проблеми Малого Полісся. Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. праць / відп. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк, 2004. Вип. 1. С. 33–43.

13. Іванов Є., Ковальчук І. Проблеми оцінки антропогенної трансформації ландшафтів Малого Полісся. Фізична географія та геоморфологія. 2003. Вип. 44. С. 116–126.

14. Ковальчук І., Іванов Є. Аналіз сучасної екологічної ситуації в межах Малого Полісся. Природа Західного Полісся та прилеглих територій : матер. наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 22–24 вересня 2005 р.). Луцьк: РВВ “Вежа”, 2005. С. 110–117.

15. Курдюмов С. В. Торфові ресурси Західних областей УРСР і перспективи їх використання. Питання розвитку продуктивних сил Західних областей УРСР. Київ, 1954. С. 92–95.

16. Кучерява Л. Ф. Види торфу, стратиграфія та історія розвитку великих боліт в долині р. Дністер. Український ботанічний журнал. 1966. Т. XXIII. № 1. С. 100–106.

17. Природа Львівської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа; Вид-во при Львів. ун-ті, 1972. 151 с.

18. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. (Украина и Молдавия). Ленинград: Гидрометеиздат. 1969, вып. 1. 884 с.

19. Справочник по торфу / под ред. А. В. Лазарева и С. С. Корчунова. Москва: Недра, 1982. 760 с.

20. Торфові болота: природний інструмент регулювання клімату. Вебінар з болотознавцем Т. Мінаєвою. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=B7j07CM7Hh0>

21. Торфяной фонд Украинской ССР. Москва, 1959. С. 1–52; 406–433.

22. Kornella A. Zasoby torfu w wojewodztwach: Krakowskiem, Lwowskiem, Stanislawowskiem i Tarnopolskiem. Warszawa: Komitet Energetyczny, 1931.

23. Peatland Pavilion. URL: <https://storage.net-fs.com/hosting/6147066/2/>

References

1. Andriienko T. L. Antropohenni zminy roslynnoho pokryvu bolit Peredkarpattia [Anthropogenic changes in the vegetation cover of the Precarpathian swamps]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 1979. Т. 36. № 5. S. 104–106.

2. Bachuryna H. F. Torfovi bolota Ukrainskoho Polissia: Zahalnyi kharakter, roslynnist, stratyhrafiiia, shliakhy rozvytku ta narodnohospodarske znachennia [Peat swamps of Ukrainian Polissya: General character, vegetation, stratigraphy, ways of development and economic significance]. Kyiv: Nauk. dumka, 1964. 208 s.

3. Blazhko N. B. Bolota ta zabolocheni zemli Lvivskoi oblasti [Swamps and wetlands of Lviv region]. Lvivska oblast: pryrodni umovy ta resursy : monohrafiia / za zah. red. d-ra heohr. nauk, prof. M. M. Nazaruka. Lviv: V-vo Staroho Leva, 2018. S. 211–223.

4. Blazhko N. B. Z istorii doslidzhennia perezvolozhenykh landshaftnykh system Lvivshchyny [From the history of the study of wet landscape systems of Lviv region]. Nauk. zap. Ternopil. natsion. pedahoh. un-tu. Ser.: heohrafiia. 2004. № 3. S. 18–24.

5. Bradis E. M., Balashov L. S. Bolota zapadnoy Podolii [Swamps of Western Podolia]. Priroda bolot i metody ih issledovaniy. Leningrad : Nauka, 1984. S. 43–46.

6. Bradis Ye. M., Bachuryna H. F. Roslynnist URSS. Bolota URSS [Vegetation of the USSR. Swamps of the USSR]. Kyiv: Nauk. dumka, 1969. 242 s.

7. Bradis Ye. M., Rubtsov M. I. Pro bolota Opillia [About the swamps of Opillya]. Ukrainskyi botanichnyi zhurnal. 1966. Т. XXIII. № 1. S. 82–86.

8. Derzhavnyi balans zapasiv korysnykh kopalyn Ukrainy. Torf. Lvivska oblast (stanom na 01.01.2003 r.) [State balance of mineral reserves of Ukraine. Peat. Lviv region (as of 01.01.2003)] / uklad.: O. M. Malska, O. V. Laichuk. Vyp. 92. Kn. VII. Kyiv: DNVP DIHFU “Heoinform Ukrainy”, 2003. 103 s.

9. Derzhavnyi balans zapasiv korysnykh kopalyn Ukrainy. Torf. Lvivska oblast (stanom na 01.01.2007 r.) [State balance of mineral reserves of Ukraine. Peat. Lviv region (as of 01.01.2007)] / uklad.: O. M. Malska, O. V. Laichuk. Vyp. 92. Kn. 1. Kyiv: DNVP DIHFU “Heoinform Ukrainy”, 2007. 89 s.

ISSN:2306-5680 **Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology. 2022. № 3 (65)**

10. Ivanov Ye. Peredumovy formuvannia suchasnykh landshaftiv mezhyrichchia Zakhidnoho Buhu, Raty i Solokii (Ch. 1) [The preconditions of modern landscapes forming between Western Bug, Rata and Solokia rivers (Part 1)]. Problemy heomorfologii i paleoheohrafii Ukrainskykh Karpat i prylehlykh terytorii. 2018. Vyp. 1 (8). S. 171–184. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2018.08.2025>
11. Ivanov Ye. Peredumovy formuvannia suchasnykh landshaftiv mezhyrichchia Zakhidnoho Buhu, Raty i Solokii (Ch. 2) [The preconditions of modern landscapes forming between Western Bug, Rata and Solokia rivers (Part 2)]. Problemy heomorfologii i paleoheohrafii Ukrainskykh Karpat i prylehlykh terytorii. 2019. Vyp. 1 (9). S. C. 49–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2019.1.2801>
12. Ivanov Ye. A., Kovalchuk I. P. Heoekolohichni problemy Maloho Polissia [Geoecological problems of Maly Polissya]. Pryroda Zakhidnoho Polissia ta prylehlykh terytorii : zb. nauk. prats / vidp. red. F. V. Zuzuk. Luts'k, 2004. Vyp. 1. S. 33–43.
13. Ivanov Ye., Kovalchuk I. Problemy otsinky antropohennoi transformatsii landshaftiv Maloho Polissia [Problems of assessment of anthropogenic transformation of landscapes of Maly Polissya]. Fizychna heohrafiia ta heomorfologhiia. 2003. Vyp. 44. S. 116–126.
14. Kovalchuk I., Ivanov Ye. Analiz suchasnoi ekolohichnoi sytuatsii v mezhakh Maloho Polissia [Analysis of the current ecological situation within Maly Polissya]. Pryroda Zakhidnoho Polissia ta prylehlykh terytorii : mater. nauk.-prakt. konf. (m. Luts'k, 22–24 veresnia 2005 r.). Luts'k: RVV "Vezha", 2005. S. 110–117.
15. Kurdiunov S. V. Torfovi resursy Zakhidnykh oblastei URSR i perspektyvy yikh vykorystannia [Peat resources of the Western regions of the USSR and prospects for their use]. Pytannia rozvytku produktyvnykh syl Zakhidnykh oblastei URSR. Kyiv, 1954. S. 92–95.
16. Kucheriava L. F. Vydy torfu, stratyhrafii ta istoriia rozvytku velykykh bolit v dolyni r. Dnister [Types of peat, stratigraphy and history of development of large swamps in the Dniester river valley]. Ukrainnyi botanichnyi zhurnal. 1966. T. XXIII. № 1. S. 100–106.
17. Pryroda Lvivskoi oblasti [Nature of Lviv region] / za red. K. I. Herenchuka. Lviv: Vyscha shkola; Vyd-vo pry Lviv. un-ti, 1972. 151 s.
18. Resursy poverkhnostnykh vod SSSR. T. 6. (Ukrayna y Moldavyia) [Resources of surface waters of the USSR. T. 6. (Ukraine and Moldova)]. Leningrad: Hydrometeoyzdat. 1969, Vyp.1. 884 s.
19. Spravochnik po torfu [Peat Handbook] / pod red. A. V. Lazareva i S. S. Korchunova. Moskva: Nedra, 1982. 760 s.
20. Torfovi bolota: pryrodnyi instrument rehuliuвання klimatu [Peat swamps are a natural tool for climate regulation]. Webinar with swamp scientist, expert of Wetlands International T. Minaeva. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=B7j07CM7HHo>
21. Torfyanoj fond Ukrainkoj SSR [Peat Fund of the Ukrainian SSR]. Moskva, 1959. S. 1–52; 406–433.
22. Kornella A. Zasoby torfu w wojewodztwach: Krakowskiem, Lwowskiem, Stanislawowskiem i Tarnopolskiem [Peat resources in the Krakow, Lviv, Stanislawiw and Ternopil voivodship]. Warszawa: Komitet Energetyczny, 1931.
23. Peatland Pavilion. URL: <https://storage.net-fs.com/hosting/6147066/2/>

Swamp of Male Polissia and their geoecological significance

Ivanov Ye. A., Blazhko N. B., Pylypovych O. V.

The history of the study of swamps and wetlands in Galicia and Lviv region is considered. Centers of peat development in the studied region were identified. Peculiarities of swamps distribution within the plain part of Lviv region and Male Polissia were studied. Malopolissia swamps occupy 59.6 % of the total area of swamps in the plains of Lviv region. The location of the swamps is related with the wetlands of the Western Bug and Styr valleys. The region is dominated by lowland swamps with a predominance of grass groups, less common grass-moss, shrub and forest groups. Within Male Polissia, 57 peat deposits with a total area of 27.76 thousand hectares have been registered. The balance mineral reserves of peat amount to 83,339 thousand tons. The largest peatlands in terms of area and balance mineral reserves are Stoianiv, Solokiia, Leshniv, Lviv, Smilne and Radekhiv.

On the basis of topographic maps the tendencies of change of areas of swamps and wetlands in the interfluvies of the Western Bug and Rata for the last 240 years are analyzed. The general trends towards the reduction of wetland areas have been noted. The process of reducing the area of swamps changed in different historical periods. Before the construction of the main canalized channel of the Western Bug, the straightening of riverbeds of Rata and Solokiia, and drainage works on small rivers and streams, the level of wetlands remained high and ranged from 14.6 to 23.1%. After the channel straightening and drainage works were completed, the share of wetlands fell to 7.8% of the total area.

In the past, the peatlands of Male Polissia were a valuable industrial resource: chemical raw materials, fertilizer for agriculture, fuel for household needs, and a medicinal natural resource in medicine. The primary functions of peatlands are the storage of dampness and biological diversity, and importantly, carbon dioxide. Swamps and peatlands are the most efficient ecosystems for carbon storage. Topical issues of geoecological significance of wetlands of the studied region are considered, in particular, they act as hydrological and climatic regulators, centers of greenhouse gas deposition, distribution areas of valuable and rare plant species, etc.

Keywords: swamp, wetlands, peat, peat swamp, Male Polissia.

Надійшла до редколегії 25.07.2022

ISSN:2306-5680 Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2022. № 3 (65)