МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Географічний факультет
Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Допущено до захисту
Завідувач кафедри
_____ проф. Паньків З.П
“ ” _____2022 р.

Когут Іван Олегович

Екологічна стійкість ґрунтів Великомостівської міської територіальної громади

Магістерська робота
Спеціальність – 103 Науки про Землю (Географія)
Спеціалізація – Прикладне ґрунтознавство та оцінка земель

Науковий керівник –
кандидат географічних наук, доцент
Іванюк Галина Станіславівна

_____ _____
(*підпис магістра*) (*підпис наукового керівника*)

Львів – 2022

Зміст

Вступ 6
Розділ 1. Теоретичні аспекти та методика оцінки екологічної стійкості ґрунтів 9
1.1. Підходи до визначення екологічної стійкості ґрунтів 9
1.2. Методи дослідження ґрунтів та методика оцінки їхньої екологічної стійкості 11
Висновки до розділу 1 12
Розділ 2. Природні умови Великомостівської громади 14
2.1. Клімат 14
2.2. Геоморфологічна будова 15
2.3. Геологічна будова та четвертинні відклади 16
2.4. Рослинний покрив 17
2.5. Гідрогеологічні умови та внутрішні води 19
Висновки до розділу 2 20
Розділ 3. Властивості ґрунтів і структура земельних угідь Великомостівської територіальної громади 21
3.1. Характеристика ґрунтового покриву 21
3.2. Земельні ресурси 28
Висновки до розділу 3 30
Розділ 4. Оцінка екологічної стійкості ґрунтів Великимостівської міської територіальної громади 31
Висновки до розділу 4 40
Висновки 41
Список використаних джерел 43

Вступ

Актуальність дослідження. Під екологічною стійкістю ґрунтів розуміють їхню здатність як природного тіла протидіяти антропогенним навантаженням і дуже поступово змінювати параметри своїх властивостей упродовж тривалого часу.

Порушення екологічної стійкості певної території може настати у разі недотримання збалансованого співвідношення площ різних земельних угідь. Для будь-яких територій важливо визначити і контролювати співвідношення між площами земельних угідь, які стабілізують екологічну ситуацію (ліси, пасовища, сіножаті, відкриті заболочені землі, води) і порушують екологічну стійкість (рілля, забудовані землі).

Головним компонентом довкілля і біосфери є ґрунт. Він виконує багато глобальних функцій (по відношенню до літосфери, атмосфери, біосфери, адже сформувався на межі цих сфер і поєднує в собі їхні компоненти), а також біогеоценотичних функцій. Найважливішою з усіх функцій є родючість, яка є основою продуктивності ґрунтів.

Екологічну стійкість ґрунтів визначають за показниками родючості. Згідно з методикою, вибраною нами для апробації (Медведєв В. В., Абрамов С. П., Наливайко Л. Т., 1997), такими показниками є: потужність гумусового горизонту, вміст гумусу у верхньому шарі, фізичної глини, кислотність, ступінь насичення основами, показник осушення.

Нашими дослідженнями охоплена територія Великомостівської міської ради, яка за старим адміністративним устроєм (до 2020 року) належала до Сокальського району. Саме на її прикладі ми апробовували вибрану методику. Ця територія займає центральну й північну частини сучасної (згідно з новим адміністративно-територіальним устроєм) Великомостівської міської територіальної громади Червоноградського району Львівської області.

До складу Великомостівської міської ради входило місто Великі Мости, а також села Куличків та Борове. Загальна площа ради становила 8470 га, з них 3237 га лісу.

Інтенсивне використання земель у сільськогосподарському виробництві та, особливо, осушення значних площ (3460 га, з них близько 2000 га – осушені гончарним дренажем) змінюють природний процес ґрунтоутворення, що також відображається на властивостях ґрунтів.

Дослідження показників родючості ґрунту, що визначають його екологічну стійкість, є актуальними, особливо в умовах його сучасного сільськогосподарського використання, під час якого в багатьох районах країни відбуваються деградаційні процеси.

Метою роботи було здійснити оцінку екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської міської територіальної громади Червоноградського району Львівської області.

Об'єкт дослідження – ґрунти і землі Великомостівської громади.

Предмет дослідження – властивості ґрунтів і структура земельних угідь Великомостівської громади.

Завдання досліджень:

- виявити та пояснити закономірності поширення ґрунтів на території Великомостівської громади, вивчити їхні фізичні, фізико-хімічні властивості;
- охарактеризувати структуру земельних ресурсів Великомостівської громади;
- здійснити оцінку екологічної стійкості ґрунтів;
- скласти карту екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської громади.

***Новизна виконаного дослідження*:**

Вперше апробовано вибрану методику оцінки екологічної стійкості для території Великомостівської міської ради, складено карту екологічної стійкості ґрунтів цієї території.

Апробація результатів досліджень.

За матеріалами досліджень зроблено доповідь на науковій конференції студентів і аспірантів «Горизонти ґрунтознавства», опубліковано статтю «Когут І., Іванюк Г. Екологічна стійкість ґрунтів Великомостівської міської ради Львівської області. // Збірник матеріалів наукової інтернет-конференції студентів і аспірантів «Горизонти ґрунтознавства» (м. Львів, 12 травня 2021 року). Львів, 2021. С. 71–78.»

Розділ 1
Теоретичні аспекти та методика оцінки екологічної стійкості ґрунтів

Поняття екологічної стійкості широко використовується в різних галузях знань. У праці [27] Мазур В. С. наводить таке визначення: *екологічна стійкість* – це міждисциплінарна галузь знань, яка вивчає взаємозв'язок між екосистемами, соціальними спільнотами та економічними системами, а також умови, що забезпечують стабільність, стійкість і прогресивний розвиток цих трьох систем [27].

Згідно з іншим визначенням, *екологічна стійкість* – це здатність підтримувати біологічну продуктивність і різноманітність протягом тривалого часу. Таким способом можна досягнути збереження природних ресурсів, це заохочує людей до розвитку екологічної свідомості [12].

Ґрунтознавці під *екологічною стійкістю ґрунтів* мають на увазі здатність ґрунту протидіяти постійним антропогенним навантаженням і дуже повільно змінювати свої параметри протягом тривалого часу [30, 2].

1.1. Підходи до визначення екологічної стійкості ґрунтів

Питанням визначення екологічної стійкості ґрунтів займалося багато науковців, застосовуючи різні методики.

Науковці Є. М. Бережняк, М. Ф. Бережняк, Д. А. Іванія оцінювали екологічну стійкість темно-сірих опідзолених ґрунтів, які перебувають в інтенсивному сільськогосподарському використанні у Бориспільському районі Київської області [2]. Для цього використали методику, розроблену вченими під керівництвом академіка О. Г. Тараріко [30]. Екологічний стан ґрунтів оцінювали за такими показниками: потужність гумусованого шару, вміст гумусу в орному шарі, гранулометричний склад, сума ввібраних основ, ступінь насичення обмінними основами, протиерозійна стійкість за вмістом повітряно-сухих агрегатів, щільність будови. Згідно з результатами досліджень, насичення сівозміни переважно культурами інтенсивного типу

(соняшнику, кукурудзи, сої) та застосуванням важкої техніки призвели до збільшення брилуватості, розпилення ґрунту, збільшення щільності будови, дегуміфікації ґрунтів [2].

Учений Троїцький М.О. проводив оцінку екологічного стану агроланшафтів Миколаївської області, використовуючи комплексну агроекологічну оцінку за модифікованою шкалою, запропонованою О. О. Ракоїд [22]. Інтегральні показники родючості ґрунтів оцінювали за двома шкалами – стандартного еколого-агрохімічного балу земель, що використовується при їх агрохімічній паспортизації [21] та інтегрального зведеного показника якості ґрунту (ЗПЯГ), запропонованого професором Т. О. Грінченком [24]. Враховували також інтегральні показники забруднення ґрунтів та рослинницької продукції важкими металами. Оцінку екологічної рівноваги агроландшафтів Миколаївської області розрахували за модифікованою шкалою, яка використовує співвідношення площ ріллі та еколого-стабілізаційних угідь. Результат оцінки – екологічний стан сільськогосподарських угідь Миколаївської області є критичним за співвідношенням площі сільськогосподарських угідь до екологічно стабільних.

Професор О. М. Клименко [14] оцінював екологічну стійкість водозбірних ґрунтів за показниками вмісту гумусу та кислотності. При розрахунку балансу гумусу ґрунту в кожній зоні для визначення стабільності екологічного стану ґрунту використовували рекомендовані коефіцієнти, статистичні дані внесення органічних добрив і врожайності сільськогосподарських культур; враховували коефіцієнти забезпечення гумусом за рахунок пожнивних кореневих залишків і внесення органічних добрив; втрати гумусу від мінералізації залежно від сільськогосподарських культур та гранулометричного складу ґрунту.

Екологічну стійкість ґрунту обчислювали за формулою:

$$\text{Аес} = \sqrt{l_1 \times l_2},$$

де Аес – агрегований показник екологічної стійкості ґрунту;

l_1 , l_2 – показники вмісту в ґрунті гумусу та кислотності.

Екологічну стійкість (стан) оцінювали за уніфікованою шкалою Інституту проблем природокористування та екології НАН України кількісно і якісно, а саме: еталонний – 1,0–1,8 (придатні); добрий – 0,8–0,6; задовільний – 0,6–0,4 (обмежено придатні); загрозливий – 0,4–0,2; критичний 0,2–0,0 (непридатні) [14].

Ґрунтовий покрив басейну річки Горинь характеризується невисокою родючістю, оскільки у поліських районах ґрунти мають високу кислотність і низький уміст гумусу [14].

Методика оцінки відношення площі оброблюваних земель до загальної площі екологічно стабільних земель (лісів, лукових пасовищ, заболочених угідь, боліт) для визначення екологічної стійкості ґрунтів до деградації, застосована вченими Інституту агроекології та біотехнології УААН [25]. При частці оброблених земель менше 20 % і екологічно стабільних земель понад 80 % спостерігається максимальна стійкість до деградації ґрунтів, висока – 20-37 і 63-80, порогові значення – 38-54 і 46-62, низька – 53- 70 і 30-45%. Понад 70% площі займають оброблені землі, менше 30% – екологічно стабільні землі, а протидеградаційна здатність надзвичайно низька [25].

1.2. Методи дослідження ґрунтів та методика оцінки їхньої екологічної стійкості

Екологічну стійкість ґрунтів Великомостівської міської ради визначали за методикою, розробленою вченими В. В. Медведєвим, С. П. Абрамовим, Л. Т. Наливайком [19]. Запропонована методика ґрунтово-екологічної оцінки земельних ресурсів базується на концепції основних показників, що використовуються для характеристики ґрунтів. За допомогою цих показників можна оцінити здатність ґрунту протистояти впливу зовнішніх факторів, тобто його екологічну стійкість. До цих показників належать: потужність гумусового шару, вміст гумусу, фізичної глини, кислотність, насиченість основами, спосіб осушення ґрунтів.

Кожен із цих показників має певний ваговий коефіцієнт, тобто величину впливу на загальну ґрунтово-екологічну оцінку земельних ресурсів. Найбільше значення цього коефіцієнта характерне для найкращих ґрунтово-екологічних умов у районі, з потужністю гумусового шару (5), найменше (1) – для кислотності ґрунту (табл. 1.1). Крім того, всі показники оцінюються в балах. Найбільш сприятливий для характеристики екологічного стану ґрунту показник має найвищу оцінку (5), причому оцінка (1) означає погану екологічну стабільність і незадовільний екологічний стан.

Ця методика була модифікована професором М. Г. Кітом (зміни стосувалися величин коефіцієнтів вагомості для певних ґрунтів території Львівської області).

Інтегральну ґрунтово-екологічну оцінку, базуючись на бальній оцінці кожного показника, визначали як середньозважені значення вихідних показників і величин коефіцієнтів вагомості за формулою [19]:

$$Ii = \frac{K_1 \cdot X_1 + K_2 \cdot X_2 + \cdots + K_n \cdot X_n}{K_1 + K_2 + \cdots K_n},$$

де Ii – інтегральне значення показника; K_1, K_2... K_n – коефіцієнти вагомості; X_1, X_2... X_n – бал оцінки.

Висновки до розділу 1

Таким чином, багато науковців використовували різні підходи, методи та методики для визначення екологічної та агроекологічної стійкості ґрунтів.

Ми використовували методику, розроблену вченими В. В. Медведєвим, С. П. Абрамовим, Л. Т. Наливайком (1997) та удосконалену проф. М.Г. Кітом. Автори під екологічною стійкістю ґрунтів мають на увазі здатність ґрунту протидіяти постійним антропогенним навантаженням і дуже повільно змінювати свої параметри протягом тривалого часу. Основні показники, які характеризувалися – це вміст гумусу у верхньому шарі, потужність гумусового горизонту, вміст фізичної глини, pH, ступінь насичення основами, наявність осушення.

Таблиця 1.1

Параметри екологічної стійкості ґрунтів

№ з/п	Показники	Бал оцінки					Коефі-цієнт вагомості
		5	4	3	2	1	
1	Потужність гумусо-вого горизонту, см	≥81	80–61	60–41	40–21	≤20	**5**
2	Вміст гумусу у верхньому шарі, %	≥5	4,9–3,7	3,6–2,4	2,3–1,1	≤1,0	**4**
3	Вміст фізичної глини, %	40,0–30,1	30,0–20,1	20,0–10,1; >40,0	10,0–5,1	≤5,0	**3**
4	pH_{KCl}	>6,0	6,0–5,6	5,5–5,1	5,0–4,6	≤4,5	**1**
5	Ступінь насичення основами, %	100–91	90–71	70–51	50–31	<31	**2**
6	Осушення	неосушені	мінеральні осушені відкритою сіткою	торфові осушені відкритою сіткою	мінеральні осушені гончарним дренажем	торфові осушені гончарним дренажем	**4**
7	Екологічна стійкість за типами ґрунтів	Чорноземи неглибокі та опідзолені	Темно-сірі, дернові глибокі карбонатні	Сірі опідзолені, рендзини, лучно-болотні, дернові глибокі глеюваті, торфовища глибокі	Дерново-підзолисті супіщані глеюваті, дернові глибокі глейові, торфовища неглибокі	Дерново-підзолисті піщані, глинисто-піщані глейові, торфово-болотні	**3**

Розділ 2
Природні умови Великомостівської громади

За адміністративно-територіальним устроєм Великомостівська територіальна громада належить до Червоноградського району Львівської області. Площа громади – 311,8 км^2 з кількістю населення 16 364 ос.

У склад громади входить 17 населених пунктів: м. Великі Мости – адміністративний центр і села: Борове, Куличків, Реклинець, Стремінь, Двірці, Волиця, Заріка, Бутини, Шишаки, Пристань, Піддовге, Боянець, Верини, Лісове, Підріка, Купичволя (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Територія Великомостівської об’єднаної територіальної громади Червоноградського району Львівської області [6]

Згідно з фізико-географічним районуванням територія досліджень належить до Рава-Русько-Кам’янко-Бузького району, області Малого Полісся Поліського краю зони мішаних лісів у межах Східно-Європейської рівнини [18].

2.1. Клімат

Клімат досліджуваної території м'який, континентальний, з м'якою зимою, помірно-теплим і вологим літом, без посухи [28, с. 64].

За агрокліматичним районуванням України Мале Полісся належить до вологої та помірно-теплої агрокліматичної зони [8].

Сумарна сонячна радіація становить 92,4 ккал/см^2 на рік [8].

Умови атмосферної циркуляції Малого Полісся визначаються перенесенням повітряних мас на захід і розташуванням фізико-географічних областей, пов'язаних з Азорським і Сибірським антициклонами та Ісламським циклоном [8].

Значення середньої багаторічної температура від +7,2 до +7,4 °С. Найхолоднішим місяцем року є січень із багаторічною середньою температурою від -3,8°С до -4,4°С. Найспекотніший місяць – липень, із багаторічною середньою температурою +17,9 – +19,1°С [1, с.17].

Середньорічна температура поверхні ґрунту не сильно відрізняється від середньорічної температури повітря, яка становить +8 – +9°С. На території Малого Полісся ґрунт промерзає на 25–32 см із максимальною глибиною промерзання 61–82 см [1, 8]. Тривалість безморозного періоду становить 144-158 днів.

Мале Полісся належить до зони достатнього і надлишкового зволоження. Сума опадів за рік становить 598 мм, сума опадів при активних температурах (більше 10 °С) становить – 358 мм/рік, це 60% від загальної суми. Гідротермічний коефіцієнт – 1,43 [8, 28].

Коефіцієнт зволоження рівний 1,2–1,4 [8]. Сума активних температур (понад 10°С) становить 2495°С.

2.2. Геоморфологічна будова

Великомостівська територіальна громада у геоморфологічному плані належить до району Буго-Стирської алювіально-водно-льодовикової, пологохвилястої та плоскої, дуже слаборозчленованої рівнини підобласті Малополіської пластово-акумулятивної рівнини на крейдових відкладах області Волино-Подільських пластово-денудаційних височин Східно-Європейської полігенної рівнини [13].

Суттєву роль у формуванні Малополіської рівнини зіграли талі води окського льодовика, якими повністю розмиті відклади міоцену, денудаційний вріз досягнув верхньокрейдових відкладів. Місцями прослідковуються валоподібні підвищення верхньокрейдових відкладів, де вони виходять на поверхню [8].

Остаточно морфоскульптура Малого Полісся сформувалася в кінці середнього – на початку пізнього антропогену [8].

Мале Полісся добре виражене в межах Волино-Подільської височини у вигляді обширного пониження.

Середня висота території досліджень становить близько 210 м над рівнем моря. Мале Полісся представлене середньою висотою 220 м, і максимальною висотою 276 м на Буго-Стирському відтинку Головного європейського вододілу. Загалом територія Малого Полісся являє собою нахилену на північ акумулятивну-денудаційну рівнину [8]. Мале Полісся належить до алювіально-водно-льодовикових рівнин.

2.3. Геологічна будова та четвертинні відклади

Відповідно до тектонічного районування України, територія Малого Полісся розташована на південному заході Східноєвропейської платформи, на заході геоструктурної зони Волино-Подільської плити, в межах західного схилу геоструктурних районів Українського кристалічного щита і Львівського прогину [31,32].

Докембрійський кристалічний фундамент залягає в межах Малого Полісся на глибині від 2000 м у східній частині і більше 6500 м у західній. Загальна потужність осадових порід у районі м. Угнева Сокальського району і м. Львів становить 6000 – 7000 м [31].

Відклади крейди покривають усю територію Малого Полісся і досягають потужності більше 1000 м. Відклади крейдової системи складені переважно світло-сірими, білими м’якими мергелями, вапняками і крейдою. Відклади верхньої крейди відслонюються на денну поверхню і їхній елювій

служить ґрунтотворними породами для рендзин, дернових, лучних і інших ґрунтів.

Участь у формуванні ґрунтів території досліджень брали четвертинні відклади, які покривають територію Малого Полісся майже суцільним малопотужним шаром, вкриваючи породи верхньої крейди.

Серед четвертинних відкладів на території досліджень поширені: водно-льодовикові, алювіальні, елювіальні, делювіальні, еолові відклади. Водно-льодовикові та елювіальні відкладення є найпоширенішими на досліджуваній території і є ґрунтотворними породами основних типів ґрунтів [8].

На території Малого Полісся є водно-льодовикові відклади які пов'язані з окським зледенінням [31]. Ґрунти, які сформувалися на водно-льодовикових відкладах, оглеєні. Потужність водно-льодовикових відкладів становить 0,5–3,0 м [8].

Водно-льодовикові відклади за гранулометричним складом в основному піщані, зв'язнопіщані і супіщані, інколи – легкосуглинкові та середньосуглинкові. Середня величина щільності твердої фази цих відкладів становить 2,68 г/см^2. Загальна шпаруватість низька – 37,1%, а шпаруватість аерації становить 13,7%. Значення величини pH сольового розчину в середньому становить 5,5, реакція розчину слабокисла [8].

2.4. Рослинний покрив

Згідно з геоботанічним районуванням, розробленим Я. П. Дідухом та Ю. Р. Шеляг-Сосонком для України та суміжних територій (2003 р.), Великомостівська громада знаходиться в межах Південнополісько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, лук, лучних степів і евтрофних боліт Малополіського округу [11].

Малополіський округ репрезентований сосновими, дубово-сосновими, інколи грабово-дубовими лісами, луками та евтрофними болотами, в пониженнях рельєфу утворюються локальні угруповання мезотрофних боліт.

Піщані відклади флювіогляціальної рівнини та велика заболоченість території Малого Полісся створили флору переважно бореального характеру, яка складається: із сосни звичайної, берези повислої, крушини ламкої, чорниці, брусниці, грушанки круглолистої [26] та ін. Також трапляються деякі гірські види: шафран Гейфеля, білоцвіт весняний, фітеума куляста та ін., а також понтичні – горицвіт весняний, полин австрійський, гвоздика перетинчаста, підмаренник польський, конюшина люпинова.

Ліси, луки та болотні ценози знаходяться на більшій частині території Малого Полісся. По території громади протікає річка Рата, яка є притокою Західного Бугу. Лісові ценози представлені сосновими лісами. Деревний ярус здебільшого формується сосною звичайною. Дуб звичайний і граб звичайний є супутніми видами [11].

На Малому Поліссі, в тому числі в межах Великомостівської громади, зосереджена найбільша частина заболочених територій області. У рослинному покриві заболочених територій домінують угруповання осокових та очерету. Осушення боліт у XX ст. спричинило заміну болотних ценозів лучними. Найбільш поширені види рослин на поверхні осушених торфових ґрунтів, є полин гіркий, будяк звичайний, свидина кров'яна, стокротки багаторічні, куничник прямий, костриця червона, щучник дернистий, злинка канадська, вероніка дібровна, жовтозілля лучне, подорожник ланцетолистий та інші.

Маленькими ділянками трапляються угруповання оліготрофних боліт, в яких збереглись рідкісні види рослин: верба розмаринолиста, осока Девелла, меч-трава болотна, шолудивник королівський, росичка круглолиста [11].

Торфовища на Львівщині поширені в усіх природних регіонах, а також на Малому Поліссі, в околицях с. Бутини та північніше від м. Великі Мости Черовноградського району.

Потужність торфового горизонту коливається в межах 50–60 см, він характеризується різним ступенем розкладення та мінералізації торфу.

Найвищий ступінь розкладення, мінералізації і гуміфікації органіки мають верхні горизонти. Ступінь розкладення торфу коливається в межах 23–44 %.

За умови осушення і використання торфових ґрунтів під ріллею їхня поверхня може бути перекрита мінеральним шаром потужністю 20–30 см, в результаті формуються поховані торфові ґрунти [28].

Основні сільськогосподарські угіддя розташовані на місцях соснових лісів і сосняків дубових, поєднаних із луками, на дерново-підзолистих, дернових і лучних ґрунтах, рендзинах.

2.5. Гідрогеологічні умови та внутрішні води

Відповідно до гідрогеологічного районування України досліджувана територія розташована у Волино-Подільському артезіанському басейні, який належить до гідрологічного району другого порядку Галицько-Волинської западини [33].

Водоносні горизонти сучасних болотних і алювіально-болотних відкладів приурочені в основному до заплав річок, болотних масивів і ареалів поширення автохтонного торфу. Торф і заторфований ґрунт є водовмісними. Потужність водоносного шару коливається від 0,5 до 8,0 метрів [16]. Залягає в середньому на глибині 0,1–0,5 м [11].

Водний шар антропогенних відкладень неглибокий. На досліджуваній території найбільш поширені води алювіальних, флювіоляціальних та елювіальних відкладів. Вони розташовані в долині річок на глибині 1,0-1,5 м залежно від пори року та кількості атмосферних опадів [8].

З точки зору морфогенезу ґрунту ґрунтові води є найважливішими з усіх підземних вод. Високий їх рівень призводить до розвитку процесів перезволоження, заболочення, підтоплення та оглеєння [8].

Глибина залягання ґрунтових вод у алювіальних і водно-льодовикових відкладень, що утворюють торфові ґрунти, коливається від 0,5-2,5 м у заплаві, і, до 3-5 м у вододілі. Їхні запаси води поповнюються за рахунок проникнення атмосферних опадів.

Обводнені четвертинні відклади на території Малого Полісся є середовищем, в якому відбуваються всі основні гідродинамічні процеси, які визначають гідрогеолого-меліоративний стан досліджуваної території. В межах території торфові ґрунти розвиваються в долинах річок, у заплавах, рідше на перших надзаплавних терасах. Основними джерелами водопостачання боліт і перезволожених земель в області є атмосферні опади, паводки та підземні води крейди. Характерна для Малого Полісся тривала посуха, пов'язана зі зміною клімату в останні десятиліття, призвела до зниження рівня ґрунтових вод, що є причиною пересушування торфових ґрунтів.

Через Великомостівську громаду протікають річки: Рата, Свиня, Желдець, Болотня, Біла. Ріка Біла впадає в Рату біля села Бутини.

Річка Рата є лівою притокою Західного Бугу. Правими притоками Рати є річки: Біла, Свиня, Желдець ; лівою притокою – р. Болотня.

Висновки до розділу 2

Великомостівська територіальна громада за фізико-географічним розташуванням відповідає Рава-Русько-Кам'янсько-Бузького району, області Малого Полісся Поліського краю зони мішаних лісів у межах Східно-Європейської рівнини. Ця територія є алювіально-водно-льодовиковою рівниною на крейдових відкладах, яка знаходиться в басейні лівої притоки річки Західний Буг, Рати. Середня висота становить 210 м над рівнем моря. Великі Мости знаходяться в першій надзаплавній терасі.

Клімат території м'який, континентальний, з м'якою зимою, помірно-теплим і вологим літом, без посух. Сума опадів за рік становить 598 мм. Коефіцієнт зволоження рівний 1,2-1,4. Внаслідок перезволоження четвертинних відкладів територія Малого Полісся, особливо в досліджуваній громаді була велика кількість заболочених територій які в другій половині минулого століття піддавалися осушені та меліорації, які спричинило заміну болотних ценозів лучними. Заболочені території перетворилися в болота та торфовища.

Розділ 3
Властивості ґрунтів і структура земельних угідь Великомостівської територіальної громади

3.1. Характеристика ґрунтового покриву

За агроґрунтовим районуванням територія Великомостівської громади належить до Західної провінції зони мішаних лісів Східноєвропейської рівнини [8].

За ґрунтово-географічним районуванням, розробленим науковцями кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів [11, С. 81-93] територія досліджень належить до Присянсько-Верхньобузького округу Малополіського краю моренно-зандрової (попільнякової) зони мішаних лісів Східноєвропейської рівнинної країни.

Територіальна неоднорідність (складність і контрастність) ґрунтового покриву території досліджень зумовлена процесами опідзолення, оглеєння та літологічною мозаїчністю порід. Неглибоке залягання крейдяних мергелів під товщею флювіогляціалу спричинило формування на території округу вторинно насичених дерново-слабо- і середньопідзолистих ґрунтів і ясно-сірих лісових ґрунтів з лучними, а також дерновими глейовими та торфово-болотними ґрунтами. У низинах і долинах річок поширені дернові глейові, лучно-болотні та торфово-болотні ґрунти. Гідроморфні ґрунти найбільш поширені в межиріччі Західного Бугу та Свині [11].

Найпоширенішими ґрунтами в межах Великомостівської міської ради є: дернові глибокі глеюваті та глейові (25%), дерново-слабопідзолисті глеюваті та глейові (24,7%), торфовища (13,7%), лучні, в т.ч. карбонатні (14,6%), дернові глибокі карбонатні (6,1%), торфово-болотні (5,5%), лучно-болотні (4,9%) та інші (табл. 3.1, рис. 3.1, 3.2).

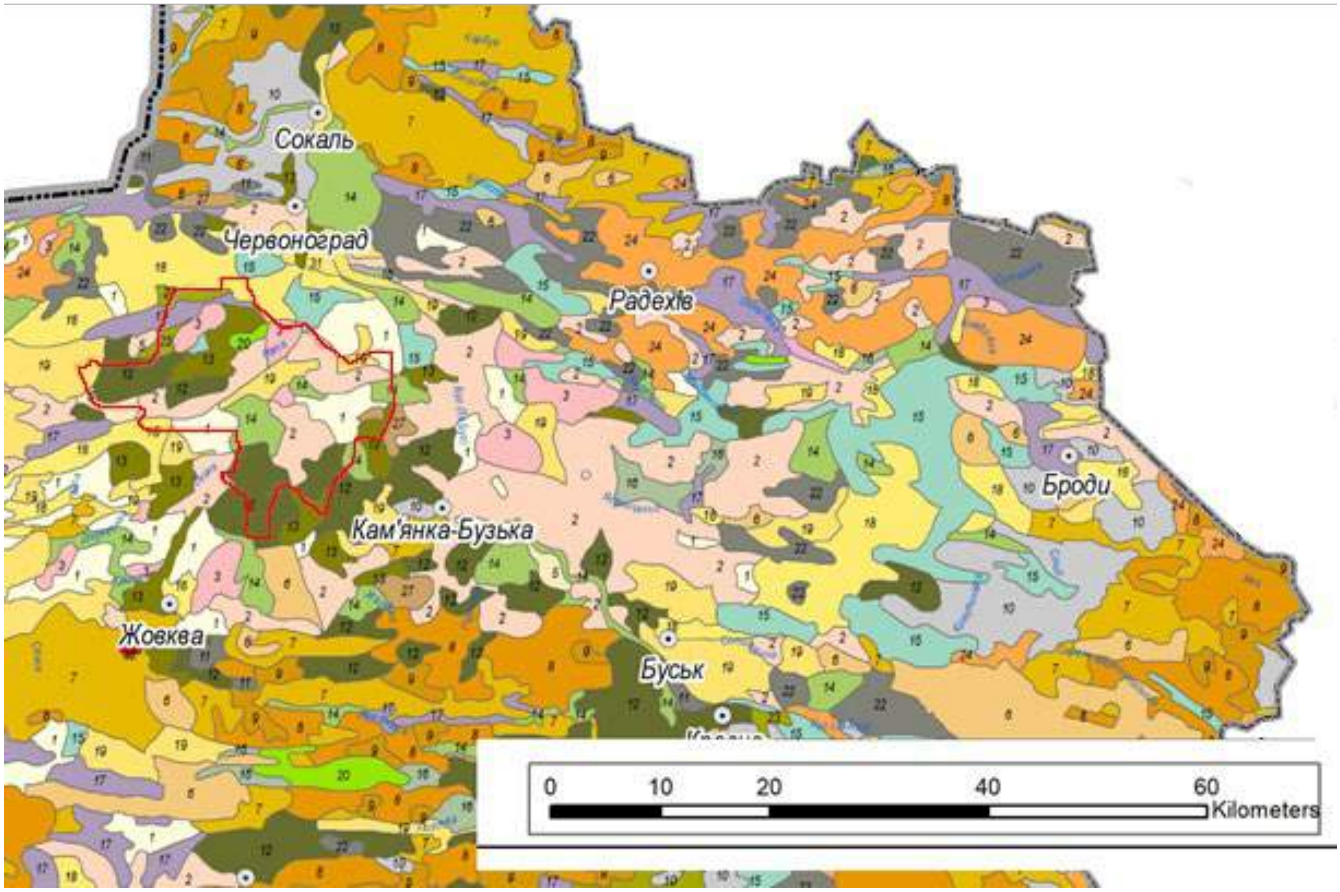

Рис. 3.1 Фрагмент карти ґрунтів Львівської області
(з межами Великомостівської міської ТГ) (*Карта створена колективом кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів*)

Номенклатурний список ґрунтів [11]

Номери ґрунтів	*Назви ґрунтів*	*Номери ґрунтів*	*Назви ґрунтів*
Ґрунти на давньоалювіальних, водно-льодовикових і делювіальних відкладах		**Ґрунти на делювіальних та алювіальних відкладах**	
1	Дерново-прихованопідзолисті	**12¤**	Лучні, чорноземно-лучні та алювіальні лучні
2	Дерново-підзолисті	**13¤**	Лучні глейові та алювіальні лучні глейові
3	Дерново-підзолисті глейові	**14¤**	Лучно-болотні та алювіальні лучно-болотні
4	Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні	**15¤**	Болотні та алювіальні болотні
5	Підзолисто-дернові	**16¤**	Торфувато- та торфово-болотні
Ґрунти переважно на лесових породах		**17¤**	Торфовища низинні
6	Ясно-сірі лісові, в т.ч. оглеєні	**18¤**	Дернові піщані та глинисто-піщані, в т.ч. оглеєні
7	Сірі лісові, в т.ч. оглеєні	**19¤**	Дернові та алювіальні дернові супіщані та суглинкові, в т.ч. оглеєні
8	Темно-сірі опідзолені, в т.ч. оглеєні	**20¤**	Дернові опідзолені оглеєні

9	Чорноземи опідзолені, в т.ч. оглеєні		**Ґрунти на елювії щільних карбонатних порід**	
10	Чорноземи типові малогумусні		**22¤**	Чорноземи карбонатні
11	Лучно-чорноземні		**23¤**	Лучні карбонатні
			24¤	Рендзини

Ґрунти території досліджень належать переважно до напівгідроморфних (1850,8 га, або 43% території), перезволожені глейові ґрунти займають 1068,5 га (24,8%); гідроморфними ґрунтами з заляганням вод до 0,5–1,0 м зайнято 1087,6 га (25,3%). Автоморфні ґрунти займають лише близько 7% території Ради.

Серед усіх досліджених площ Великомостівської міської ради 80,7% усіх земель осушено, з них – 57,8% – гончарним дренажем. Найбільша площа (24%) осушених земель зайнята дерновими глибокими глеюватими та глейовими ґрунтами, 19% дерново-слабопідзолистими глеюватими та глейовими ґрунтами, 17% - торфовищами (рис. 3.3).

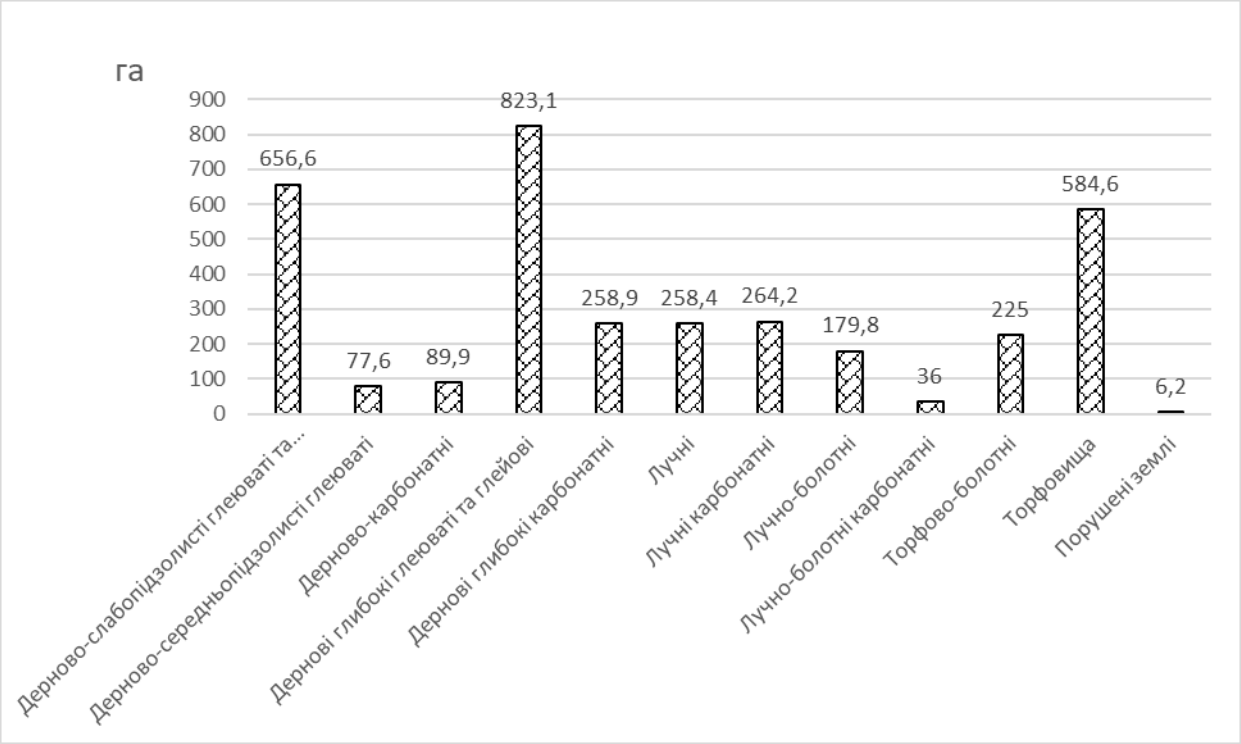

Рис. 3.3. Площа осушених ґрунтів Великомостівської міської ради

Таблиця 3.1

Номенклатурний список ґрунтів Великомостівської міської ради
(за старим адміністративно-територіальним устроєм) [34]

Ґрунти	Шифри ґрунтів	Назва ґрунтів	Гранулометричний склад	Ґрунтотворні і підстилаючі породи	Площа ґрунтів, у т.ч. осушених		Площа осушених земель, га	
							загальна	у т.ч. гончарним дренажем
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Дерново-слабопідзолисті глеюваті та глейові	1	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	Зв'знопіщані	Водно-льодовикові відклади	341,1	**1057,5**	115,3	17,1
	2	Дерново-слабопідзолисті глеюваті слабодефльовані	Зв'знопіщані	Водно-льодовикові відклади	474,8		355,4	286,8
	3	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	Зв'знопіщані	Водно-льодовикові відклади, підстелені елювієм щільних карбон. порід з глибини 1,0-1,5 м	25,1		25,1	25,1
	4	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	Супіщані	Водно-льодовикові відклади	170,1		114,4	109,3
	5	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	Супіщані	Водно-льодовикові відклади, підстелені елювієм щільних карбон. порід з глибини 0,5-1,0 м	30,1		30,1	30,1
	6	Дерново-слабопідзолисті глейові	Супіщані	Водно-льодовикові відклади	16,3		16,3	16,3
Дерново-середньо-підзолисті глеюваті	7	Дерново-середньопідзолисті глеюваті	Зв'знопіщані	-//-	76,1	**96,4**	58,1	10,0
	8	Дерново-середньопідзолисті глеюваті	Супіщані	-//-	20,3		19,5	18,9
Дерново-карбонатні	9	Дерново-карбонатні	Піщано-легкосуглинкові	Елювій мергелів	95,6	**95,6**	89,6	87,0
Дернові глибокі глеюваті та глейові	10	Дернові глибокі глеюваті	Зв'язнопіщані	Водно-льодовикові відклади	296,4	**1073,7**	213,6	112,4
	11	Дернові глибокі глейові	Зв'язнопіщані	-//-	49,9		-	-
	12	Дернові-глибокі глейові осушені	Зв'язнопіщані	-//-	192,9		158,1	90,8
	13	Дернові глибокі глейові	Зв'язнопіщані	Давній алювії	17,3		3,9	-
	14	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	-//-	26,4		24,8	-
	15	Дернові глибокі глейові	-//-	Сучасний алювій	4,6		-	-
	16	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	-//-	3,6		2,8	2,2
	17	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	Водно-льодовикові відклади підстелені лучним мергелем з глибини 0,5-1,0 м	37,2		37,2	36,4
	18	Дернові глибокі глеюваті	Супіщані	Водно-льодовикові відклади	11,5		11,5	11,1

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	19	Дернові глибокі глейові	-//-	-//-	40,6		2,2	2,2
	20	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	-//-	275,3		269,9	198,8
	21	Дерново глибоко глейові	-//-	Давній алювій	13,5		-	-
	22	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	Давній алювій	24,6		23,6	11,3
	23	Дернові глибокі глейові осушені	-//-	Водно-льодовикові відклади, підстелені лучним мергелем з глибини 0,5-1.0 м	19,7		15,3	7,4
	24	Дернові глибокі глейові осушені	Крупнопилувато-легкосуглинкові	Водно-льодовикові відклади	60,2		60,2	57,5
Дернові глибокі карбонатні	25	Дернові глибокі карбонатні слабощебенюваті	Піщано-середньосуглинкові	Водно-льодовикові відклади, під-стелені алювієм щільних карбон. порід з глибини 0,5-1,0 м	14	**259,9**	13,7	13,7
	26	Дернові глибокі карбонатні	Піщано-середньосуглинкові	Водно-льодовикові відклади, підстелені лучним мергелем з глибини 0,5-1.0 м	187,4		187,3	176,1
	27	Дернові глибокі карбонатні глейові осушені	Супіщані	-//-	25,8		25,8	25,8
	28	Дернові глибокі карбонатні глейові осушені	Крупнопилувато-важкосуглинкові	-//-	32,7		32,1	32,1
Лучні	29	Лучні	Супіщані	Водно-льодовикові відклади	114,3	**340**	87,0	85,8
	30	Лучні	-//-	Сучасний алювій	103,5		49,2	4,5
	31	Лучні опідзолені	Крупнопилувато-легкосуглинкові	Водно-льодовикові відклади	122,2		122,2	121,3
Лучні карбонатні	32	Лучні карбонатні	Піщано-легкосуглинкові	Водно-льодовикові відклади, підстелені лучним мергелем з глибини 0,5-1.0 м	65,3	**286,5**	65,3	57,6
	33	Лучні карбонатні глейові	Супіщані	-//-	168		159,3	144,8
	34	Лучні карбонатні глейові	Піщано-легкосуглинкові	-//-	42,8		29,2	28,5
	35	Лучні карбонатні глейові	Піщано-важкосуглинкові	-//-	10,4		10,4	-
Лучно-болотні	36	Лучно-болотні	Супіщані	Водно-льодовикові відклади	2,8	**209,2**	0,5	-
	37	Лучно-болотні супіщані осушені	Супіщані	-//-	18		18,0	12,1
	38	Лучно-болотні	Супіщані	Давній алювій	22,8		-	-
	39	Лучно-болотні осушені	Супіщані	Сучасний алювій	2,9		2,9	-
	40	Лучно-болотні осушені	Піщано-легкосуглинкові	Водно-льодовикові відклади	162,7		158,4	52,6

Закінчення табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лучно-болотні карбонатні	41	Лучно-болотні карбонатні осушені	Піщано-середньосуглинкові	-//-	32,5	**36**	32,5	17,1
	42	Лучно-болотні карбонатні осушені	Піщано-середньосуглинкові	Водно-льодовикові відклади, підстелені лучним мергелем з глибини 0,5-1.0 м	3,5		3,5	3,5
Торфово-болотні	43	Торфово-болотні		Водно-льодовикові відклади	5,2	**237**	1,8	0,7
	44	Торфово-болотні осушені		-//-	20,1		20,1	1,9
	45	Торфово-болотні		Сучасний алювій	14,6		10,2	-
	46	Торфово-болотні осушені		-//-	162,2		158,0	26,1
	47	Торфово-болотні карбонатні осушені		Водно-льодовикові відклади	34,9		34,9	34,3
Торфовища	48	Торфовища неглибокі добре розкладені осокові осушені		Сучасний алювій	273,4	**589,7**	273,4	18,4
	49	Торфовища неглибокі осокові мілкопоховані осушені			45,3		40,2	-
	50	Торфовища глибокі добре розкладені осокові осушені			271		271,0	11,5
Порушені землі	51	Торфорозробки			5	**8,1**	5,0	-
	52	Виходи порід. Кар'єри		Водно-льодовикові відклади	3,1		1,2	-
					Всього	***4289,6***	***3460,0***	***1999,1***

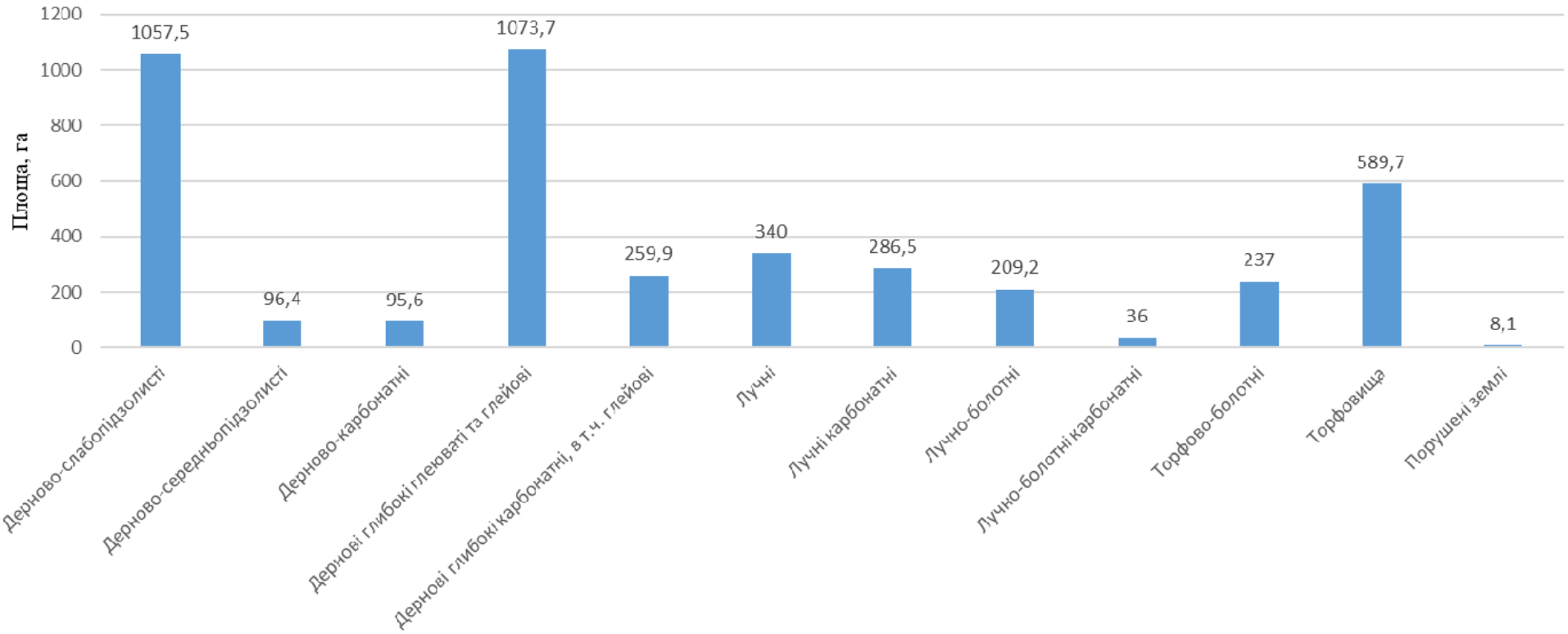

Рис. 3.2 Структура ґрунтових ресурсів Великомостівської міської ради

3.2. Земельні ресурси

Для визначення екологічної стійкості ґрунтів важливо оцінити співвідношення між екологостабілізуючими угіддями, а також тими, які суттєво змінила людина. Для цього оцінимо структуру земельних ресурсів Великомостівської міської ради.

Найбільших змін зазнали ґрунти, які зайняті сільськогосподарськими угіддями, а також під забудовою. Площа таких земель становить 47,6 і 5,3%, відповідно.

Велику частку (41,6%) в структурі земельних угідь Великомостівської міської Ради займають ліси. Землі під озерами, ріками, болотами займають 351,4 га (4,1%) (табл. 3.2, рис. 3.4).

Таблиця 3.2

Структура земельних угідь Великомостівської міської ради (за старим АТУ)

Тип угіддя	***Площа, га***	***Площа, %***
Сільськогосподарські угіддя	4021,8	47,6
Забудовані землі	447,0	5,3
Ліси та інші лісовкривні площі	3517,1	41,6
Відкриті заболочені землі	96,0	1,1
Відкриті землі без рослинного покриву або зі незначним рослинним покривом	64,5	0,8
Води (внутрішні води)	255,4	3,0
Землі природо-охоронного призначення	52,0	0,6

Щодо структури сільськогосподарських угідь, то на території досліджень склалася сприятлива ситуація, яка пояснюється, найперше природніми особливостями цієї території. Оскільки більшість площ перезволожена, ґрунти мають не дуже високу потенційну родючість, під ріллю залучено лише 33% площі сільськогосподарських угідь, що сягає 15,7% всієї площі території досліджень. Під сіножаттями і пасовищами

зайнято більше площі ґрунтів, а саме 39,8 і 24,5% від всіх сільськогосподарських угідь, відповідно (табл. 3.3, рис. 3.5).

Таблиця 3.3

Структура сільськогосподарських угідь Великомостівської міської ради (за старим АТУ)

Вид угіддя	***Площа, га***	***Площа, %***
Рілля	1328,93	33,0
Сади	104,0	2,6
Сіножаті	1602,01	39,8
Пасовища	986,90	24,5

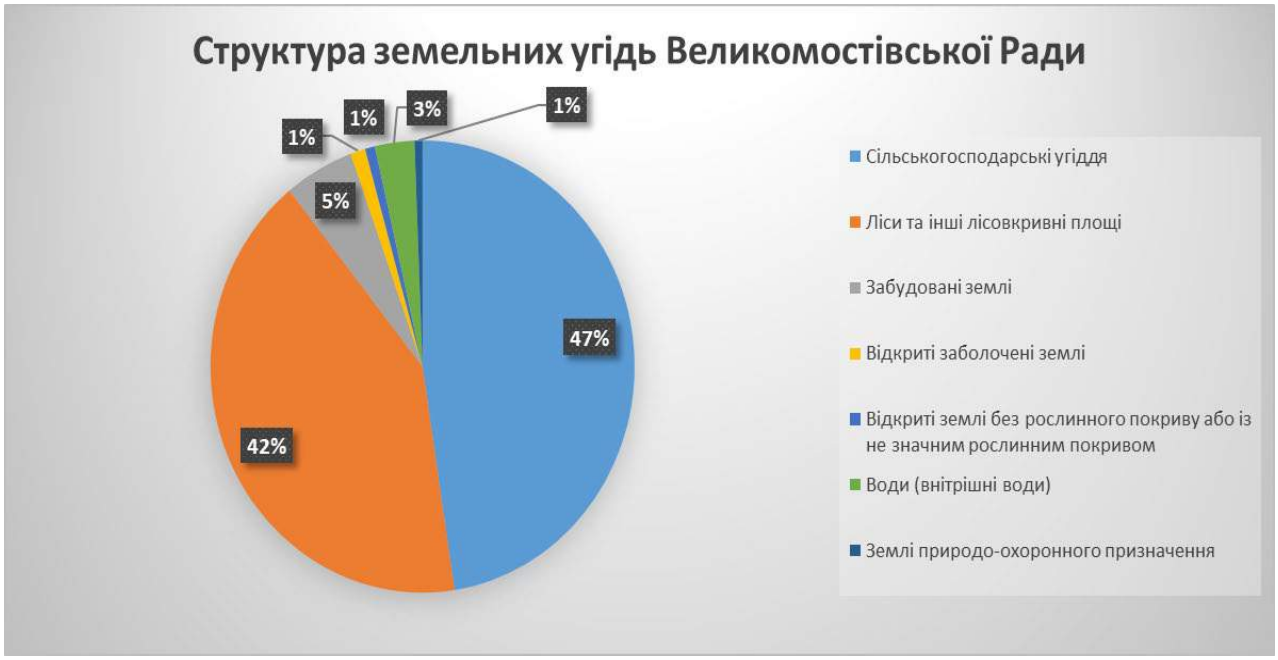

Рис. 3.4. Структура земельних угідь Великомостівської міської ради (за старим АТУ)

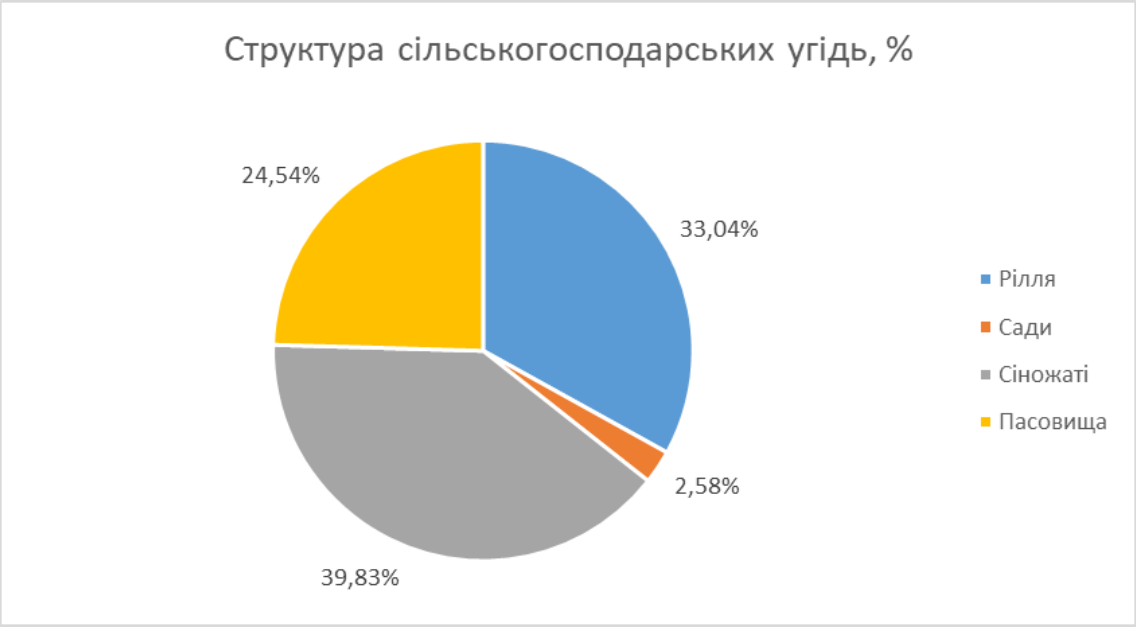

Рис. 3.5. Структура с/г угідь Великомостівської міської ради (за старим АТУ)

Висновки до розділу 3

Ґрунти території досліджень належать переважно до напівгідроморфних і гідроморфних. Ґрунти, у зволоженні яких ґрунтові води не беруть безпосередньої участі, займають лише 7% території Великомостівської міської ради. 80,7% усіх земель осушено, з них – 57,8% – гончарним дренажем.

Найпоширенішими ґрунтами на території досліджень є: дернові глибокі глеюваті та глейові та дерново-слабопідзолисті глеюваті та глейові, дещо менші площі зайняті торфовищами, лучними ґрунтами, дерновими глибокими карбонатними, торфово-болотними, лучно-болотними та іншими ґрунтами.

Площа екологічно стабілізуючих угідь сягає 47%, зокрема значну частку (41,6%) в структурі земельних угідь займають ліси. Серед обстежених ґрунтів 15,7% площ зайняті під ріллею, 30,6% - під сіножатями та пасовищами.

Розділ 4
Оцінка екологічної стійкості ґрунтів Великимостівської міської територіальної громади

Оцінку екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської міської ради здійснено за модифікованою методикою, розробленою вченими В. В. Медведєвим, С. П. Абрамовим, Л. Т. Наливайком і доповненою професором Кі том М. Г., базується на концепції про базові показники, що використовуються для характеристики ґрунтів.

За допомогою цих показників можна оцінити здатність ґрунту протистояти дії зовнішніх факторів, тобто екологічну стійкість. Базовими показниками вибрано: потужність гумусового горизонту, вміст фізичної глини (частинки менше 0,01 мм), кислотність, ступінь насичення ґрунтів основами, наявність і спосіб осушення ґрунтів; окрім того, зважали на тип ґрунту. Одним із показників, який суттєво впливає на екологічну стійкість ґрунту, є ступінь еродованості ґрунту. Для території досліджень не характерний розвиток ерозійних процесів, тому ми не враховували цей показник.

Кожен із цих показників має певний коефіцієнт вагомості, тобто величину впливу на загальну ґрунтово-екологічну оцінку території.

Найбільше значення цього коефіцієнта відображає найкращі ґрунтово-екологічні умови на території, тому найвищу оцінку отримують земельні ресурси за таким показником, як потужність гумусового горизонту; він становить 5. Ваговий коефіцієнт 4 – показник вмісту гумусу в орному шарі, 3 – вміст фізичної глини, 1 – кислотність ґрунту, ступінь насичення основами – 2, наявність і спосіб осушення – 4, екологічна стійкість за типами ґрунтів оцінена коефіцієнтом 3.

Крім того, всі показники оцінюються в балах. Найвищий бал (5) отримують найсприятливіші характеристики екологічного стану ґрунту, бал 1 означає дуже низьку екологічну стійкість, не ідеальний екологічний стан.

Інтегральну ґрунтово-екологічну оцінку за бальною величиною кожного показника можна визначити як середньозважені значення вихідних показників і величин коефіцієнтів вагомості.

Попередніми ґрунтовими дослідженнями на території Великомостівської ради виділено 52 ґрунтові відміни. Ми оцінювали екологічну стійкість 50 відмін (не враховували торфорозробки і виходи порід).

Серед усіх обстежених ґрунтів Великомостівської міської ради дернові глибокі глеюваті та глейові ґрунти займають найбільшу площу – 31% обстеженої території (в т.ч. 6% – карбонатні), дерново-підзолисті глеюваті та глейові – 27%, лучні (в т.ч. лучні карбонатні глейові) – 15%, торфовища – 14%, лучно-болотні, в т.ч. карбонатні та торфово-болотні – по 6%, дерново-карбонатні – 2%.

У таблиці 4.1 представлені абсолютні та відносні (бальні) величини показників екологічної стійкості ґрунтів для кожної ґрунтової відміни, а також обчислений індекс екологічної стійкості ґрунтів (інтегральна ґрунтово-екологічна оцінка).

За величинами індексів екологічної стійкості ґрунтів Велико-мостівської міської ради виділено чотири групи екологічної стійкості: низька (2,1 – 2,6), середня (2,7 – 3,2), висока (3,3 – 3,8), дуже висока (≥3,9) (табл. 4.2, рис. 4.1, 4.2).

Простежується закономірність збільшення інтегрального показника екологічної стійкості відносно вмісту гумусу в орному шарі ґрунтів (табл. 4.1). У ґрунтах з низькою екологічною стійкістю бал оцінки за вмістом гумусу коливається, переважно, в межах 1 – 2 (0,7 – 2,3% гумусу), тоді як з середньою – високою – 3 – 5 (2,8 – 7,1% гумусу).

За вмістом фізичної глини ґрунти з низькою екологічною стійкістю мають бал оцінки, головно, 2, зрідка – 3, а з середньою і високою – вищий.

Більшість ґрунтів території досліджень насичені основами, тому не простежується залежності між величиною ступеня насичення та індексом екологічної стійкості ґрунтів.

Таблиця 4.1

Ґрунтово-екологічна оцінка території Великомостівської міської ради (з селами Борове і Куличків)

Ґрунти	Шифри ґрунтів	Назва ґрунтів	Потужність гумусового горизонту **(Кв=5)***		Вміст гумусу в орному шарі **(Кв=4)**		Вміст фізичної глини **(Кв=3)**		pH сол. **(Кв=1)**		Ступінь насичення основами **(Кв=2)**		Тип ґрунту **(Кв=3)**	Осушення **(Кв=4)**	**Індекс екологічної стійкості (*Ii*)**	Площа ґрунтів, га
			см	бал**	%	бал	%	бал		бал	%	бал	бал	бал		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
Дерново-слабопідзолисті глеюваті та глейові	1	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	22	**2**	1,8	**2**	5,8	**2**	4,6	**2**	62,7	**3**	**1**	**4**	**2,3**	341,1
	2	Дерново-слабопідзолисті глеюваті слабодефльовані	22	**2**	1	**1**	7,8	**2**	4,7	**2**	73,8	**4**	**1**	**4**	**2,2**	474,8
	3	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	22	**2**	1,4	**2**	6,8	**2**	5,2	**3**	87,0	**4**	**1**	**2**	**2,1**	25,1
	4	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	22	**2**	1,2	**2**	10,4	**3**	5,3	**3**	88,1	**4**	**2**	**2**	**2,4**	170,1
	5	Дерново-слабопідзолисті глеюваті	22	**2**	1,2	**2**	10,9	**3**	4,7	**2**	88,1	**4**	**2**	**2**	**2,3**	30,1
	6	Дерново-слабопідзолисті глейові	22	**2**	1,6	**2**	13,4	**3**	5,2	**3**	85,9	**4**	**1**	**2**	**2,2**	16,3
Дерново-середньо-підзолисті глеюваті	7	Дерново-середньопідзолисті глеюваті	16	**1**	3,2	**3**	7,6	**2**	4,7	**2**	68,7	**3**	**1**	**4**	**2,3**	76,1
	8	Дерново-середньопідзолисті глеюваті	16	**1**	2	**2**	17,2	**3**	5,4	**3**	94,3	**5**	**2**	**2**	**2,2**	20,3
Дерново-карбонатні	9	Дерново-карбонатні	35	**2**	4,6	**4**	28	**4**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,1**	95,6
Дернові глибокі глеюваті та глейові	10	Дернові глибокі глеюваті	45	**3**	1,7	**2**	6,3	**2**	5,2	**3**	74,6	**4**	**3**	**4**	**3,0**	296,4
	11	Дернові глибокі глейові	45	**3**	1,8	**2**	6,3	**2**	5,2	**3**	78,4	**4**	**2**	**4**	**2,8**	49,9
	12	Дернові-глибокі глейові осушені	34	**2**	1,6	**2**	5,9	**2**	5,6	**4**	76,0	**4**	**2**	**4**	**2,6**	192,9
	13	Дернові глибокі глейові	45	**3**	0,7	**1**	10	**2**	4,3	**1**	78,4	**4**	**2**	**4**	**2,5**	17,3
	14	Дернові глибокі глейові осушені	34	**2**	0,7	**1**	5,9	**2**	5,6	**4**	76,0	**4**	**2**	**4**	**2,5**	26,4

Продовження табл. 4.1

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
Дернові глибокі глеюваті та глейові	15	Дернові глибокі глейові	45	**3**	0,7	**1**	10	**2**	4,3	**1**	78,4	**4**	**2**	**4**	**2,5**	4,6
	16	Дернові глибокі глейові осушені	34	**2**	1,6	**2**	5,9	**2**	5,6	**4**	76,0	**4**	**2**	**4**	**2,6**	3,6
	17	Дернові глибокі глейові осушені	34	**2**	1,6	**2**	5,9	**2**	5,6	**4**	95,0	**5**	**2**	**2**	**2,4**	37,2
	18	Дернові глибокі глеюваті	45	**3**	4,6	**4**	12	**3**	6,1	**5**	74,6	**4**	**3**	**2**	**3,2**	11,5
	19	Дернові глибокі глейові	45	**3**	2,8	**3**	12	**3**	5,1	**3**	82,6	**4**	**2**	**2**	**2,8**	40,6
	20	Дернові глибокі глейові осушені	33	**2**	4,2	**4**	13,5	**3**	5,5	**3**	88,0	**4**	**2**	**4**	**3,1**	275,3
	21	Дерново глибоко глейові	45	**3**	2,8	**3**	12	**3**	5,1	**3**	82,6	**4**	**2**	**4**	**3,1**	13,5
	22	Дернові глибокі глейові осушені	33	**2**	4,2	**4**	13,5	**3**	5,5	**3**	88,0	**4**	**2**	**4**	**3,1**	24,6
	23	Дернові глибокі глейові осушені	47	**3**	6,2	**5**	15,6	**3**	5,9	**4**	96,6	**5**	**2**	**4**	**3,6**	19,7
	24	Дернові глибокі глейові осушені	38	**2**	2,3	**2**	20,8	**4**	5,6	**4**	100,0	**5**	**2**	**2**	**2,6**	60,2
Дернові глибокі карбонатні	25	Дернові глибокі карбонатні слабощебенюваті	38	**2**	2,3	**2**	34,8	**5**	0	**-**	100,0	**5**	**4**	**2**	**3,0**	14
	26	Дернові глибокі карбонатні	38	**2**	4,9	**4**	47,5	**3**	0	**-**	100,0	**5**	**4**	**2**	**3,1**	187,4
	27	Дернові глибокі карбонатні глейові осушені	32	**2**	4,1	**4**	15,6	**3**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,0**	25,8
	28	Дернові глибокі карбонатні глейові осушені	31	**2**	6,8	**5**	55,6	**3**	0	**-**	100,0	**5**	**2**	**2**	**3,0**	32,7
Лучні	29	Лучні	39	**2**	2,9	**3**	16,4	**3**	5,4	**3**	85,2	**4**	**2**	**2**	**2,5**	114,3
	30	Лучні	39	**2**	2,1	**2**	19,6	**3**	6,3	**5**	94,1	**5**	**2**	**4**	**2,9**	103,5
	31	Лучні опідзолені	56	**3**	4,2	**4**	23,8	**4**	5,8	**4**	90,1	**5**	**2**	**2**	**3,2**	122,2
Лучні карбонатні	32	Лучні карбонатні	47	**3**	4,3	**4**	24,8	**4**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,3**	65,3
	33	Лучні карбонатні глейові	47	**3**	4,9	**4**	15,6	**3**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,2**	168
	34	Лучні карбонатні глейові	47	**3**	4,2	**4**	26,8	**4**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,3**	42,8
	35	Лучні карбонатні глейові	47	**3**	5,8	**5**	56	**3**	0	**-**	100,0	**5**	**3**	**4**	**3,8**	10,4

Закінчення табл. 4.1

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*
Лучно-болотні	36	Лучно-болотні	42	**3**	2,8	**3**	19,2	**3**	5,9	**4**	87,5	**4**	**2**	**4**	**3,2**	2,8
	37	Лучно-болотні супіщані осушені	41	**3**	2,8	**3**	19,2	**3**	5,9	**4**	80,9	**4**	**2**	**2**	**2,8**	18
	38	Лучно-болотні	42	**3**	2,8	**3**	19,2	**3**	5,9	**4**	87,5	**4**	**2**	**4**	**3,2**	22,8
	39	Лучно-болотні осушені	38	**2**	2,8	**3**	19,2	**3**	5,9	**4**	81,0	**4**	**3**	**4**	**3,1**	2,9
	40	Лучно-болотні осушені	23	**2**	4,5	**4**	25	**4**	5,7	**4**	81,9	**4**	**3**	**4**	**3,4**	162,7
Лучно-болотні карбонатні	41	Лучно-болотні карбонатні осушені	23	**2**	7,1	**5**	31,6	**5**	6,6	**5**	100,0	**5**	**3**	**4**	**3,9**	32,5
	42	Лучно-болотні карбонатні осушені	29	**2**	7,1	**5**	31,6	**5**	6,6	**5**	100,0	**5**	**3**	**2**	**3,5**	3,5
Торфово-болотні	43	Торфово-болотні	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,2	**3**	-	**-**	**1**	**3**	**2,3**	5,2
	44	Торфово-болотні осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,2	**3**	-	**-**	**1**	**3**	**2,3**	20,1
	45	Торфово-болотні	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,2	**3**	-	**-**	**1**	**3**	**2,3**	14,6
	46	Торфово-болотні осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	6,1	**5**	-	**-**	**2**	**3**	**2,9**	162,2
	47	Торфово-болотні карбонатні осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	6,1	**5**	-	**-**	**2**	**3**	**2,9**	34,9
Торфовища	48	Торфовища неглибокі добре розкладені осокові осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,3	**3**	-	**-**	**2**	**3**	**2,6**	273,4
	49	Торфовища неглибокі осокові мілкопоховані осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,2	**3**	-	**-**	**2**	**3**	**2,6**	45,3
	50	Торфовища глибокі добре розкладені осокові осушені	0	**-**	0	**-**	0	**-**	5,4	**3**	-	**-**	**2**	**3**	**2,6**	271
Порушені землі	51	Торфорозробки	0	**-**	0	**-**	0	**-**	0	**-**	-	**-**	**-**	**-**	**-**	5
	52	Виходи порід. Кар’єри	0	**-**	0	**-**	0	**-**	0	**-**	-	**-**	**-**	**-**	**-**	3,1

*Примітки * – коефіцієнт вагомості показника*
*** – бал оцінки*

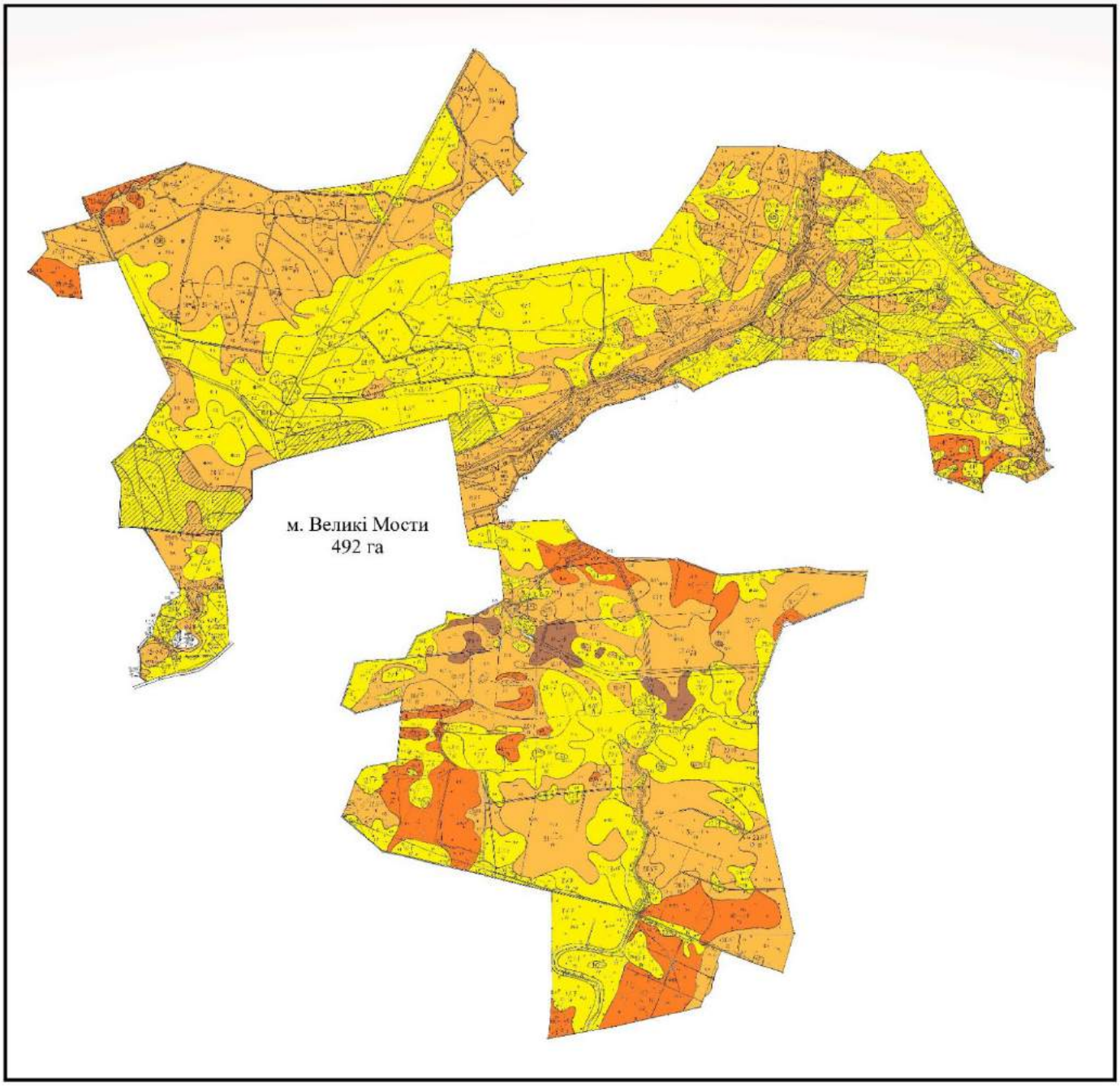

Рис. 4.1. Картосхема екологічної стійкості ґрунтів м. Великі Мости та села Борового (створена на основі карти ґрунтів [34])

Групи екологічної стійкості ґрунтів:

Низька (2,1 – 2,6)

Середня (2,7 – 3,2)

Висока (3,3 – 3,8)

Дуже висока (≥3,9)

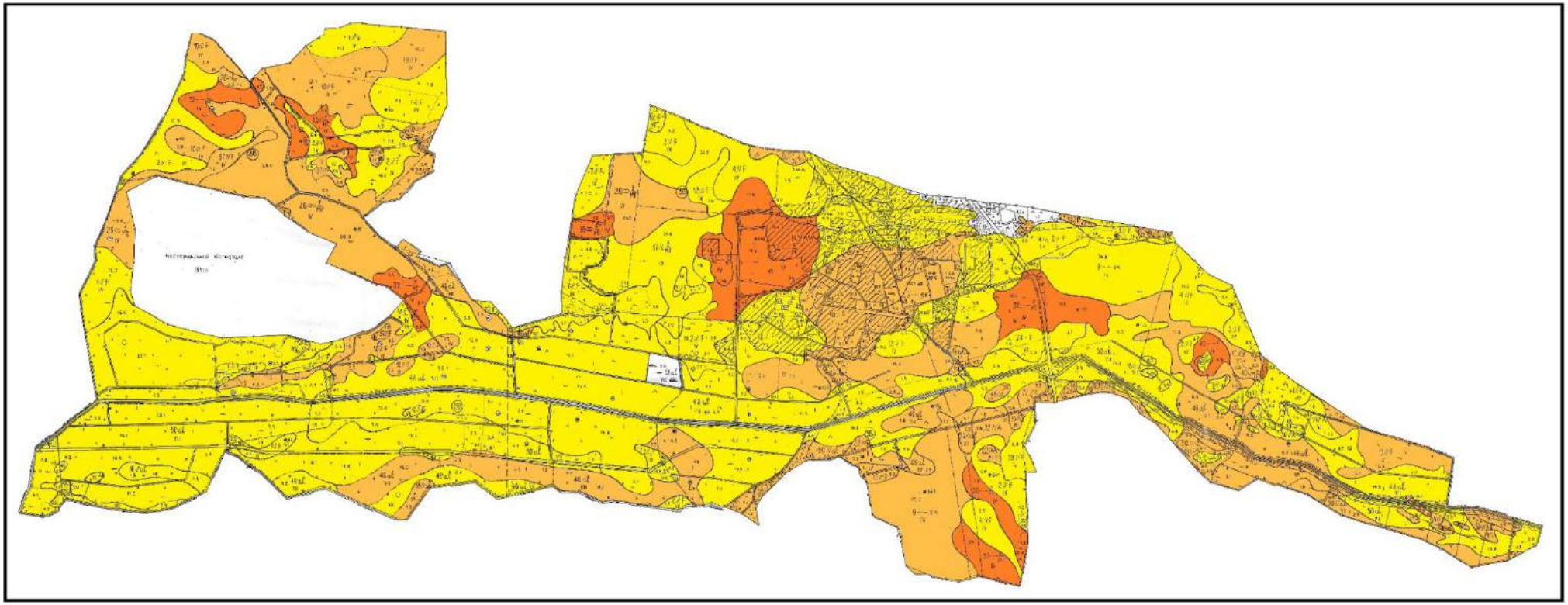

Рис. 4.2 Картосхема екологічної стійкості ґрунтів села Куличкова
(створена на основі карти ґрунтів [34])

Групи екологічної стійкості ґрунтів:

Низька (2,1 – 2,6)

Середня (2,7 – 3,2)

Висока (3,3 – 3,8)

Дуже висока (≥3,9)

Не простежується також залежності між величиною індексу екологічної стійкості ґрунтів і потужністю гумусового горизонту, показником осушення та типом ґрунту. Тому, для того, щоб охарактеризувати екологічну стійкість ґрунтів певної території, необхідно здійснювати інтегральну оцінку, вивчаючи одночасно кілька показників.

Найбільшу площу займають ґрунти із низькою екологічною стійкістю. Це дерново-слабо- і середньопідзолисті, переважно глеюваті, дернові глибокі глейові осушені зв'язнопіщані переважно на алювіальних відкладах, торфово-болотні ґрунти та торфовища осушені. На них припадає 2240 га або 52,3% досліджуваної території (табл. 4.2). Це зумовлено тим що показники потужності гумусового горизонту були низькі, окрім торфово-болотних ґрунтів і торфовищ, в яких не виділяли гумусового горизонту, а шари торфу.

Таблиця 4.2

Інтегральна оцінка екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської міської ради

Екологічна стійкість (за показником *Ii*)	Площа ґрунтів, га (%)	К-ть ґрун-тових відмін	Ґрунти
Низька (2,1 – 2,6)	2240,0 (52,3)	22	Дерново-слабо- і середньопідзолисті, переважно глеюваті; дернові глибокі глейові осушені зв'язнопіщані переважно на алювіальних відкладах; торфово-болотні; торфовища осушені.
Середня (2,7 – 3,2)	1704,6 (39,8)	21	Рендзини; дернові глибокі глеюваті та глейові супіщані і зв'язнопіщані; дернові глибокі карбонатні на водно-льодовикових відкладах, підстелених елювієм карбонатних порід (ґрунти важкого гранулометричного складу); лучні супіщані; лучно-болотні супіщані; торфово-болотні.
Висока (3,3 – 3,8)	304,4 (7,1)	6	Лучні карбонатні на водно-льодовикових відкладах, підстелених лучним мергелем; деякі відміни лучно-болотних ґрунтів.
Дуже висока (≥3,9)	32,5 (0,8)	1	Лучно-болотні карбонатні осушені піщано-середньосуглинкові на водно-льодовикових відкладах.

До ґрунтів із середньою екологічною стійкістю (*Ii* = 2,7 – 3,2) зачислені рендзини, дернові глибокі глеюваті та глейові супіщані і зв'язнопіщані, дернові глибокі карбонатні на водно-льодовикових відкладах, підстелених елювієм карбонатних порід (ґрунти важкого гранулометричного складу), лучні супіщані, лучно-болотні супіщані та деякі торфово-болотні ґрунти. Вони займають площу 1704,6 га (39,8%).

До ґрунтів із високим інтегральним індексом екологічної стійкості (3,3 – 3,8) увійшли лучні карбонатні ґрунти на водно-льодовикових відкладах, підстелених лучним мергелем і деякі лучно-болотні ґрунти. Площа, яку вони займають – 304,4 га (7,1%). У них найвищі показники вмісту гумусу у верхньому шарі та ступінь насичення основами.

Дуже високу оцінку (більше ≥3,9) мають ґрунти лише однієї відміни – лучно-болотні карбонатні осушені піщано-середньосуглинкові на водно-льодовикових відкладах, які займають всього 32,5 га або 0,8% загальної площі. В них найвищі значення усіх показників, окрім потужності гумусового горизонту.

Низьку екологічну стійкість ґрунтів території Великомостівської міської ради можна пояснити тим, що більшість з них володіють низькою природною родючістю (низьким вмістом гумусу, малою потужністю гумусових горизонтів, легким гранулометричним складом). Домінують напівгідроморфні та гідроморфні ґрунти, велика площа осушених ґрунтів, причому переважно закритою системою; значну частку в структурі ґрунтових ресурсів займають органічні ґрунти, які в умовах осушення суттєво змінюють свої властивості, втрачають здатність протистояти антропогенному пресингу.

Збільшити екологічну стійкість ґрунтів допоможуть певні меліоративні заходи: регульоване осушення з обов'язковим моніторингом стану ґрунтів (найперше – контроль за вмістом органічного Карбону, потужністю гумусових горизонтів), нормоване внесення мінеральних добрив на ріллі, підвищені норми органічних добрив, правильне застосування інших агротехнічних заходів.

Висновки до розділу 4

За модифікованою методикою [15], яка ґрунтується на концепції базових показників, за допомогою яких оцінюють здатність ґрунтів протистояти дії зовнішніх факторів, здійснено оцінку екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської міської ради. Здійснено градацію отриманих величин інтегральних індексів, складені карти екологічної стійкості ґрунтів.

Отже, ґрунти Великомостівської міської ради мають невисоку екологічну стійкість. Зокрема, низьку стійкість має 52% площ ґрунтів (дерново-підзолисті, дернові глибокі глейові осушені зв’язнопіщані, торфово-болотні, торфовища осушені). 39,8% площ ґрунтів мають середню екологічну стійкість. До них належать дернові глибокі карбонатні важкого гранулометричного складу, дернові глибокі глеюваті та глейові піщані та зв’язнопіщані, рендзини, лучні та лучно-болотні супіщані, торфово-болотні ґрунти. Лише близько 8% ґрунтів мають високу і дуже високу екологічну стійкість.

Причиною низької екологічної стійкості ґрунтів досліджуваної території є низька природна родючість більшості ґрунтів (низький вміст гумусу, мала потужність гумусового горизонту, легкий гранулометричний склад), а також більшість ґрунтів території осушені.

ВИСНОВКИ

Екологічною стійкістю ґрунтів називають їхню здатність протидіяти антропогенним навантаженням і дуже поступово змінювати параметри своїх властивостей упродовж тривалого часу. Ми визначали екологічну стійкість ґрунтів за методикою Медведєва В. В., Абрамова С. П., Наливайка Л. Т., 1997. Апробовували вибрану методику для частини території Великомостівської міської територіальної громади Червоноградського району Львівської області, а саме Великомостівської міської ради (за старим адміністративним устроєм), яка займає центральну й північну частини одноіменної територіальної громади і включає землі м. Великі Мости, сіл Борове та Куличків.

Ґрунти території досліджень переважно напівгідроморфні та гідроморфні. Лише у формуванні 7% ґрунтів території Великомостівської міської ради ґрунтові води не беруть безпосередньої участі. Найпоширенішими ґрунтами на території досліджень є: дернові глибокі глеюваті та глейові, дерново-слабопідзолисті глеюваті та глейові, дещо менші площі зайняті торфовищами, лучними ґрунтами, дерновими глибокими карбонатними, торфово-болотними, лучно-болотними та іншими ґрунтами. 80,7% усіх земель осушено, з них – 57,8% – гончарним дренажем.

У межах земель Великомостівської ради сільськогосподарськими угіддями зайнято 4021,8 га (47,6%), ріллею – 1 328,93 га (33% площі сільськогосподарських угідь, та 15,7% всієї площі міської ради). Велику частку (41,6%) в структурі земельних угідь Великомостівської міської ради займають ліси. Землі під озерами, ріками, болотами зайнято 4,1% території, під забудовою – 447 га (5,3%). На території Ради склалося позитивне співвідношення (3,7) між площами еколого стабілізуючих угідь (ліси, пасовища, сіножаті, заболочені землі, під водами) та тими, на які суттєво впливає людина (рілля, забудовані землі).

Обчислено індекси екологічної стійкості ґрунтів Великомостівської міської ради, за якими виділено чотири рівні екологічної стійкості: низька (2,1 – 2,6), середня (2,7 – 3,2), висока (3,3 – 3,8), дуже висока (≥3,9). Складено карти екологічної стійкості для території міста Великі Мости, сіл Борове та Куличків.

Ґрунти Великомостівської міської ради мають невисоку екологічну стійкість. Зокрема, низьку екологічну стійкість має 52% усієї дослідженої території. Це дерново-підзолисті, дернові глибокі глейові осушені зв'язнопіщані, торфово-болотні, торфовища осушені.

Середню стійкість має близько 40% площ ґрунтів: рендзини, дернові глибокі глеюваті та глейові піщані та зв'язнопіщані, дернові глибокі карбонатні важкого гранулометричного складу, лучні та лучно-болотні супіщані, торфово-болотні ґрунти.

Лише близько 8% ґрунтів мають високу і дуже високу екологічну стійкість, це лучно-болотні карбонатні осушені піщано-середньосуглинкові на водно-льодовикових відкладах ґрунти.

Низьку екологічну стійкість ґрунтів Великомостівської громади можна пояснити тим, що більшість із них мають низьку природну родючість (низький уміст гумусу, незначну потужністю гумусових горизонтів, легкий гранулометричний склад). Більшість площ зайнята гідроморфними та напів-гідроморфними ґрунтами, більшість ґрунтів осушені, причому переважно гончарним дренажем; велику частку в структурі ґрунтових ресурсів займають органічні ґрунти, вони значно змінюють свої властивості при осушенні.

Щоб підвищити екологічну стійкість ґрунтів, необхідно застосовувати певні заходи: осушення ґрунтів повинно бути регульованим, обов'язковим є моніторинг стану таких ґрунтів; підвищені норми органічних добрив на низькогумусних ґрунтах; правильне застосування інших агротехнічних заходів; переведення площ під ріллею на ґрунтах з низькою потенційною родючістю у екологічно стабільні угіддя.

Список використаних джерел

1. Агрокліматичний довідник по Львівській області Київ : Держ-сільгоспвидав УРСР, 1959. 96 с.

2. Бережняк Є. М., Бережняк М. Ф., Іванія Д. А. Оцінка екологічної стійкості сірих лісових ґрунтів за різного використання // Ґрунтознавство та агрохімія. Vol. 11, №1. 2020. С 52–61.

3. Білоус Й.М., Самсонюк Г.І. Двобічне регулювання водно-повітряного режиму торф'яних ґрунтів на Солокійській осушувальній системі // Питання меліорації та ефективного використання осушених земель Українського Полісся. Львів, 1976.

4. Богуцький А. Б. Генетичні типи четвертинних відкладів Волино-Подільської височини // Матер. наук. конфер. З вивчення та використання продуктичних сил Поділля. Вип. 1. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1966.

5. Бондарчук В. Г. Геоморфологія УРСР. К.: Рад. шк., 1949. 240 с.

6. Великомостівська міська громада за матеріалами Вікіпедії, URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%B4%D0%B0

7. Гавій В. М., Мирон І. В. Деякі аспекти аграрного навантаження Чернігівської області та його впливу на екологічну стійкість ґрунтів проти деградації. Український гідрометеорологічний журнал, 2010. №6. С. 18-23.

8. Гаськевич В.Г., Позняк С.П. Осушені мінеральні ґрунти Малого Полісся: монографія. Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 256 с.

9. Гаськевич В. Г. Теоретичні основи і прикладні аспекти деградації ґрунтів Малого Полісся : автореф. дис…док. геогр. наук. Львів, 2010. 38 с.

10. Геренчук К.І., Койнов М.М., Цись П.М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. Львів: Вид-во Львів. ун-ту,1964. 222 с.

11. Ґрунти Львівської області : колективна монографія / за ред. С. П. Позняка. Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 424 с.

12. Екологічна стійкість, типи, вимірювання та цілі.

URL: https://www.renovablesverdes.com/uk/sostenibilidad-ambiental/

13. Загальне геоморфологічне районування території України / [Палієнко В. П., Барщевський М. Є., Бортник С. Ю., Палієнко Е. Т., Вахрушев Б. О., Кравчук Я. С., Гнатюк Р. М., Зінько Ю. М.] // Український географічний журнал №1 2004. С. 3 – 8.

14. Клименко О. М. Оцінка екологічної стійкості ґрунтів басейну річки Горинь. Вісник ХНАУ Екологія ґрунтів, 2013. № 1. С. 239-243.

15. Когут І., Іванюк Г. Екологічна стійкість ґрунтів Великомостівської міської ради Львівської області. // Збірник матеріалів наукової інтернет-конференції студентів і аспірантів «Горизонти ґрунтознавства» (м. Львів, 12 травня 2021 року). Львів, 2021. С. 71–78.

URL: https://geography.lnu.edu.ua/students/conference/horyzonty-gruntoznavstva

16. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України. Львів : Євросвіт. 2005. 420 с.

17. Мале Полісся за матеріалами Вікіпедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B5_%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%81%D1%8F

18. Маринич О. М., Ланько А. І., Щербань М. І. ШищенкоП. Г. . Фізична географія Української РСР. Київ : Вища школа, 1982. 208 с.

19. Медведєв В. В., Абрамов С. П., Наливайко Л. Т. Особливості агроекологічної оцінки Західного Полісся (на прикладі Волинської області). Вісник аграрної науки, грудень 1997. №12. С. 5–10.

20. Медведєв В.В., Пліско І.В. Бонітування екологічних функцій ґрунтів // Вісник аграрної науки. 2005. № 10. С. 10–15.

21. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. С.М.Рижука, М.В.Лісового, Д.М.Бенцаровського. Київ, 2003. 64 с.

22. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / [за ред. О. О. Ракоїд]. Київ : Логос, 2008. 51 с.

23. Методичні рекомендації з надання статусу спеціальної сировинної зони та контролю за її використанням / за ред. акад. НААН О. І. Фурдичка. Київ, 2007. 5 с.

24. Моніторинг комплексної оцінки родючості ґрунтів Полтавської області 1971-2005 р. / [за редакцією доктора с-г. наук, проф. Т. О. Грінченка]. Харків : Вид. «КП Друкарня № 13», 2008. 186 с.

25. Москальов Є.Л. Комплексна оцінка агроекологічного стану земель Чернігівської області та обґрунтування заходів щодо його поліпшення: дис... канд. с.-г. наук: 03.00.16. Київ, 2004. 160 с.

26. Мшанецька Н. В. Аналіз флори Малого Полісся (Україна): автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.01. Київ. 1995. 24 с.

27. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Екологічна стійкість» для слухачів за спеціальністю 8.050103 «Міжнародна економіка» освітньо-кваліфікаційного рівня магістр / Укладач: В.С. Мазур. Тернопіль, 2009. 204 с.

28. Нецик М. В., Гаськевич В. Г. Торфові ґрунти Малого Полісся: монографія / Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 198 с.

29. Оцінка придатності сільськогосподарських угідь вимогам спеціальних сировинних зон: (методичні рекомендації) / за ред. акад. НААН О. І. Фурдичка. Київ, 2006. 20 с.

30. Патика В. П., Тараріко О. Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. К. : Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.

31. Природа Львівської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. 152 с.

32. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / Е. Ф. Шнюков, А. В. Чекунов, А. С. Вялов и др. Киев: Наук. думка, 1986. 184 с.

33. Руденко Ф. А. Гідрогеологія Української РСР. Київ : Вища шк., 1972. 174 с.

34.Технічний звіт по коректуванню матеріалів крупномасштабного обстеження ґрунтів Великомостівської міської ради Сокальського району Львівської області. Львів, 1995. 85 с.

35. Троїцький М. О. Оцінка екологічного стану агроландшафтів Миколаївської області та шляхи його стабілізації. Наукові праці. Екологія. 2014. Випуск 220. Том 232. С. 46-49.