

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
(12 січня – 08 лютого 2024 року)

Студента 3 курсу ГРН-31
спеціальності 103 Науки про Землю
спеціалізації “Ґрунтознавство і експертна
оцінка земель”

Голоти Кирила Олександровича

Науковий керівник:

професор Паньків З.П.

Національна шкала визначено
Кількість балів: 91 Оцінка: ECTS A

Члени комісії:

З.П. Паньків Паньків З.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

С.П.

Темениш О.Р.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Т.С.

Ваньк Т.С.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

До звітності.
455.
З.П. Паньків

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Причини ерозійної деградації ґрунтів і її види.....	5
РОЗДІЛ 2 Екологічні та економічні ризики ерозійної деградації ґрунтів..	11
Розділ 3. Заходи мінімізації ерозійної деградації.....	13
ВИСНОВКИ.....	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	19

ВСТУП

Виробничу практику я проходив в Інституті сільського господарства Карпатського регіону з 12 січня по 8 лютого 2024 року.

Метою виробничої практики було на основі літературних джерел дослідити ерозійну деградацію ґрунтів на прикладі ґрунтів карпатського регіону.

Для досягнення мети мені треба було вирішити наступні завдання:

- Охарактеризувати територію карпатського регіону України
- Встановити види ерозійної деградації ґрунтів і їхні наслідки
- Встановити ареали найнебезпечнішого поширення процесів водної ерозії
- Проаналізувати заходи мінімізації проявів водної ерозії
- Підготувати звіт.

Об'єктом дослідження ерозійна деградація ґрунтів карпатського регіону України на прикладі слабо- та середньозмитих дерново-підзолистих поверхнево оглеєних ґрунтів.

Предметом дослідження природні умови для формування ерозії, види ерозійної деградації ґрунту та її наслідки, вплив заходів мінімізації ерозійної деградації.

Проблема ерозії ґрунтів є однією з найактуальніших проблем сучасності. Інтенсифікація ерозійних процесів та їх поширення на величезні території призводять до істотної деградації ґрунтів, спричиняють великі збитки в сільському господарстві та загалом ставлять під загрозу безпечний розвиток людства. У світі найбільшу вагу серед процесів деградації мають процеси водної та вітрової ерозії: 56% та 28% відповідно. Це означає, що охорона ґрунтів від ерозії є найважливішою проблемою, без вирішення якої досягнення сталого землекористування неможливе. В Україні щорічно від ерозії втрачається від 300—400 до 500—600 млн. т ґрунту. Із продуктами ерозії виноситься до 10—15 млн. т гумусу, 0,3—0,9 млн. т азоту, 700—900 тис. т фосфору, 6—12 млн. т калію, що значно більше, ніж вноситься з добривами. Урожайність сільськогосподарських культур на еродованих ґрунтах на 20—60% нижча, ніж на нееродованих. Втрати продукції землеробства від ерозії, за експертними оцінками, перевищують 9—12 млн. т зернових одиниць, еколого-економічні збитки внаслідок ерозії перевищують 10 млрд. дол. США щороку. Площа сільськогосподарських угідь, які зазнають згубного впливу водної ерозії, в Україні становить 13,3 млн. га (32% загальної площі), у тому

числі 10,6 млн. га орних земель. У складі еродованих земель налічується 4,5 млн. га із сильно- та середньозмитими ґрунтами, 68 тис. га повністю втратили гумусовий горизонт. Вітровій ерозії систематично піддаються понад 6 млн. га, а в роки з пиловими бурями — до 20 млн. га. Так, наприклад, пиловою бурею 2007 року охоплено 125 тис. кв. км, що становить майже 20% площі України, або 50% площі всієї степової зони.

1. ПРИЧИНИ ЕРОЗІЙНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ ТА ЇЇ ВИДИ

Ерозія ґрунту — механічне руйнування його кінетичною дією води (удари краплин чи потоки) або повітря (вітер). Назва цього процесу походить від латинського слова *erodere* — роз'їдання. Руйнування і перенесення розпилених часточок ґрунту вітром ще називають дефляцією. У природі ці процеси безперервні. Їх інтенсивність зумовлюється різними природними факторами, зокрема кліматом, рельєфом місцевості, властивостями самого ґрунту, наявністю на його поверхні рослинності з її особливостями. Ця нормальна, або геологічна, ерозія, що відбувається в природних умовах (без втручання людини), практично не призводить до такого руйнування ґрунтового покриву, яке випереджало б ґрунтоутворні процеси. Тому вона не належить до основних причин утворення еродованих ґрунтів[4]. Припустимою середньорічною величиною нормальної природної ерозії вважають втрату на дерново-підзолистих ґрунтах 1 т ґрунту з 1 га, світло-сірих і сірих опідзолених — 2, темно-сірих — 3, чорноземах вилугуваних — 5, чорноземах звичайних — 4, чорноземах південних і темно-каштанових ґрунтах — 3 т/га. У сільськогосподарських агрофітоценозах виникає так звана прискорена (атропогенна) ерозія, яка відбувається під впливом як природних, так і антропогенних факторів, пов'язаних із господарською діяльністю людини. Внаслідок нераціонального використання сільськогосподарських угідь вона відбувається інтенсивніше ґрунтоутворних процесів і призводить до утворення еродованих ґрунтів із пониженою родючістю або навіть до виведення значних площ землеробства без належного дотримання ефективних ґрунтозахисних заходів площі еродованих земель швидко зростають.

Таблиця 1. Площі змитих ґрунтів в Україні[6].

Генетичні групи ґрунтів	Загальна площа, га	Змитих ґрунтів							
		усього		у тому числі					
		га	%	слабо		середньо		сильно	
га	%			га	%	га	%		
Дерново-підзолисті	261 625	4 688	1,8	4 062	1,6	543	0,2	83	-
Світло-сірі та сірі	109 175	10 750	9,8	5 854	5,4	2 968	2,7	1 928	1,7
Темно-сірі й чорноземи опідзолені	162 918	37 503	23,0	23 001	14,1	9 422	5,2	6 080	3,7
Чорноземи типові	673 741	92 152	13,7	60 552	9,0	21 215	3,2	10 385	1,5
Чорноземи на пісках	1365	737	54,1	629	46,1	54	4,0	54	4,0
Разом	1208824	145830	12,1	94098	7,8	33202	2,7	18530	1,5

За даними Інституту Укрземпроект, у період з 1961 по 1981 рік їх площа в Україні збільшилась на 16,2 % і досягла на кінець цього періоду 9,28 млн га. І це в той час, коли наукою і практичним досвідом встановлено, що на еродованих ґрунтах урожай сільськогосподарських культур знижується на 20 – 50 % і більше. За останні 50 років через високий ступінь розораності (81 %

всього по Україні, а зокрема в Степу — 83 %, у Лісостепу — 85 % та 69 % у Поліссі) та зростання більш як удвічі площ просапних культур щорічні втрати ґрунту від ерозійних процесів досягли близько 600 млн т, а сумарні щорічні втрати чистого прибутку від недобору врожаю — понад 15 млрд гривень[5]. Водна ерозія завдає великої шкоди у районах з пересіченим рельєфом місцевості.

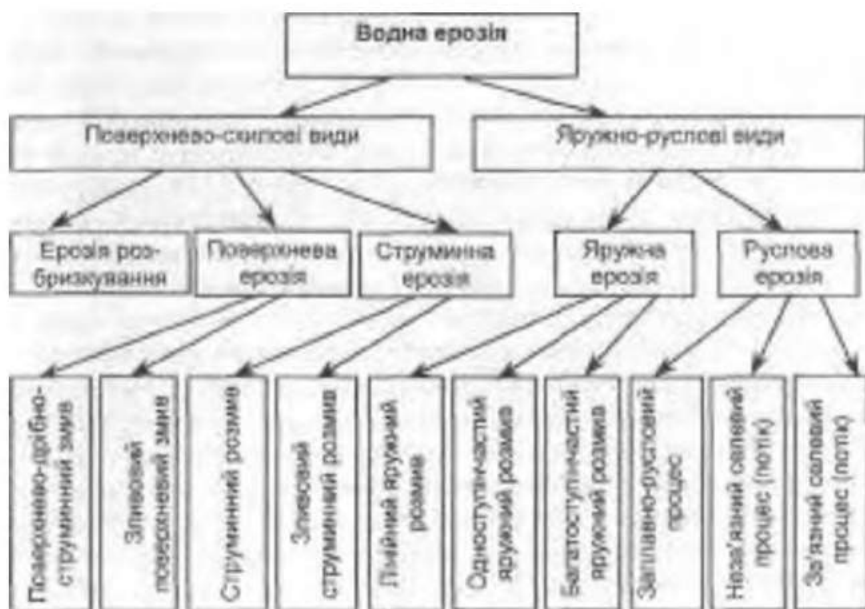


Рис1. Види водної ерозії[4]

За руйнівною дією води на ґрунт розрізняють ерозію від стікання весняних талих вод, краплин дощу, стікання зливових вод та поливної води. Краплинна ерозія. Під час дощу краплинами розбиваються агрегати ґрунту на його поверхні, в результаті чого утворюються дрібні часточки, що замулюють пори. Як наслідок, зменшується водопроникність ґрунту, посилюється стікання води і змивання нею розпилених ґрунтових фракцій. Площинною (горизонтальною) ерозією називають більш менш рівномірне змивання ґрунту по всій площині на схилі невеликими струменями талих чи дощових вод. Таке змивання ґрунту може починатися уже на схилах крутизною 1 – 2°. Воно вважається незначним, якщо не перевищує 0,5 т/га, невеликим — 0,5 – 1, середнім — 1 – 5, великим — 5 – 10, дуже великим — понад 10 т/га. Лінійною (вертикальною, яружною) ерозією називають розмивання ґрунту і навіть підґрунтя концентрованими потоками води. За інтенсивністю її оцінюють так: незначної інтенсивності за середньорічного приросту до 0,5 м, середньої інтенсивності — 0,5 – 1,0, великої інтенсивності — 1 – 2, дуже великої інтенсивності — 2 – 5, надзвичайно великої інтенсивності — понад 5 м. Талими водами найбільше змивається і розмивається ґрунт за швидкого танення значного снігового покриву, особливо, коли глибоко промерзлий горизонт відтає зверху, а глибше є

замерзлий прошарок, який не пропускає воду в нижчі шари. Яружна ерозія. Під час зливових дощів агрегати на поверхні ґрунту розбиваються краплинами, а швидко накопичена значна маса води не встигає просочуватись углиб і, стікаючи вниз за схилом, зносить поверхневий шар або, концентруючись у більші потоки, призводить спочатку до утворення невеликих струмкових розмивів та вимоїн, що за подальшого розмивання перетворюються на ярки і яри[1]. Іригаційна ерозія може виникати і діяти як різновид водної за неправильного застосування зрошення. Її спричинюють поливи сільськогосподарських культур великими нормами, особливо по борознах чи напуском на недостатньо спланованих полях, а також при використанні поливних борозен із нахилом понад $0,05^\circ$ [4]. Вітрова ерозія зумовлюється рухом повітря (вітром) над поверхнею ґрунту. Вона починає діяти, коли швидкість цього руху перевищує порогову (близько 3 – 6 м/с на висоті 15 см над поверхнею землі), якщо у поверхневому шарі є розпилені часточки з діаметром до 1 мм та на полі відсутня вегетуюча рослинність чи хоча б рослинні рештки на поверхні ґрунту. Розпилені часточки діаметром до 1 мм, що легко здуваються з поверхні чи видуваються з поверхневого шару ґрунту, називають ерозійно небезпечними. Більші часточки діаметром понад 1 мм називають ґрунтозахисними. Наявність їх у поверхневому шарі понад 50 % маси ґрунту робить його стійким проти вітрової ерозії. Пороговою швидкістю вітру за таких умов вважають 11 – 13 м/с. Тому вітрова ерозія найбільшої шкоди завдає на легких ґрунтах із високим вмістом ерозійно небезпечних часточок діаметром до 1 мм. Вона також може прискорено розвиватись на чорноземних і каштанових ґрунтах, розпилених за інтенсивного їх обробітку. За інтенсивністю, тривалістю і формою дії на ґрунт вітрову ерозію розрізняють як місцеву (повсякденну), зимове видування та пилові бурі. Місцева вітрова ерозія виявляється малопомітно, виникаючи уже за швидкості вітру 5 м/с, але досить шкідлива, бо діє систематично, особливо на вітроударних (розміщених навпроти панівних напрямків вітрів) схилах із непокритою рослинністю поверхнею. Тут може оголяти насіння, неглибоко зароблене при сівбі, та пошкоджуватись молоді сходи. Зимове видування та здування часточок ґрунту разом зі снігом деякою мірою є різновидом місцевої ерозії. Спричинюють його сильні зимові вітри над слабо вкритою снігом поверхнею недостатньо зволоженого ґрунту на зораних під зиму чи засіяних озимими культурами полях. Посіви останніх при цьому можуть значно пошкоджуватись. Пилові бурі — найбільш активна і шкідлива форма вітрової ерозії. Вони виникають у степовій та частково лісостеповій зонах за швидкості вітру понад 12 – 15 м/с. Пилові бурі можуть поширюватись на значну територію, знищуючи посіви на сотнях тисяч гектарів, зносячи значні маси ґрунту, переносячи їх на великі

відстані, засипаючи ними лісосмуги та інші насадження, шляхи, населені пункти тощо[6]. Слід зазначити, що пилові бурі формуються і завдають величезної шкоди там, де тривалий час діяла повсякденна дефляція внаслідок нераціонального землекористування за недостатнього застосування протиерозійних заходів у землеробстві. Над правильно організованим вітростійким агроландшафтом вони діють незначно або зовсім не виникають. Інші види ерозії поширені менше. Вони зумовлюються здебільшого нераціональним використанням природних ресурсів, недосконалими заходами господарювання на землі. Так, за постійного і не зовсім правильно організованого випасання худоби спостерігається руйнування дернини і розпилення ґрунтових часточок під дією копит, що особливо виявляється за перезволоженості або пересушено сті верхнього шару ґрунту. Це так звана пасовищна ерозія, яка може зумовлювати посилення водної та вітрової ерозії. Часткове руйнування структурних агрегатів і переміщення ґрунту згори вниз при обробі та інших роботах упоперек схилу називають агротехнічною ерозією. Технічна ерозія — руйнування ґрунту на певних територіях, пов'язане з промисловим (несільськогосподарським) використанням земель. Таку ерозію розподіляють на гірничопромислову, техногенну, лісотехнічну. Гірничопромисловою ерозією ґрунтовий покрив руйнується під час гірничих розробок корисних копалин, особливо відкритим способом. Техногенна ерозія — руйнування ґрунту, пов'язане з різними будівельними роботами, а лісотехнічна виникає під час лісорозробок.[8]

Чинники, які впливають на виникнення та інтенсивність ерозійних процесів, ділять на дві групи: природні та соціально-економічні, пов'язані з господарською діяльністю людини. Сучасна ерозія, як правило, проявляється у випадку поєднання обох груп чинників. Природні чинники створюють умови для виникнення ерозії, а неправильна виробнича діяльність людини є основною причиною, що призводить до інтенсифікації її розвитку. До природних чинників належать рельєф місцевості, клімат, опади, вітер, температура повітря, рослинність та, власне, ґрунт[4].

Основними чинниками розвитку водної ерозії є особливості та інтенсивність випадання опадів, товщина снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, інтенсивність танення снігу, а також рельєф місцевості — крутизна і довжина схилів, їх форма. Так, на схилах з опуклим профілем на верхніх ділянках (при крутизні до 2°) змивання ґрунту не спостерігається, а із збільшенням крутизни вниз по схилу інтенсивність змивання ґрунту підвищується. Зокрема, доведено, що ерозійні процеси найбільш виражені на коротких схилах (100—200 м), де середня крутизна досягає найвищих значень (2,8-3°). Якщо довжина

схилів 700 м і більше, то середня їх крутизна зменшується до 1,50-2,08°, відповідно знижується й еродованість ґрунтового покриву[2].

Відповідно до рельєфу вітрова ерозія насамперед проявляється на випуклих ділянках поверхні та на схилах з переважаючими вітрами. Визначальним чинником процесів ерозії, як і ґрунтоутворення, є кліматичні особливості будь-якого району. При цьому найважливіше значення має кількість атмосферних опадів та їх інтенсивність, швидкість вітру. Наприклад, у степовій зоні інтенсивність водно-ерозійних процесів переважно визначається кількістю опадів у вигляді злив і меншою мірою стокових вод. У лісостепу змивання та розмивання ґрунтів однаковою мірою залежить від стоку зливових і талих вод, хоч у загальному об'ємі поверхневого стоку більшу частину займають талі води. На Поліссі на інтенсивність ерозійних процесів впливають кількість опадів у вигляді снігу та швидкість його танення[4].

Запаси води у сніговому покриві на початок весняного сніготанення, які визначають величину стоку талих вод і вологозабезпеченість ґрунту у весняний період, становлять у середньому 20-40 мм з відхиленням від 10 мм у південних районах Степу до 70 мм і більше на Поліссі. Висота снігового покриву і запаси вологи та снігу зменшуються з північного заходу на південний схід[2].

Територія України є своєрідним районом інтенсивних атмосферних процесів. Циркуляція повітряних мас визначає систему панівних вітрів: на заході переважають вітри західних румбів, що несуть потік повітря з Атлантики, на сході — південно-східних та південних, зумовлені наявністю сибірського антициклону. Внаслідок зіткнення теплої повітряної маси з холодним вітровим бар'єром вітер посилюється до 25-30 м/с і більше, що призводить до буревію та пилових бур. Залежно від вітрової активності, в Україні виділяють декілька провінцій. Провінція найактивнішої дефляції розташована на південному сході (південні частини Миколаївської, Запорізької, Донецької, Луганської і Херсонської областей)[8].

Ступінь розвитку вітрової ерозії залежить від пилоутворювальної площі, під якою розуміють розорані землі, не розмежовані перешкодами (смугами, полями багаторічних трав тощо). Із збільшенням таких площ підвищується швидкість вітру над поверхнею ґрунту, насиченість повітряного потоку пилом і відповідно руйнівна сила його (лавинний ефект). Виникнення та розвиток вітрової ерозії значно залежить від гранулометричного складу ґрунту. У природному стані видуваються легкі ґрунти — піщані та супіщані. Легко

видуваються розорані карбонатні чорноземи та карбонатні темно-каштанові ґрунти[4].

Рослинний покрив виконує суто ґрунтозахисну роль. Чим краще він розвинений, тим слабше проявляється ерозія. Це пояснюється тим, що корені рослин міцно скріплюють ґрунтові частинки і як своєрідна «арматура» перешкоджають змиву, розмиву й розвіюванню ґрунту. Надземний покрив рослин приймає на себе ударну силу дощових крапель, оберігаючи структурні окремість ґрунту від руйнування дощовими краплями або ослаблюючи їх дію. Густа рослинність різко сповільнює швидкість поверхневого стоку, сприяючи кращому поглинанню води, а також затримує ґрунтові частки, які змиваються з верхніх частин схилів.

Дернина і підстилка, володіючи високою вологемкістю і доброю водопроникністю, легко вбирають воду і добре зберігають у мінеральному верхньому горизонті некапілярні шпарини, створені ґрунтовою фауною та коренями[9].

2. ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ ЕРОЗІЙНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТІВ

Суть ризиків унаслідок ерозії полягає насамперед у втраті ґрунтом основної якісної оцінки — родючості за рахунок прискореного змиву і розмиву ґрунту та видування його вітром. При цьому втрачається верхній найродючіший шар ґрунту, який містить гумус, поживні речовини (азот, фосфор і калій), мікроелементи і біологічно активні речовини. Під час розмиву ґрунту утворюються яри, в результаті чого угіддя втрачають не тільки родючість, але й саму площу. Землі переходять у розряд закинутих, не придатних для сільськогосподарського використання.

Прямі збитки внаслідок ерозії ґрунтів рекомендується характеризувати такими кількісними показниками:

- площею змитих і зруйнованих ярами земель;
- товщиною шару родючого ґрунту, яка змита з поверхні або повністю знищена ярами;
- об'ємом і масою втраченого ґрунту;
- масою гумусу та основних поживних елементів (азоту, фосфору і калію), які містяться у втраченому ґрунті;
- зменшення довжини гонів через ріст ярів;
- збільшення питомого опору змитих ґрунтів;
- масою відповідної кількості органічних і мінеральних добрив, якими можна відновити родючість, втрачену в результаті ерозії.

Першим наслідком прямих фізичних збитків унаслідок ерозії є зниження родючості ґрунту, а отже, й врожайності сільськогосподарських культур, другим — збільшення ресурсів на обробіток еродованих земель через підвищення питомого опору ґрунту і коротших гонів. Так, наприклад, у разі зменшення вмісту гумусу в ґрунті з 6 до 2 % щільність складення його зростає на 50 %, а водопроникність ґрунту і його вологість — у 15-20 разів. Крім того, наслідком використання еродованих земель є необхідність застосування на них підвищених норм висіву сільськогосподарських культур через те, що частина насіння змивається, а друга частина не сходить у результаті погіршення умов проростання. Для характеристики всіх видів економічних збитків унаслідок ерозії необхідно враховувати такі два критерії:

- суму збільшення приведення витрат;
- суму витрат чистого прибутку.

Для одержання цих критеріїв необхідно визначати такі вихідні економічні показники:

- приріст прямих витрат на ліквідацію наслідків ерозії;
- вартість валової продукції недобору врожаю з еродованих земель;
- збільшення прямих витрат в результаті використання еродованих земель;
- повну середньорічну (звітну) собівартість одиниці сільськогосподарської продукції по області за попередні п'ять років;
- структуру повної собівартості одиниці продукції з виділенням в її складі питомої ваги зарплати і матеріальних витрат;
- прямі витрати на збирання, транспортування і доробку одиниці продукції;
- приблизне співвідношення застосовуваних і використовуваних фондів й оборотних матеріальних засобів під час проведення обробітку;
- коефіцієнти щорічного погашення капітальних вкладень на меліорацію еродованих ґрунтів, економічної ефективності капітальних вкладень для галузей сільського господарства та економічної ефективності капітальних вкладень у господарство країни в цілому;
- структуру прямих витрат на меліорацію еродованих земель і виділення її у складі прямої зарплати і матеріальних витрат[7].

3.ЗАХОДИ МІНІМІЗАЦІЇ ЕРОЗІЙНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ

Для ефективного захисту ґрунту від ерозії в інтенсивному землеробстві необхідно запроваджувати й виконувати цілу систему організаційно-господарських, меліоративних та агротехнічних заходів. Комплекс організаційно-господарських заходів включає протиерозійну організацію території, спеціалізацію господарства з відповідною структурою посівних площ, що встановлюється залежно від ступеня еродованості ґрунтів для забезпечення їх захисту від подальшого руйнування і для сприяння відновленню родючості. Протиерозійна організація території насамперед повинна включати розміщення сільськогосподарських угідь залежно від рельєфу. Ерозійно небезпечні площі не можна відводити повністю під орні землі, а зберігати чи створювати на них якомога більше ділянок, смуг із природною трав'янистою, деревною чи чагарниковою рослинністю. Так, різного виду польові сівозміни можна розміщувати на рівнинних площах і пологих схилах з крутизною до 3°. При цьому потрібно висаджувати впоперек схилу (а в Степу на рівнинних площах — упоперек пануючих вітрів) через 500 – 600 м полезахисні лісосмуги. На схилах від 3° до 5° залежно від їх складності і можливостей виконання на них інших протиерозійних заходів (агротехнічних, меліоративних тощо) можна розміщувати ґрунтозахисні польові сівозміни, в яких частка просапних культур невисока і під всі культури застосовується тільки протиерозійний обробіток ґрунту. Проте краще на таких землях запроваджувати ґрунтозахисні кормові сівозміни з високою часткою багаторічних трав. Полезахисні й водорегулювальні лісосмуги тут висаджують через кожні 300 – 350 м. А на схилах 5-7° потрібно розміщувати лише ґрунтозахисні сівозміни з поперечними водорегулювальними лісосмугами через 300 м. Схили понад 7° не можна розорювати, а використовувати як сіножаті і пасовища або інші природні угіддя (ліси) чи розміщувати на них багаторічні насадження (сади, ягідники тощо) при виконанні додаткових протиерозійних заходів (терасування, залуження міжрядь, відкосів). На схилових сіножатях та пасовищах потрібно організувати такий випас худоби, щоб не допускати пасовищної ерозії ґрунту, періодично проводити поверхневе або докорінне їх поліпшення залежно від стану травостою. Структуру посівних площ у польових та інших типах ґрунтозахисних сівозмінах слід розраховувати так, щоб забезпечувати як виробництво потрібної продукції, так і максимальний захист ґрунту від ерозії. Насичуючи сівозміни необхідними культурами, потрібно враховувати їх ґрунтозахисну здатність. Така ґрунтозахисна здатність сільськогосподарських культур визначена щодо природних рослинних ландшафтів, протиерозійний захист яких вважають 100-

відсотковим за умови повної скритості території рослинністю, а також щодо чистих парів, за яких захист ґрунту від ерозії вважають нульовим. Насичення сівозмін тими чи іншими групами культур і розміщення їх на полях здійснюють залежно від розподілу орних земель за елементами рельєфу, крутизни схилів, ступеня змитості ґрунту і небезпеки подальшого руйнування його ерозійними процесами. Для цього можна використовувати принципову схему зміни співвідношення між культурами в сівозмінах залежно від крутизни схилів. Важливо також враховувати те, що ґрунтозахисна здатність культур у різні фази їх росту протягом вегетації неоднакова. Найефективніший захист ґрунту рослинами виявлятиметься тоді, коли найбільший розвиток їх надземної частини і кореневої системи припадає на період інтенсивного прояву ерозійних процесів (періоди випадання зливових дощів, сильних вітрів). Щоб якнайдовше поверхня ґрунту була під прикриттям добре розвиненої культурної рослинності, потрібно якнайповніше застосовувати проміжні посіви. Особливо це стосується ґрунтозахисних сівозмін. Поряд із зазначеними особливостями організації території ерозійно небезпечних земель, освоєння сівозмін та розміщення культур на їх полях до організаційно-господарських можна віднести так звані фітомеліоративні заходи, а саме: - врахування зональних особливостей при доборі культур у ґрунтозахисні сівозміни; - встановлення оптимального співвідношення різних груп культур у сівозмінах з урахуванням ступеня еродованості ґрунту; - контурну, перехресну чи діагонально-перехресну сівбу культур на схилах; смугове розміщення культур у ґрунтозахисних сівозмінах; - використання куліс на парових полях і буферних смуг на посівах просапних культур; - використання післяжнивних, післяукісних та різних варіантів сумісних посівів і сидератів; - застосування суцільного або смугового мульчування; - контурне закладання багаторічних насаджень, залуження їх міжрядь, мульчування приштамбових смуг; - освоєння ґрунтозахисних пасовищезмін на схилових землях; - черезсмугове освоєння малопродуктивних схилів під посіви кормових культур; залуження підвідних і відвідних водотоків; - проведення в оптимальні строки всіх польових робіт з урахуванням експозиції схилів і стану ґрунту. До меліоративних заходів захисту ґрунту від ерозії можна віднести гідротехнічні роботи та ґрунтозахисні лісонасадження. Гідротехнічні роботи виконують для затримання, розсіювання та відведення паводкових і зливових вод з метою зменшення концентрації і зниження швидкості їх поверхневого стоку на схилах. Для цього створюють різні гідроспоруди у вигляді розсіювачів стоку, лиманів у балках для затримання і наступного використання вод схилового стоку, терас різних типів, водовідвідних каналів для перехоплювання і відведення схилового стоку зливових і талих вод, силових водоймищ із системою водопідвідних

валів і канав для затримання і використання вод схилового стоку, водозатримувальних і водовідвідних валів та канав перед вершинами ярів, яружних гідроспоруд у вершинах та по дну ярів, гребель у ярах та балках. Виположені та засипані й вирівняні яри та балки використовують під посіви, а на землях із великою крутизною схилів проводять залуження або засаджують їх лісами чи багаторічними плодовими насадженнями. Як правило, усі перелічені гідротехнічні роботи безпосередньо спрямовані на боротьбу з водною ерозією. Однак, частково впливаючи на регулювання водного режиму ґрунту на схилових територіях, вони певною мірою відіграють позитивну роль і в захисті ґрунту від вітрової ерозії. Ще більш різнобічне протиерозійне значення мають агролісомеліоративні заходи, засобом яких є ґрунтозахисні лісонасадження. За умов розчленованого рельєфу полезахисні лісосмуги розміщують на пологих схилах (до 2°), де вони знижують швидкість і силу вітру, регулюють (зрівноважують) сніговий покрив і сніготанення, сприяють зменшенню промерзання ґрунту, поліпшують його водно-фізичні та фізикохімічні властивості, безпосередньо впливають на поверхневий стік і зменшують його ерозійний вплив на розміщені нижче схили. Далі на крутіших схилах водозборів розміщують інші протиерозійні лісонасадження, а саме: - водорегульовальні снігорозподільні дворядні лісосмуги вздовж водозатримувальних чи водовідвідних валів на крутіших схилах; - прибалочні лісосмуги уздовж бровок або суцільно заліснені схили балок; лісосмуги уздовж берегів, ярів; - насадження на землях яружного розмиву (на відкосах і на дні ярів тощо); кольматажні насадження на водовідвідних тальвегах і днищах балок; - чагарникові дво-трирядні куліси на схилових пасовищах, у садах і виноградниках; - лісові насадження навколо водоймищ; - смугові, масивами, куртинні та алейні насадження вздовж берегів і на заплавах річок; - захисні насадження вздовж берегів водосховищ; - смугові, куртинні та насадження масивами на гірських схилах. Особливу захисну роль відіграють снігорозподільні лісосмуги на водорозділах і водороздільних плато. Протиерозійне значення мають і такі звичайні меліоративні заходи, як зрошення, вапнування кислих і гіпсування засолених ґрунтів. Зволожений ґрунт завжди стійкий проти вітрової ерозії, тому своєчасним зрошенням можна запобігти його руйнуванню навіть сильним вітром. Збагачення ґрунтового вбирного комплексу на кальцій при вапнуванні й гіпсуванні сприяє кращому оструктуренню ґрунту, поліпшенню його фізичних і водно-фізичних властивостей (збільшенню водопроникності і вологоємності, зниженню здатності до набухання, запливання тощо), а відповідно підвищенню стійкості як проти водної, так і вітрової ерозії [7]. Розглянуті організаційно-господарські та меліоративні заходи мають загальне ґрунтозахисне значення, їх

застосовують здебільшого як профілактичні для запобігання розвитку і посиленню ерозійних процесів усіх видів на схилових землях різної крутизни. Агротехнічні протиерозійні заходи конкретніше пов'язані з технологіями вирощування сільськогосподарських культур на орних землях. До них можна віднести агрохімічні і агрофізичні заходи підвищення протиерозійної стійкості ґрунту, затримання снігу та регулювання сніготанення, протиерозійний обробіток ґрунту. Агрохімічні заходи включають застосування добрив, особливо органічних, оскільки систематичне їх внесення у достатніх кількостях сприяє збагаченню ґрунту на органічну речовину і відповідно — підвищенню його гумусованості, поліпшенню фізичних властивостей, а в кінцевому результаті — підвищенню протиерозійної стійкості. При цьому органічні добрива діють безпосередньо, а мінеральні — посередньо через більше наростання біомаси надземних та підземних органів рослин і відповідне збагачення ґрунту рослинними рештками. Різнобічне ґрунтозахисне значення має застосування органічних добрив способом мульчування ними поверхні ґрунту. Для цього можна використовувати перепрілий гній чи перегній, соломку, лісову підстилку, торф і післязбиральні рештки. Мульча, поряд з удобрювальним значенням, відіграє позитивну роль у захисті ґрунту від руйнування ударами дощових крапель, поверхневого запливання й утворення кірки, надмірного висихання влітку і промерзання взимку, сприяє снігозатриманню і зменшенню поверхневого стоку та змиву. Так, у дослідях Інституту цукрових буряків УААН мульчування зябу гноєм на схилі крутизною 6° зумовило зменшення змиву сірого опідзоленого ґрунту на 70 % і підвищенню врожайності цукрових буряків на 51 %. Зі спеціальних заходів затримання снігу та регулювання сніготанення найпоширеніші: застосування щитів на полях для затримання снігу, валкування снігу за допомогою сніговалкоутворювачів, використання кулісних посівів високостеблових культур (кулісні пари), смугове ущільнення та затемнення снігу. Снігозатримання сприяє збільшенню товщини снігового покриву і зменшенню глибини промерзання ґрунту, внаслідок чого збільшується його водопроникність і зменшується поверхневий стік в 2 – 2,5 рази. Сніготанення регулюють смуговим ущільненням снігового покриву або його затемненням смугами розсіяного торфу, перегною, ґрунту чи золи тощо. До агрофізичних протиерозійних заходів відносять обробку поверхні або поверхневого шару ґрунту комплексними синтетичними матеріалами — полімерними структурантами, які сприяють оструктуренню розпилених безструктурних ґрунтів. Цим самим вони, позитивно впливаючи на фізичні та фізико-хімічні властивості, зумовлюють підвищення водопроникності ґрунту. Міцно склеєні великі структурні агрегати при цьому стають стійкішими до розмивання та

переміщення водою і вітром. У практиці землеробства серед багатьох синтетичних структурантів найчастіше знаходять застосування полімерні хімічні препарати — кріліуми, які випускає вітчизняна промисловість, зокрема: К-4, К-6, ГПАН, ПАА та ін. Їх післядія триває 3 – 6 років. При внесенні цих речовин в орний шар ґрунту забезпечується збільшення кількості водостійких структурних агрегатів на 18 – 30 % і навіть на 60 % та більше. Системи протиерозійного обробітку ґрунту включають різні заходи, спрямовані на затримання і зменшення швидкості поверхневого стоку талих та дощових вод, підвищення водопроникності ґрунту, послаблення і сповільнення руху повітряних мас (вітру) над поверхнею ґрунту та забезпечення кращої стійкості його проти розмивання і видування[9].

Висновки

В результаті проведених досліджень та аналізу впливу ерозійної деградації ґрунтів на навколишнє середовище та сільськогосподарську діяльність, можна зробити наступні структуровані висновки:

1. Ерозійна деградація ґрунтів є серйозною проблемою у сільському господарстві та екосистемах, що призводить до втрати родючого ґрунту та ерозійних потоків, загрози рослинному та тваринному світу.
2. Один з основних факторів, що спричиняють ерозійну деградацію ґрунтів, - це вирубка лісів та неправильне землекористування, яке призводить до втрати ґрунтового покриву та збільшення ризику його змиву.
3. Ефективні заходи запобігання ерозійній деградації ґрунтів включають консерваційне землекористування, такі як терасування, висівання захисних смуг, введення ротації посівів та використання мульчі.
4. Відновлення та захист еродованих ґрунтів через введення штучних структур, вживання спеціальних рослин, що укріплюють ґрунт та знижують ступінь його вразливості, може допомогти вирішити проблему ерозійної деградації ґрунтів.
5. Критичне значення моніторингу та збору даних про стан ґрунтів та ерозійну деградацію допомагає установити ефективні заходи запобігання та відновлення ґрунтів, а також оцінити ефективність вживаних заходів.

Узагальнюючи, ерозійна деградація ґрунтів є серйозною загрозою для стійкого розвитку сільськогосподарського сектору та природних екосистем. Однак, відповідні заходи запобігання та відновлення можуть допомогти зменшити ризики та зберегти цей важливий ресурс для майбутніх поколінь

Список використаної літератури

1. ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ЕРОЗІЇ ҐРУНТІВ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ / Оксана Лукач // Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
2. ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ДИНАМІКА ПЛОЩИННОГО ЗМИВУ В УКРАЇНСЬКОМУ РОЗТОЧЧІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СТАЦІОНАРНИХ І НАПІВСТАЦІОНАРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ / Косик Л.Б.
3. Болюх О.И., Канаш А.П., Кит М.Г., Кравчук Я.С. Стационарное изучение плоскостного смыва в Предкарпатье. – Львов: Вища школа, 1976. – 138 с.
4. Світличний О.О., Чорний С.Г. Основи ерозієзнавства: Підручник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 266 с.
5. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень: навч. посібник / Галина Байрак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 292 с.
6. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ДЕФЛЯЦІЙНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ СТЕПОВИХ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ / Дудяк Н., Строганов О.
7. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗНИЖЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ УКРАЇНИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВІДТВОРЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ: Р. Панас, Національний університет “Львівська політехніка”
8. Екологічний стан ґрунтів України / С. А. Балюк, В. В. Медведєв, М. М. Мірошніченко, Є. В. Скрильник, Д. О. Тимченко, А. І. Фатєєв, А. О. Христенко, Ю. Л. Цапко // Український географічний журнал. - 2012. - № 2. - С. 38-42.
9. Протиерозійні властивості соснових насаджень на яружно-балкових системах центральної частини Придніпровського Правобережного Лісостепу : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.01 / Хрик Василь Михайлович ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - К., 2011. - 218 арк. : рис., табл. - Бібліогр.: арк. 189-218.

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Виробництво

(вид і назва практики)

студента Григорук Нурієв Олександрів

(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет (коледж) Географічний

Кафедра(циклова комісія) Грунтознавства і географії Грунтів

освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

напрямок підготовки (спеціальність) 103 Науки про Землю

III курс, група Гр-310

Студент Гомта Кирил Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, в організацію, установу Інститут сімейного господарства
Київського регіону України



підприємства, організації, установи « 12 » січня 2024 року

Головкеев Олександр Вн М. Окріч

(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи Інститут сімейного господарства
Київського регіону України



підприємства, організації, установи « 8 » лютого 2024 року

Головкеев Олександр Вн М. Окріч

(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Робочі записи під час практики

12 січня. Отримав завдання до практики та розділити прайв першим середнім курсом, буде проведена по аудиторії з керівником практики.

13 січня. Була розроблена робота на конкурс дитини та її оточення. Було укладено договір з ініціатором "на Сиротині проблеми життєвої подорожі дитини України і перекладати її відображення на зображення".

15 січня. Я відвідав місце проведення практики, а саме Інститут сімейного виховання Карпатського регіону України. Там мене був наданий фільм про науково-дослідну роботу як один з дитини для написання фільму.

16-18 січня. Отримавши всі документи для написання фільму.

16 січня. Узагальнюючі матеріали віддаються звітну фільму на початку його написання.

17-18 січня. Написання першого розділу фільму з використанням таких джерел, як: "Особа етнічного", "Сімейні етнічні етнічні процеси", "Етнічно-економічні наслідки етнічної структури історичної України", "Етнічний чинник України", "Прогноз-середня етнічна нація на національному рівні України".

18 січня. Написання другого розділу фільму з використанням основних джерел, а саме, "Сиротині проблеми життєвої подорожі дитини України і перекладати її відображення на зображення".

20 січня. Узагальнюючі матеріали фільму та матеріали розділу фільму з використанням таких джерел, як: "Сиротині проблеми життєвої подорожі дитини України і перекладати її відображення на зображення" та "Прогноз-середня етнічна нація на національному рівні України".

4 лютого. Написання висновків та сценарія фільму з використанням джерел, отриманих фільму.

5 лютого. Висновки фільму для кінофільму фільму фільму.

6 лютого. Складання звітної роботи з практики.

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від Університету
про проходження практики

Студент Кирило Волода під час виконання
практики брав участь в організації
результатів наукової діяльності, а саме
вплив на процес вивчення зброї на
організм людини. Підготував
дані поставлені завдання високою
якістю.

Дата складання заліку « ___ » _____ 20__ року

Оцінка:

за національною шкалою

кількість балів

за шкалою ECTS

Відмінно
91
A

Керівник практики
від Університету
(підпис) (прізвище та ініціали)

[Handwritten signature]

Зіновій Павлович