

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет

Кафедра ґрунтознавства
і географії ґрунтів

МОНІТОРИНГ ТА ОХОРОНА ҐРУНТІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Курсова робота

Спеціальність – 103 Науки про Землю

Спеціалізація – Ґрунтознавство і експертна оцінка земель

Студентки ГрН-31

Стельмах Анни Петрівни

Науковий керівник:

доктор географічних наук, професор

Кирильчук Андрій Андрійович

Національна шкала: Віршице

Оцінка ЄКТС: 98 (A)

Члени комісії: ЗТ Паньків ЗТ.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Кол. Іватор Р.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

АД Таран О.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1	
УМОВИ ҐРУНТОТВОРЕННЯ	
1.1. Геологічна будова і ґрунтоутворні породи.....	5
1.2. Клімат.....	8
1.3. Рельєф.....	10
1.4. Гідрогеологія.....	11
1.5. Рослинний покрив.....	11
1.6. Антропогенний вплив.....	13
РОЗДІЛ 2	
МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
РОЗДІЛ 3	
МОНІТОРИНГ ТА ОХОРОНА ҐРУНТІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	
3.1. Моніторинг ґрунтів у Львівській області.....	17
3.2. Охорона ґрунтів у Львівській області.....	20
ВИСНОВКИ.....	23
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	24

ВСТУП

Актуальність теми. Ґрунтові ресурси відіграють важливу роль у розвитку аграрного сектору економіки України. Це стратегічний ресурс, основа продовольчої безпеки і найважливіших екосистемних послуг, і тому управління ґрунтовими ресурсами, їх збереження і захист відіграють важливу роль.

Ґрунт є основою сільськогосподарського виробництва, забезпечуючи рослини необхідними поживними речовинами і вологою. Тому моніторинг ґрунту допомагає виявляти проблеми з родючістю і вживати захисних заходів для їх підтримки.

Не всі заходи можуть приносити користь для ґрунту, тому питанням охорони родючості варто надавати більшу увагу. Прикладом є Львівська область, яка характеризується високою сільськогосподарською освоєністю та розораністю земель (62,9%), що свідчить про інтенсивність використання земельних ресурсів. Наслідком цього є зниження вмісту гумусу, а це наслідок сучасної системи ведення землекористування, яка ґрунтується на отриманні максимально чистого прибутку з його мінімально-грошовими затратами. Обмеженість або недостатня реалізація заходів, спрямованих на збереження природного капіталу, неминуче призводить до зростання витрат на його заміщення.

Метою дослідження є висвітлення актуальності вивчення питання моніторингу та охорони ґрунтів у Львівській області для майбутнього та теперішнього населення території.

Для досягнення поставленої мети були поставлені такі **завдання**:

1. Проаналізувати чинники ґрунтоутворення досліджуваної території;
2. Опрацювати методiku досліджень;
3. Проаналізувати сучасний стан моніторингу та охорони ґрунтів у Львівській області.

Об'єктом дослідження є ґрунти Львівської області.

Предметом дослідження є моніторинг та охорона ґрунтів.

Методи дослідження. Збір та аналіз літературних джерел. Одним з джерел є матеріали всеукраїнської студентсько-аспірантської наукової конференції «Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії, екології, туризму та сфери гостинності в Україні» в якій я брала участь. Мною запропонований комплекс ґрунтово-охоронних заходів та створена порівняльна таблиця врожайності основних сільськогосподарських культур Львівської області за останні 15 років.

Для виконання поставленої мети нами були виконані такі завдання:

1. Проаналізовані умови ґрунтоутворення досліджуваної території;
2. Описана методика досліджень ґрунтів
3. Проаналізовані результати моніторингу;
4. Дані рекомендації щодо охорони ґрунтів.

Курсова робота викладена на 25 сторінках машинописного тексту, включає вступ, три розділи, висновки та список використаних джерел. Робота містить 1 таблицю, 1 рисунок. В роботі є посилання на 15 праць. [2]

РОЗДІЛ 1. УМОВИ ҐРУНТОТВОРЕННЯ

1.1. Геологічна будова і ґрунтовірні породи

Відповідно до структурно-тектонічного районування територія Львівської області розташована в межах давньої Східноєвропейської платформи та її західного обрамлення – молоді Західноєвропейської платформи, Передкарпатського прогину і Карпат. Центральна та північно-східна частини Львівської області розташовані в межах Східноєвропейської платформи, яка характеризується складною структурою і складається з докембрійського кристалічного фундаменту, на якому залягають відклади палеозою, мезозою і кайнозою (рис. 1). [1; 12]

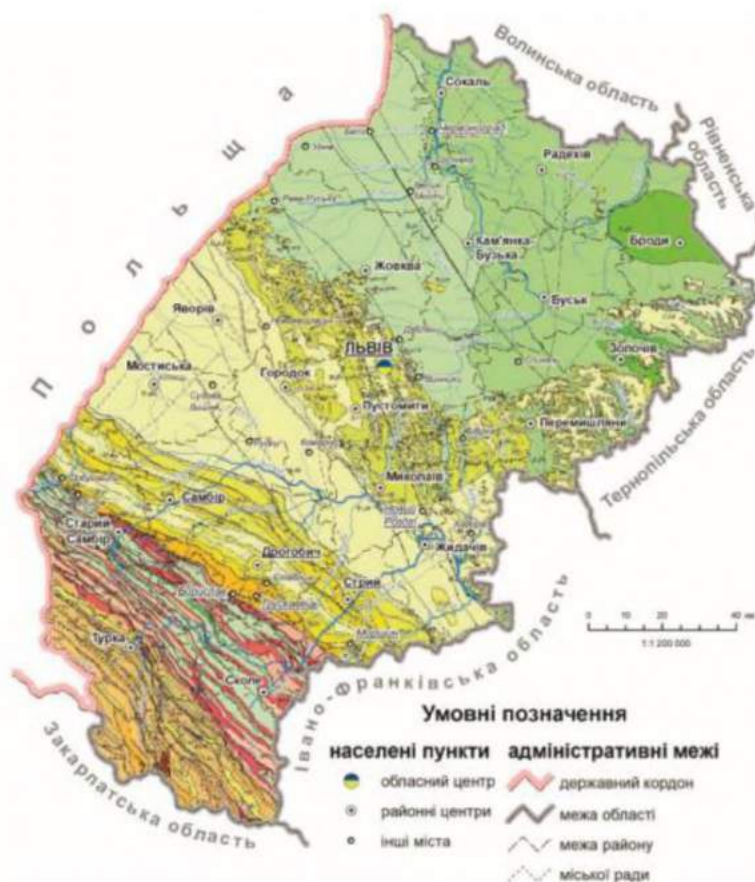


Рис. 1. Геологічна карта Львівської області (за даними Державної геологічної служби України, ДГП “Західукргеологія”, Львівської ГРЕ ДГП “Західукргеологія”). [1]

Стратиграфічна колонка. [1]

Період	Епоха	Регіонрус	Індекс	Літологія
неогеновий	міоценова	сарматський	N_{gg}	Глинисто-галечникова товща: галечники, піски, супіски, глини (до 20 м)
			N_{vl}	Валтиська веретина: глини карбонатні, мергелі, піски з вулгністим детритом, прошарки вапняків, пісковиків, туфів, туфетів, бентонітів (120 м)
			N_{ds}	Давнявська світа, верхня підсвіта: глини масивні та тонкошаруваті, з прошарками алевролітів, туфів, пісковиків (до 1500 м)
			N_{ds}	Давнявська світа, нижня підсвіта: глини піщаністі, з вулгністим детритом, піски, пісковики, алевроліти, туфи (до 3500 м)
			N_{ks}	Костіська світа: глини карбонатні, сірі, у нижній частині зеленувато-сірі; алевроліти, гравеліти, туфи, туфити (вербовські шари) (50-1500 м)
			N_{tr}	Тараська світа: гіпси, гіпсоангідрити, глини, вапняки зомогенні і метасоматичні сіркової, піски, пісковики (25-60 м)
			N_{op}	Опільська світа: піски з глауконітом, водоростями, прошарками пісковиків; глини, піски кварцові (миколаївські), вапняки літоамінієві (парієвські) (0-100 м)
			N_{ng+br}	Насоринська і бережмеська веретина об'єднані: мергелі, вапняки пелітономорфні, глини піщаністі, піски, пісковики, гравеліти, буре вугілля (0-21 м)
			N_{bl}	Балцька світа: глини засолені, сірі, карбонатні; аргіліти, пісковики, прошарки гіпсів, конгломерати, кам'яні і калійні соли, у покриві конгломерати (1200 м)
			N_{st}	Стебницька світа: чергування строкатих карбонатних глин, аргілітів, мергелів, алевролітів, пісковиків, гравелітів, конгломератів (500-1200 м)
			N_{vr}	Воротнянська світа: перешарування аргілітоподібних глин і алевролітів, ліній конгломератів, потужні ліній кам'яних та калійних солей (до 1200 м)
			N_{kr}	Кросненська світа, верхня підсвіта: тонкозернистий сірий карбонатний фліш з перевагою аргілітів і глини та підпорядкованою кількістю пісковиків і алевролітів (200 м)
			N_{ml}	Мензімова світа, верхня підсвіта: аргіліти чорні та сірі, флішоподібне перешарування карбонатних аргілітів, алевролітів, пісковиків, туфів, у підлошві - горизонт кременя (350 м)
			палеогеновий	олігоценова
P_{ml}	Мензімова світа, середня підсвіта: ритмічне перешарування сірих карбонатних аргілітів, пісковиків, алевролітів, мергелів, у підлошві - горизонт смугастих вапняків (300 м)			
P_{kr}	Кросненська світа, нижня підсвіта: грубозернистий піщаний фліш з прошарками карбонатних аргілітів (300-350 м)			
P_{ml}	Мензімова світа, нижня підсвіта: ритмічне чергування чорних кременистих аргілітів з прошарками пісковиків, у підлошві - маркувальний горизонт чорних кременів (100-350 м)			
P_{gl}	Галюєцька світа: перешарування чорних кременистих аргілітів, сірих карбонатних пісковиків, у підлошві - чорні листуваті аргіліти, іншальокременевий горизонт (350-1000 м)			
P_s	Товща глауконітових пісків: глауконітові, кварц-глауконітові піски і пісковики, мергелі, глини зелені (до 30 м)			
P_{zf}	Товща ритмічного флішу: перешарування пісковиків, аргілітів, напоч строкатих порід (до 550 м)			
P_{s2}	Товща ритмічного флішу нерозчленованого: чергування некарбонатних аргілітів, пісковиків, алевролітів, локальні ліній пісковиків (500 м)			
P_{jm}	Ямненська світа: пісковики масивні, з прошарками аргілітів, гравелітів, конгломератів, пакетами тонкозернистого флішу, у підлошві - строкатий фліш (до 220 м)			
крейдовий	пізня	стрийський		
			K_{Pst}	Стрийська світа: фліш різноритмічний, карбонатний, сірий; пісковики, алевроліти, аргіліти, прошарки вапняків, мергелів, ліній гравелітів та конгломератів (700-1500 м)
			K_{Pst}	Стрийська світа, нижня підсвіта: фліш тонкозернистий, сірий, карбонатний, з прошарками вапняків, мергелів, лініями конгломератів (до 400 м)
		маастрихтський	K_{lv}	Львівська світа: мергелі піщаністі, опалові гези, спонгіліти, опоки, вапняки кременісті, сіпхулові, глинисті (50-425 м)
			кампанський	K_{lk}
		K_{lk}		Львівська світа, нижня підсвіта: мергелі світло-сірі, з поодинокими прошарками вапняків, аргілітів, алевролітів (50-200 м)
		сантонський	K_{zr}	Журавинська світа: пісковики з прошарками та лініями пісків і галечників, місцями окремлілі, з детритом і конкреціями лімоніту (50-320 м)
			новьякський	K_{db}
		туронський		K_{db}
			сеноманський	K_{gl}
рання	альбський	K_{sp}		Спаська світа: аргіліти темні, кременісті, з товщами прошарками чорних кременів, кременистих алевролітів, зрідка пісковиків (>260 м)

У складі палеозойської ератеми в межах області виокремлюють кембрійську, ордовицьку, силурійську, девонську та кам'яновугільну системи. Накопичення цих відкладів відбувалось у різних умовах, що відобразилося у зміні їхніх літофаций. У

будові герцинського структурного поверху беруть участь породи карбонатної формації середнього-верхнього девону, нижнього карбону і вугленосної формації нижнього-середнього карбону. [1]

Мезозойська ератема доволі широко розповсюджена на території області та представлена всіма відділами юрської та крейдової систем. Загальна потужність мезозою перевищує 3 200 м. [1]

Кайнозойська ератема представлена палеогеновою, неогеновою та четвертинною системами. Утворення кайнозою є найсприятливішим середовищем розвитку екзогенних геологічних процесів. . [1]

Відклади четвертинної системи на території платформенної частини області поширені повсюдно, утворюючи майже неперервний покрив на корінному субстраті з мінливою потужністю й невитриманим літологічним складом, що залежать від характеру рельєфу, неотектонічних рухів і кліматичних змін упродовж антропогену. [1]

Передкарпатський прогин. Передкарпатський передовий прогин складається з двох частин: зовнішньої (автохтонної) – Більче-Волицької зони з Косівсько-Угерською та Крукеницькою підзонами, і внутрішньої (алохтонної), у межах якої виділяють Самбірську та Бориславсько-Покутську зони (покриви) . Всі три зони різко відрізняються між собою будовою та літофаціальними особливостями порід. Якщо Більче-Волицька зона є втягнутою в прогинання окраїною Західноєвропейської платформи, сформованої на байкальській та каледонській платформній основі, то Бориславсько-Покутська зона є прогнутаю периферією Карпат. [1; 12]

Кайнозойська ератема. Неогенова система у Передкарпатському прогині представлена міоценовим моласовим соленосним комплексом. Він складається з піщано-глинистої флішоїдної поляницької світи (до 600 м), глинисто-соленосної воротищенської світи (понад 1 000 м), що заміщується фаціальними відмінами строкатої глинисто-піщаної стебницької світи (700–1 000 м). Загальна потужність комплексу перевищує 2 500 м. Відклади поляницької світи простежуються смугою в Береговій скибі на її межі з Передкарпатським прогином. Літологічно відклади

представлені аргілітами, слюдистими, карбонатними, які чергуються з різноманітними вапнистими пісковиками й алевролітами. Потужність поляницької світи становить 300–600 м. Моласові відклади поширені в Бориславсько-Покутській зоні Передкарпатського прогину в смузі, яка безпосередньо прилягає до Берегової Скиби Карпат, складені теригенними та соленосними породами воротищенської світи. [1]

Карпати. Щодо тектоніки у Львівській області вирізняють Скибову і Кросненську зони, які є складно побудованими тектонічними покривами. Скибова зона своїм фронтальним елементом – Береговою скибою – насунута на Бориславсько-Покутську зону Передкарпатського передового прогину. Потужність покриву зростає у бік Карпат. Кросненська зона, порівняно з суміжними структурно-фаціальними, має більш депресійний характер, що проявляється у поширенні олігоценових і нижньоміоценових порід у кросненській фації. У геологічній будові Скибової зони беруть участь осадові комплекси порід крейдового, палеогенового та неогенового віку. [1; 121]

Домінуючими ґрунтоутворюючими породами на Львівщині слугують лесоподібні суглинки (Лісостепова зона), водно-льодовикові (Мале Полісся), делювіальні (Передкарпаття), алювіальні (по всій території) та елювіально-делювіальні (Карпати) відклад. [1]

1.2. Клімат

Клімат – один із провідних чинників ґрунтоутворення і поширення ґрунтів на земній кулі. Львівська область розташована у західній частині України і має помірно-континентальний клімат. Зими тут зазвичай прохолодні, іноді морозні, але не настільки суворі, як у північних районах країни. Літа теплі, іноді спекотні, але завдяки гірській рельєфу, високому розташуванню області, а також впливу Атлантичних повітряних мас, тут можна відчутти певну прохолоду навіть у спекотний період.

За агрокліматичним районуванням територія Львівщини належить до вологої помірно теплої зони.

Річний хід температури повітря змінюється синхронно з річним ходом сонячної радіації. Найхолоднішими місяцями, зазвичай, є січень і лютий. Зрідка найнижча середньомісячна температура може спостерігатись також у грудні. Найнижча середньомісячна температура (за спостереженнями 1961–2014 років) сягала у січні 1963 року в Карпатах $-12,0$ °С (м. Турка) та $-12,2$ °С (сmt Славське), тоді як на рівнинній частині області ці показники для того ж року змінювалися від $-11,5$ °С (м. Стрий) до $-13,6$ °С (м. Броди). У травні переважає температурний режим літнього типу, коли температура повітря переходить через 10 °С, коли настає період активної вегетації рослинності. Середньомісячна температура у травні в горах становить $11,0$ – $11,3$ °С, а на рівнинній частині області сягає від $13,4$ °С до $13,9$ °С. Підвищення температури влітку відбувається значно повільніше, ніж навесні, відповідно до ходу сонячної радіації. Найвища середньомісячна температура влітку і за рік спостерігається в липні, сягаючи на рівнинній частині від $17,9$ °С до $18,4$ °С, зменшуючись до $15,6$ – $15,9$ °С в гірській частині області. [1]

На території Львівщини, порівняно з сусідніми і східними областями, значно рідше створюються умови для формування високих температур понад 25 °С. Сумарна тривалість днів з високими температурами у рівнинній частині області – близько 200 годин, у горах – 100 годин. Абсолютні максимуми температури спостерігаються в червні–серпні, сягаючи $33,5$ – $36,4$ °С. [1]

Від вмісту вологи в атмосфері і кількості опадів залежить водний режим ґрунтів, який значно впливає на процеси ґрунтоутворення. Найбільше вологи на Львівщину приносять повітряні маси з Середземного моря і Атлантики. Пружність водяної пари в середньому за рік становить $8,5$ – $9,5$ гПа, в Карпатах – на $0,5$ – $1,5$ гПа менше. [1]

Атмосферні опади є головним джерелом зволоження ґрунтів і одним із основних чинників їхнього водного режиму. Середньорічна кількість опадів в області коливається від $660,1$ (м. Рава-Руська) до $1\ 003,3$ мм (сmt Славське), тоді як її середня величина становить $766,9$ мм. У річному ході опадів спостерігається

добре виражене переважання кількості опадів у теплий період. Найменша кількість опадів на рівнинній частині за вказаний період випадає в січні та лютому. [1]

1.3. Рельєф

Рельєф Львівської області тісно пов'язаний зі складною тектонічною будовою, характером геологічних відкладів, тривалою історією розвитку в різних палеокліматичних епохах. Рельєф Львівщини морфологічно та генетично неоднорідний. На її території поєднуються складчасті гірські утворення (Українські Карпати), структурно-денудаційні та денудаційно-аккумулятивні височини (Поділля, Волинь і Передкарпаття), денудаційно-аккумулятивні й аккумулятивні рівнини (Мале Полісся). Це зумовлює виражену диференціацію Львівщини на різнорангові геоморфологічні таксони – рангу область, підобласть, район, підрайон. [1]

В межах платформенної частини Львівської області рельєф рівнинний: низовинний і височинний. Діапазон висот тут коливається від 185 м до 471 м. Найнижчий пункт розташований в руслі ріки Західний Буг на північній межі області. Найвищим пунктом є гора Камула, яка розташована в пасмі Гологори, що належить до Подільської височини (біля с. Романів).

Найвищі точки Львівської області розташовані в Карпатах. Гори тут не такі високі, як, наприклад, у Західних Карпатах, але все ж можуть досягати значних висот, що створює унікальні умови для розвитку гірського туризму та рекреації.

За сучасною геоморфологічною регіоналізацією Львівщина охоплює частини чотирьох геоморфологічних областей: 1) Волино-Подільської височини з прилеглим пасмом Розточчя, які сформувалися на платформах (давній Східно-Європейській і виступі епіпалеозойської Західно-Європейської); 2) Передкарпатської височини, сформованої на Передкарпатському передовому прогині; 3) Скибових (Зовнішніх) Карпат, які сформувалися на складчастих флішових структурах, ускладнених лускуватими насувами; 4) Вододільно-

Верховинських Карпат, сформованих на флішових відкладах Кросненської зони з переважанням антиклінальних складок і широких синкліналей. [7]

1.4. Гідрогеологія

Підземні води є важливою складовою природного середовища, що значною мірою визначає його властивості. Глибина залягання підземних вод, їхній хімічний склад та динаміка суттєво впливають на закономірності поширення ґрунтово-рослинного покриву та перебіг ґрунтоутворних процесів. Згідно зі схемою гідрогеологічного районування України, на території Львівської області виокремлено Волино-Подільський і Передкарпатський артезіанські басейни та Карпатську гідрогеологічну складчасту область. [1; 7]

Серед великої кількості поширених тут різновікових водоносних горизонтів і комплексів провідну роль відіграють води перших від поверхні водоносних горизонтів, пов'язаних з четвертинними неогеновими та верхньокрейдовими відкладами, меншою мірою - накопиченнями палеозою. [1]

За генетичними типами та віковими таксонами четвертинних відкладів на території області вирізняються такі водоносні горизонти та комплекси: сучасних болотних і алювіально-болотних відкладів, голоценових і верхньочетвертинних відкладів I і II надзаплавних терас, середньочетвертинних відкладів III і IV надзаплавних терас, ранньочетвертинних відкладів V та VI надзаплавних терас, верхньо-середньочетвертинних еолово-делювіальних лесів, ранньочетвертинних сучасних елювіально-делювіальних і делювіальних відкладів, ранньочетвертинних воднольодовикових і льодовикових відкладів, елювіально-делювіально-колювіальних накопичень Карпат, баденських відкладів неогену та верхньокрейдових накопичень. [1; 15]

1.5. Рослинний покрив

Львівська область відповідно до геоботанічного районування, розробленого

Я. П. Дідухом та Ю. Р. Шеляг-Сосонком для України та суміжних територій 2003 року, розташована у двох геоботанічних провінціях: Альпійсько-Карпатській гірській (Східнокарпатської підпровінції) лісів і високогірної рослинності та Центральноєвропейській (Південнопольсько-Західноподільської підпровінції) широколистяних лісів Європейської широколистяно-лісової області Голарктичного домініону. [1]

Природні умови Львівської області є сприятливими для формування лучної рослинності: тут співвідношення кількості опадів та випаровування коливається навколо одиниці (як у лісостепу), а тому при господарській діяльності лісопокриті території легко трансформувати у лучні угіддя. Останні є необхідною умовою ведення сільського господарства, що зберегло їх від повторного заліснення чи перетворення у рілля.

На території області росте близько 2 000 видів судинних рослин спонтанної флори, що становить майже половину видового складу флори України. На півдні області лежить карпатський хребет, вкритий смерековими, буковими і ялицево-буковими лісами з гірсько-бореальною і монтанною флорою, яка відсутня на рівнинах України. У Карпатах бере початок ріка Дністер, у заплавах численних приток якої створюються умови для поселення гідрофільних видів. Центральною частиною області проходить Головний європейський вододіл з різноманітними лісовими, лучними і болотними ектопами, який на сході переходить у Подільську височину з фрагментами ксерофільної степової та кальцефільної флори. На півночі області пролягає велика знижена рівнина – Мале Полісся зі специфічними, переважно вологими, ектопами та особливою флорою. [1]

Переважають серед видів флори області трав'янисті рослини. Деревя і кущі становлять близько 10 %. Географічний аналіз флори дає змогу зачислити її до флор перехідного, між центральноєвропейським і східноєвропейським, типу. Хоча ареали більшості видів рослин області приурочені до областей з субокеанічним кліматом, лише флору Передкарпаття, Надсяння, Верхньодністерських і Сколівських Бескидів можна вважати типово центральноєвропейською. [1]

Лісовий рослинний покрив займає близько 25 % території. Найпоширенішими є дубово-грабові, дубові та букові ліси. Букові ліси Західного Поділля за флористичним складом подібні до карпатських, однак у подільських бучинах відсутні темнохвойні види (ялина, ялиця), характерні для букових деревостанів Карпат. У віддалених місцевостях Розточчя збереглися рештки грабово-дубових лісів за участі дуба скельного. [1; 11]

Внаслідок високого рівня трансформованості рослинного покриву багато видів рослин і рослинних угруповань стали рідкісними, серед яких значна кількість опинилася під загрозою зникнення з території області. До Червоної книги України занесено 147 видів судинних рослин, що ростуть на Львівщині. Серед них такі унікальні для флори України, як бузок карпатський. [1; 9; 14]

1.6. Антропогенний вплив

Антропогенний вплив у Львівській області включає широкий спектр людської діяльності, яка має вплив на навколишнє середовище. Деякі з основних аспектів антропогенного впливу включають:

1. Промисловість: викидів забруднюючих речовин у повітря та водойми.
2. Сільське господарство: використання пестицидів, мінеральних добрив та інших хімічних речовин може призводити до забруднення ґрунтів та водних ресурсів.
3. Міське забруднення: забруднення повітря та води через транспорт, промисловість та комунальні відходи.
4. Будівництво і інфраструктура: будівництво доріг, міських об'єктів та інших інфраструктурних проєктів, може призводити до змін у природному середовищі та екосистемах.
5. Туризм: мати негативний вплив на навколишнє середовище через збільшення туристичного трафіку, відходи та інші аспекти.

Загальний антропогенний вплив у Львівській області потребує уважного контролю та управління для збереження природних ресурсів.

Висновки. Отже, територія області розташована на Східноєвропейській платформі, Передкарпатському прогині та Карпатах. Відклади палеозою, мезозою та кайнозою складають геологічний розріз області. Домінуючі ґрунтоутворні породи: лесоподібні суглинки, водно-льодовикові, делювіальні, алювіальні та елювіально-делювіальні відклади. Помірно-континентальний клімат з прохолодною зимою та теплим літом. Середньорічна кількість опадів: 767 мм. Середньорічна температура: 7,6°C. Різноманітний рельєф, що включає гори (Карпати), височини (Поділля, Волинь), рівнини (Мале Полісся). Найвища точка є гора Камула (471 м), а найнижча точка це русло річки Західний Буг (185 м). Волино-Подільський та Передкарпатський артезіанські басейни, Карпатська гідрогеологічна складчаста область. Розташована у двох геоботанічних провінціях: Альпійсько-Карпатській гірській та Центральноєвропейській. 25% території займають ліси (дубово-грабові, дубові, букові). Також, є прояви антропогенного впливу і причини різні, а саме: промисловість, сільське господарство, міське забруднення, будівництво, туризм.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Ґрунтознавство використовує широкий спектр методів досліджень для вивчення ґрунтового покриву. Ці методи можна поділити на кілька категорій:

1. Емпіричні методи: одним із найрозповсюдженіших методів емпіричного дослідження є спостереження – цілеспрямоване пасивне вивчення предметів, що спирається в основному на дані, отримані від органів чуттів (відчуття, сприйняття, уявлення). Також сюди відноситься опитування, моніторинг, тестування, обстеження, експерименти. [4]
2. Теоретичні методи: теоретичні методи (методи-операції) визначаються (розглядаються) за основними розумовими операціями, якими є: аналіз і синтез, порівняння, абстрагування і конкретизація, узагальнення, формалізація, індукція і дедукція, ідеалізація, аналогія, моделювання, уявний експеримент. [4]
3. Спеціальні методи наукових досліджень: рівень специфічних методів (конкретно науковий рівень) – це сукупність способів, методів дослідження, застосовуваних в тій чи іншій галузі знання. Якщо детальніше розглядати, то це камеральні та польові. Польові методи - це комплекс методів, які проводяться безпосередньо в досліджуваному середовищі. Вони дають можливість дослідити об'єкт, тобто в природному стані, без його порушення. Камеральний метод вже проводиться в лабораторії, після відбору матеріалу для дослідження на польовому методі. [4]

Вибір методів досліджень залежить від конкретної мети дослідження, а також від властивостей ґрунту, які вивчаються.

Полові методи ґрунтознавства включають в себе візуальне спостереження та опис (опис ґрунтових горизонтів, їх кольору, структури, текстури, включень тощо), відбір ґрунтових зразків (відбираються з різних глибин ґрунтового профілю для

подальших лабораторних досліджень), вимірювання ґрунтових властивостей (вимірюються такі властивості ґрунту, як щільність, проникність, рН, електропровідність і тд), закладання дослідних ділянок (закладаються для вивчення динаміки ґрунтових процесів під впливом різних факторів).

Лабораторні ґрунтові методи поділяються на фізичні (вивчення фізичних властивостей ґрунту, таких як гранулометричний склад, пористість, водовбирна здатність та інші), хімічні (для визначення хімічного складу ґрунту, вмісту макро- та мікроелементів, органічної речовини), біологічні (для вивчення біологічної активності ґрунту, вмісту мікроорганізмів).

Одним з методів яких я користувалась є аналіз останніх досліджень та публікацій. Увагу питанню моніторингу та охорони ґрунту у Львівській області приділяють здебільшого Університети західного регіону України та Львівська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів України». У 2019 році була видана колективна монографія «Ґрунти Львівської області», яка є однією з базових книг на які варто посилатись, адже там узагальнено результати багаторічних досліджень генетичної природи, географії, складу та властивостей ґрунтів Львівської області. Багато інформації про охорону та моніторинг ґрунтів Львівської області знаходимо в опублікованих працях А. М. Демчишина. Однією з останніх є стаття «Екологічна оцінка збалансованості сучасного землекористування у Львівській області». Особливої уваги заслуговує публікація професора С. Позняка і співавт. «Проблеми використання та охорони ґрунтів Львівської області» у якій переконливо доведено, що ведення землеробства часто не відповідає ландшафтно-екологічним та агроекологічним умовам території вирощування аграрних культур. У ній також запропоновано актуальні заходи оптимізації використання та охорони ґрунтів. [8]

Висновки. Ґрунтознавці використовують широкий спектр методів для вивчення ґрунтового покриву: спостереження, відбір зразків, вимірювання властивостей ґрунту, лабораторні дослідження, аналіз отриманих даних, порівняння, вивчення ґрунтових карт та наукової літератури. Вибір методу залежить від мети дослідження.

РОЗДІЛ 3

МОНІТОРИНГ ТА ОХОРОНА ҐРУНТІВ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

3.1. Моніторинг ґрунтів у Львівській області

У структурі ґрунтового покриву Львівської області домінують дерново-підзолисті ґрунти (17,9 %), 73% яких є оглеєними, а основні ареали їхнього поширення приурочені до Малого Полісся, Надсяння та Передкарпаття. Близько 54,0 % цих ґрунтів використовуються в аграрному виробництві, а показник їхньої розораності сягають 33,2 %. Буроземи гірсько-лісові в досліджуваній області займають 306,2 тис. га (14,0 %) та домінують у гірській частині. Вони, в основному, щебенюваті, представлені середньо-глибокими видами. Показник сільськогосподарської освоєності буроземів гірсько-лісових становить 65,1 %, а розораності – 16,8%. Темно-сірі опідзолені ґрунти у структурі ґрунтових ресурсів Львівської області займають 12,1 %, з яких близько 63 % мають ознаки оглеєння. Показник сільськогосподарської освоєності темно-сірих опідзолених ґрунтів становить близько 58,1 %, а розораності – 50,6 %. Також досить значну частку у структурі ґрунтових ресурсів області займають чорноземи опідзолені (4,1 %) та чорноземи карбонатні (2,1 %), чорноземи типові малогумусні лише 2,6 % від загальної площі ґрунтів. [5; 8]

Найбільшими показниками сільськогосподарської освоєності характеризуються чорноземи типові малогумусні (78,6 %), чорноземи опідзолені (75,2 %), чорноземно-лучні (66,9%). Досить значною сільськогосподарською освоєністю, за рахунок проведення широкомасштабної осушувальної меліорації, характеризуються гідроморфні ґрунти: лучноболотні (94,7 %), болотні (84,2 %), торфово-болотні (82,5 %), торфовища низинні (72,1 %). Переважна більшість цих ґрунтів використовується в якості сіножатей і пасовищ, про що свідчить показник розораності цих ґрунтів, який коливається від 0,5 до 5,2. [5; 8]

У Львівській області також є утворення техногенних ґрунтів пов'язане з виробничою діяльністю людини. Насамперед це добування і переробка корисних

копалин (на Львівщині нараховують понад 600 родовищ, у тому числі розробляють понад 250). [1; 8]

Унаслідок аграрного освоєння та інтенсивного використання більшість ґрунтів зазнають певного негативного впливу, який проявляється передусім у наявності та розвитку різноспрямованих деградаційних явищ і процесів. [1;6]

Аналіз сучасних літературних джерел вказує на те, що у межах Львівської області найбільше проявляються такі види деградації ґрунтів: фізична – знеструктурування, брилоутворення, пилоутворення, відкладення пилу, кіркоутворення, переущільнення, замулення, налипання, запливання, абразія, ерозія (водна, повітряна, лінійна, агротехнічна тощо), аридизація (опустелення); хімічна – забруднення ґрунту твердими, рідкими і газоподібними речовинами природного чи техногенного походження (алюмінізація, озалізнення, окарбоначення тощо); фізико-хімічна – підкислення; біологічна – дегуміфікація, спрацювання органічних ґрунтів і торфовищ (термічна і пірогенна деградації), ґрунтовтома; геоаномалії – осипи, вітровали, мочари, зсуви, карст, підтоплення, затоплення тощо. Провідними науковцями ННЦ “Інститут ґрунтознавства і агрохімії імені О. Н. Соколовського” для більшості видів деградації ґрунтів розроблені параметризовані критерії. [3; 8]

Серед низки деградаційних процесів ґрунтів, ґрунтового покриву і земель водна і вітрова ерозія займає одне з провідних місць як за масштабами прояву, так і за наслідками. За даними Державного земельного кадастру Львівської області, площа еродованих сільськогосподарських угідь становить 229 269 га (рілля – 206 202 га), з них водної ерозії зазнали землі на площі 195 149 га (з них рілля – 174 861 га), вітрової – на площі 34 120 га (рілля – 31 341 га). Водна ерозія належить до найагресивніших щодо ґрунту сучасних процесів. [1; 8]

Буріння свердловин спричиняє забруднення поверхні або усієї товщі ґрунтового профілю такими речовинами: цемент, нафтопродукти, солі, кислоти, луги, глина, ацетон, органічні сполуки, СПАР, важкі метали; окрім того, широкий спектр геохімічно активних речовин: хлориди, карбонати, сульфати, лужні та

лужноземельні катіони і вуглеводні. Основним забруднювачем є сира і товарна нафта. [1; 8]

На підставі матеріалів, які були запозичені на сайті «СтатБанку» Львівської області нами була сформована порівняльна таблиця 1, дані якої свідчать про те, що цілеспрямовані науково обгрунтовані заходи щодо збереження і охорони ґрунтів у більшості випадків призводять до позитивних змін у динаміці врожайності аграрних культур упродовж 15-ти останніх років. [10]

Величини показників врожайності основних агрокультур, що приведені в табл. 1 вказують здебільшого на стійку тенденцію зростання врожайності, яка є одним з головних та найважливіших показників актуального стану родючості ґрунтів в аграрній сфері. Водночас інтенсивний розвиток передусім водної ерозії, забруднення, засмічення, різних типів деградації ґрунтів у Львівській області, а також негативний вплив змін клімату є дестабілізуючими факторами щодо підвищення врожайності окремих агрокультур та збереження ґрунтової родючості. [8]

Таблиця 1

Урожайність основних агрокультур (ц з 1 га зібраної площі) [8; 10]

Агрокультура	Рік			
	2007	2012	2017	2022
Культури зернові та зернобобові	25,5	37,1	47,9	58,5
Пшениця	25,9	35,7	48,9	51,3
Ячмінь	23,7	31,7	49,1	50
Кукурудза	50,8	61,7	67,7	87,5
Овес	16,9	21,9	26,5	27
Гречка	7,4	8,9	9,3	11,5
Культури зернобобові	13,3	15,5	29,8	19
Соя	10,7	18,8	23,1	27,8
Соняшник	0	18,6	21	25,1
Буряк цукровий фабричний	308	431	515	738
Ріпак і кольза	16,6	26,8	31,1	37,7
Картопля	162	189	179	185
Культури овочеві (включаючи закритий ґрунт)	209	191	200	196
Коренеплоди кормові	314	314	336	326
Кукурудза кормова	228	234	292	284
Культури плодові та ягідні	70,9	73,2	83,5	104,6

3.2. Охорона ґрунтів у Львівській області

Термін “охорона ґрунтів” охоплює більш широкі поняття, ніж “захист ґрунтів від ерозії” чи “ґрунтозахисне землеробство”. Як природне тіло та відкриту біокосну систему ґрунт необхідно оберігати від негативних чинників, що впливають на поширення і розвиток деградації – водної, вітрової, іригаційної, пасовищної і техногенної ерозії, а також від забруднення радіонуклідами, важкими металами, пестицидами, промисловими чи побутовими стоками, від втрати родючості внаслідок дегуміфікації, декальцинації, агрофізичної та фізико-хімічної деградації, підтоплення, засолення, осолонцювання, потенційного забруднення орного шару насінням бур’янів. [8]

Тривале використання ґрунтів в аграрному виробництві спричинило трансформації ґрунтових режимів і процесів, призвело до зміни властивостей ґрунтів, погіршення їхнього екологічного стану. На території Львівщини, по суті, не залишилось ґрунтів, які б не зазнали антропогенного впливу. Некоректні та науково необґрунтовані дії, споживацьке ставлення до ґрунтів зумовлює погіршення їхніх властивостей і розвиток деградаційних процесів. Тому дослідження агроекологічного стану ґрунтів Львівської області та їхньої охорони є актуальним. [6; 8]

Рівень родючості ґрунтів оцінюється насамперед за вмістом органічної речовини або гумусу. Чим більше гумусу в ґрунті, тим він багатший на основні елементи живлення. Вирішальне значення для відновлення гумусу мають набір і чергування сільськогосподарських культур у сівозміні, обробіток ґрунту та кількість і якість внесених добрив. Внесення мінеральних добрив, у тому числі азотних, навіть у високих нормах не вирішує проблеми, оскільки урожай культур на 50-60 % формується за рахунок ґрунтового Нітрогену. Проте внесення мінеральних добрив на фоні органічних є позитивним чинником у збереженні, а в окремих випадках і в підвищенні, вмісту гумусу в ґрунті шляхом збільшення маси корневих залишків і побічної продукції рослинництва. [1; 8]

Відтак, на підставі проведеного аналізу врожайності агрокультур за останні 15 років та з метою подальшого стійкого підвищення врожайності агрокультур можна запропонувати такий комплекс ґрунтово-охоронних заходів:

- Провести великомасштабні ґрунтові обстеження у масштабі 1 : 10 000 та 1 : 5 000 у межах новостворених адміністративно-територіальних одиниць (ТГ) для створення актуальних карт ґрунтів, зокрема й електронних їх аналогів, з бонітетною, вартісною, агроекологічною оцінкою. Попередні карти агроекологічної оцінки ґрунтів для різних культур у межах Львівської області були складені науковцями кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка [13; 8];

- Розробити комплексну програму оптимізації використання деградованих ґрунтів Львівщини та підвищення їхньої родючості [6; 8];

- Активно співпрацювати з організаціями і установами, що здійснюють моніторинг та охорону ґрунтів Львівської області, зокрема з Львівською філією ДУ “Інститут охорони ґрунтів України”. [8]

Варто додати, що важливим аспектом, який забезпечував би науково обґрунтоване використання, охорону, відтворення родючості ґрунтів має бути збалансування інтересів землевласника й оператора сільськогосподарського виробництва (землекористувача), який орендує земельну ділянку, адже їхні інтереси не завжди збігаються. Здебільшого землекористувачі ставлять за ціль отримати максимальний економічний ефект вже нині, зрідка працюють на забезпечення сталого ґрунтокористування навіть на середню перспективу. [6; 8]

Висновки. Отже, ґрунти відіграють важлива частина у житті та діяльності суспільства. Ґрунти сільськогосподарських земель є предметом і засобом праці у сільському господарстві, основою виробництва первинної рослинної продукції та визначають стан екологічної ситуації Львівської області. Основні причини зниження якості ґрунтів Львівщини — деградація різних видів, незбалансоване внесення органічних та мінеральних добрив, недотримання сівозміни фермерськими господарствами та внесення надмірної кількості мінеральних добрив. Тому моніторинг і охорона ґрунтів є важливими складовими комплексного

захисту довкілля та однією з ключових умов реалізації концепції сталого розвитку. Лише за умови постійної державної підтримки заходів з підвищення родючості ґрунтів можна досягти високої та сталої продуктивності аграрного виробництва, а отже, і продовольчої безпеки України. [8]

ВИСНОВКИ

Отже, Львівська область розташована на мальовничому заході України, пишається не лише мальовничими краєвидами та багатою історією, але й ґрунтовим багатством, яке є основою життя та діяльності суспільства.

Геологічне розмаїття регіону, з його палеозойськими, мезозойськими та кайнозойськими відкладами, створило сприятливі умови для формування різноманітних ґрунтів. Лесоподібні суглинки, водно-льодовикові, делювіальні, алювіальні та елювіально-делювіальні відклади – це основні типи ґрунтів, що зустрічаються на Львівщині.

Помірно-континентальний клімат з прохолодною зимою та теплим літом, а також рясні опади, що сягають 767 мм на рік, створюють сприятливі умови для розвитку ґрунтоутворювальних процесів. Різноманітний рельєф, що включає гори, височини та рівнини, додає різноманітності ґрунтовому покриву, роблячи його ще більш унікальним та цінним.

Однак, ґрунти Львівщини, потребують дбайливого ставлення та захисту. На жаль, антропогенний вплив, що проявляється у вигляді промисловості, сільського господарства, міського забруднення, будівництва та туризму, несе загрозу для ґрунтового багатства. Деградація ґрунтів, незбалансоване внесення добрив, недотримання сівозміни та надмірне внесення мінеральних добрив – це лише деякі з проблем, з якими стикаються ґрунти Львівської області.

Ґрунти є основою сільського господарства, визначають продуктивність аграрного виробництва та, зрештою, впливають на продовольчу безпеку України. Тому, моніторинг ґрунтів, розробка та впровадження заходів з їх охорони, підтримка державою заходів з підвищення родючості ґрунтів та підвищення обізнаності населення про важливість ґрунтів – це ті кроки, які повинні бути в пріоритеті для збереження не лише сьогодення, але й майбутнє наступних поколінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грунти Львівської області : колективна монографія / за ред. С. П. Позняка. – Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 424 с. ; 10 ілюстр. стор.
2. Кирильчук А., Паньків З., І. Папіш І., О. Бонішко О. Курсові та кваліфікаційні роботи освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра і магістра: Навчально-методичні вказівки щодо написання та вимоги до оформлення. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023.- 61 с.
3. Методика моніторингу ґрунтів, що перебувають в кризовому стані / За ред. В. В. Медведєва, Т. М. Лактіонової. Харків : Видавництво Інституту ґрунтознавства і агрохімії імені О. Н. Соколовського. 1998. 88с.
4. Методологія та організація досліджень в науках про Землю : навчальний посібник / Кирильчук Андрій, Наконечний Юрій. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – 496 с.
5. Паньків З., Кирильчук А., Бонішко О. Оцінка ґрунтів сільськогосподарських земель Львівської області. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. Тернопіль: СМП "Тайп". No1 (випуск 50). 2021. С.169-177. DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.21.1.21>
6. Позняк С., Гаськевич В., Пшевлоцький М., Телегуз О. Проблеми використання та охорони ґрунтів Львівської області/ Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2013. Випуск 46. С.292–303.
7. Природа Львівської області / За ред. К. І. Геренчука. Львів : Видавництво Львівського університету. 1972. 152 с.
8. Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії, географічної освіти, екології, туризму та сфери гостинності в Україні: матеріали

- XXV-ої Всеукраїнської студентсько-аспірантської наукової конференції (м. Львів, 9-10 травня 2024 року). – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. – 298 с.
9. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини / Л. Тасенкевич, Н. Калінович, М. Сорока та ін. Львів. 2011. 124 с.
 10. СтатБанк Львівської області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://database.ukrcensus.gov.ua/statbank_lviv/dialog/statfile_n.asp?lang=1
 11. Стойко С. М. Деривати природних лісових екосистем Українського Розточчя та їх багатогранне значення. Науковий вісник НЛТУ України. Природничі дослідження на Розточчі. 2010. Вип. 20.16. С. 194–200.
 12. Структурно-тектонічна карта західних областей України. Масштаб 1:200 000/ За ред. М. Д. Бударкевича, Є. С. Дворянина. Київ : УкрГеофізика. 1991.
 13. Телегуз О.В. Агроекологічна оцінка ґрунтів Львівської області: дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.05 / О. В. Телегуз. – Львів, 2012. – 247 с.
 14. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг. 2009. 911 с.
 15. Штогрин О.Д. Підземні води четвертинних відкладів Передкарпаття. Київ : Видавництво АН Української РСР. 1963. 139 с.