



Міністерство освіти і науки України
Комунальний заклад вищої освіти
“Вінницька академія безперервної освіти”
Кафедра екології, природничих
та математичних наук

**АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ГРУНТІВ ЯКУШИНЕЦЬКОЇ
СІЛЬСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Роботу виконав:

Могилевич Дмитро Вікторович

Науковий керівник:

Нагорнюк О.М., кандидат

сільськогосподарських наук, доцент,

доцент кафедри екології,

природничих та математичних наук

КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

Актуальність теми: Порушення екологічних і технологічних правил землекористувачами, низька культура землеробства, зменшення застосування органічних і мінеральних добрив та засобів хімізації, недотримання науково-обґрунтованих ґрунтозахисних сівозмін, безвідповідальне ставлення до землі, призвели до погіршення екологічної ситуації агроландшафтів Якушинецької сільської територіальної громади

Мета магістерської кваліфікаційної роботи – визначення агроекологічного стану ґрунтів в межах Якушинецької сільської територіальної громади, встановлення джерел забруднення ґрунтів важкими металами, особливостей їх охорони і раціонального використання.

Об’єкт дослідження – ґрунти Якушинецької сільської територіальної громади, їх екологічний стан, охорона й раціональне використання.

Предмет дослідження – вплив важких металів на ґрунти Якушинецької сільської територіальної громади, заходи щодо поліпшення їх стану та охорони.

Завдання:

- на основі інформаційних джерел встановити структуру й динаміку земельного фонду Якушинецької сільської територіальної громади;
- охарактеризувати використання окремих видів земель і ґрунтів громади;
- подати еколого-географічну характеристику об'єкта досліджень;
- визначити реальний агроекологічний стан ґрунтів Якушинецької СТГ;
- з'ясувати джерела забруднення ґрунтів громади важкими металами;
- встановити ступінь забрудненості ґрунтів громади важкими металами;
- на основі проведених досліджень, запропонувати комплекс заходів щодо зменшення антропогенного навантаження на ґрунти, заходи з їх охорони та підвищення родючості в межах Якушинецької СТГ.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження проводились на базі навчально-наукової лабораторії “Екологічного моніторингу” кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Інформаційною базою досліджень послужили відібрані й опрацьовані матеріали, звіти й доповіді департаментів (управлінь), органів місцевого самоврядування.

Методи дослідження:

– *лабораторний* (для дослідження фізичних і хімічних властивостей ґрунту); *польовий* (для проведення дослідів з ґрунтом); *комплексний, системний, ретроспективний і порівняльний аналізи* (для виявлення причинно-наслідкових зв’язків щодо антропогенного впливу на ґрунти); *міждисциплінарний, екосистемний, ландшафтно-екологічний і соціологічний підходи* (для агроекологічного аналізу стану ґрунтів), *математико-статистичні* (для обробки даних); *картографічні* (для створення картосхем).

Гіпотеза дослідження полягала в тому, щоб провести порівняльний аналіз екологічного стану ґрунтів Якушинецької СТГ.

Інноваційність результатів дослідження полягала в тому, що визначено аналіз екологічного стану ґрунтів Якушинецької СТГ, проведено їх порівняльний аналіз. На основі проведених досліджень обґрунтовано необхідність удосконалення контролю за якістю стану ґрунтів Якушинецької СТГ, визначено основні напрями цього удосконалення та розроблено пропозиції для поліпшення екологічного стану ґрунтів в контексті стратегії збалансованого розвитку Вінницької області.

Проведені дослідження дозволяють визначити реальну екологічну оцінку якості стану ґрунтів Якушинецької СТГ та запропонувати комплекс заходів збалансованого агроприродокористування для реалізації цілей Вінницької області.

Теоретичне значення дослідження полягало в тому, що подано еколого-географічну характеристику агроекологічного стану ґрунтів в межах Якушинецької сільської територіальної громади; встановлено джерела і види забруднення стану ґрунтів в межах Якушинецької сільської територіальної громади; визначено фізико-хімічні і санітарно-гігієнічні показники якості стану ґрунтів в межах Якушинецької сільської територіальної громади в межах Вінницької області; на основі проведено дослідження запропоновано заходи поліпшення екологічного стану якості ґрунтів Якушинецької СТГ для реалізації цілей сталого розвитку Вінницької області.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці плану заходів поліпшення екологічного стану ґрунтів Якушинецької СТГР Вінницької області в контексті стратегії збалансованого розвитку регіону.

Результати дослідження апробовано в:

Могилевич Д.В., Нагорнюк О.М.
 Агроекологічна оцінка стану ґрунтів
 Якушинецької сільської територіальної
 громади / Збірник статей викладачів,
 вчителів, студентів ступеня вищої освіти
 “магістр” та здобувачів наукового ступеня
 “доктор філософії” “Еколого-збалансований
 розвиток суспільства: стан, проблеми,
 перспективи: науково-методичне видання”.
 Редкол.: О.В. Мудрак (гол. ред.) та ін.
 Вінниця: КЗВО “ВАБО”, 2021. Випуск №3.
 С. 71-76.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
 “ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”

Кафедра екології, природничих та математичних наук



**ЕКОЛОГО-ЗБАЛАНСОВАНИЙ
 РОЗВИТОК СУСПІЛЬСТВА:
 СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**
 ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Випуск 3



Вінниця – 2021

На виконання **першого розділу** у магістерській кваліфікаційній роботі розглянуто екологічну оцінку стану агроландшафтів Вінницької області.

Встановлено джерела і види, що формують агроекологічний стан ґрунтів.

Проаналізовано агрофізичні, агрохімічні і санітарно-гігієнічні показники якості ґрунтів. Подано характеристику основних типів ґрунтів та агровиробничих груп на території Вінницької області. Подано агроґрунтове районування території Вінницької області.

Встановлено, що виділяють різні властивості ґрунтів.

На виконання **другого завдання** у магістерській роботі розглянуто умови і методику проведення дослідження якості ґрунтів Якушинецької сільської територіальної громади.

Подано еколого-географічну характеристику об'єкту дослідження з позицій фізико-географічного і геоботанічного районування.

Встановлено основні джерела і види забруднення річок якості ґрунтів Якушинецької сільської територіальної громади

.

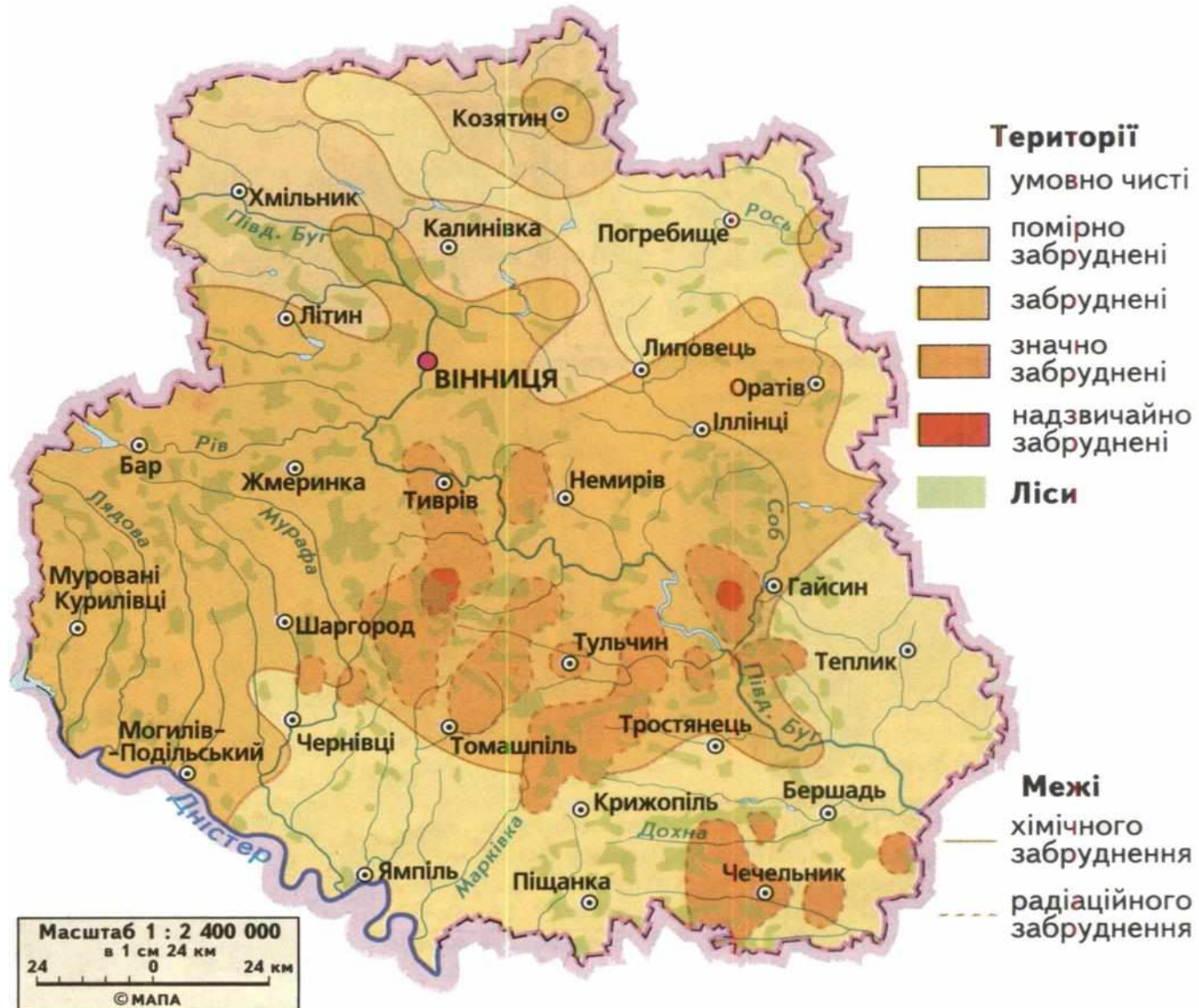
На виконання **третього розділу** у магістерській кваліфікаційній роботі були розглянуто забруднення ґрунтів важкими металами Якушинецької сільської територіальної громади та заходи щодо поліпшення їх стану.

Подано характеристика і використання основних типів ґрунтів.

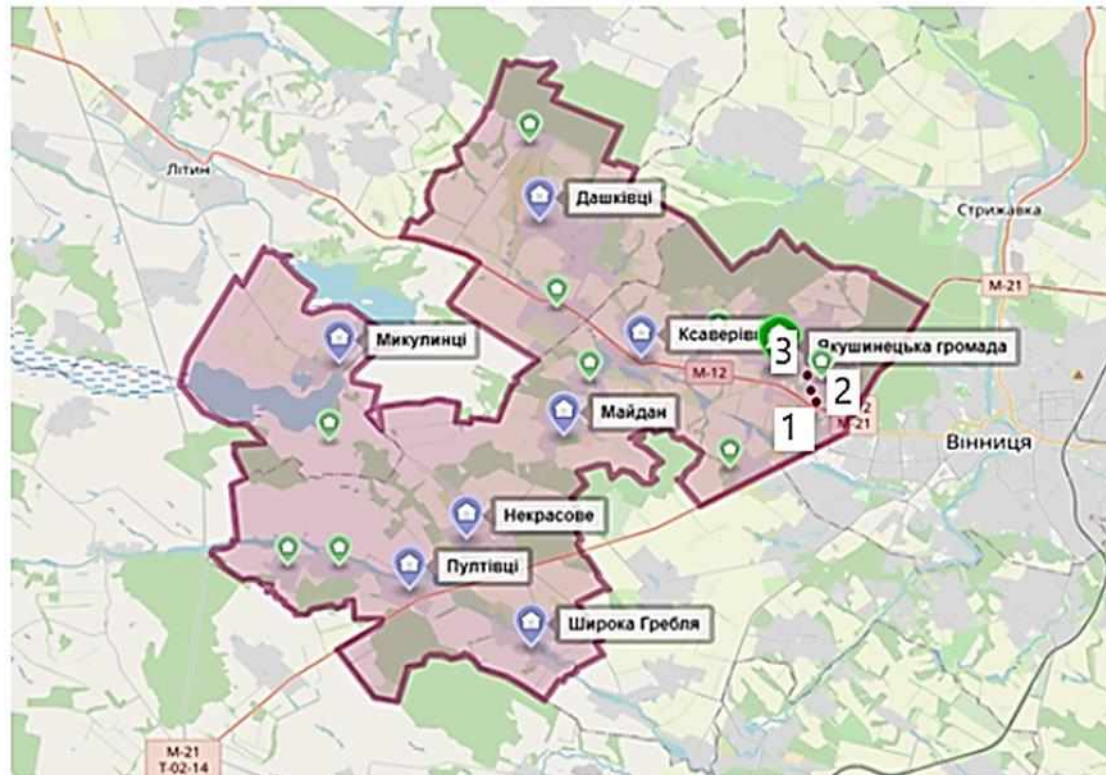
Встановлено основні джерела і види забруднення якості ґрунтів Якушинецької сільської територіальної громади

.

Агроекологічний стан ґрунтів Вінницької області



Місця відбору проб ґрунтів ПРАТ “Якушинецьке” на визначення вмісту важких металів



1 – 10 м, 2 – 20 м, 3 – 50 м – місця відбору проб ґрунтів

Показники властивостей орного шару ґрунтів різного ступеня родючості

показники	рівень родючості ґрунтів			
	сірих лісових		чорноземів	
	середній	високий	середній	високий
Глибина орного шару, см	22	25	30	35
Щільність ґрунту, г/см ³	1,3	1,2	1,2	1,1
Найменша вологоємність, % • •	27	30	27	29
Вміст гумусу, %	2,1	3,0	5,0	7,0
Запаси гумусу, т/га	60	90	180	270
Вміст азоту загального, %	0,12	0,20	0,26	0,31
Вміст фосфору рухомого, мг/100 г	15	20	20	30
Вміст калію обмінного, мг/100 г	15	20	20	35
Кислотність гідролітична, мг-екв/100 г	2,0	1,5	2,5	1,5
Сума обмінних основ, мг-екв/100 г	9,0	14	30,0	40,0
Урожай зерна озимої пшениці, ц/га	35	50	45	65
Урожай коренеплодів цукрових буряків, ц/га	300	480	450	650

Кларки важких металів для ґрунтів Якушинецької СТГ

Проба №1

Елементи										
	Pb	Zn	Mn	Cu	Co	Mo	Sr	Cr	V	Ni
Середній вміст	10	52	735	20	17	2,8	119	51	52	26
Діапазон коливань	10-10	20-90	240-3000	10-48	8-40	0,9-6,3	52-250	18-100	16-201	10-80

Фоновий вміст і гранично допустима концентрація важких металів у грунтах (мг/кг) Якушинецької СТГ

Елемент	Фоновий вміст		ГДК	
	валова форма	рухома форма	валова форма	рухома форма
Cd	0,5	0,1	3	0,7
Pb	10	0,5	32	2
Hg	0,02	-	2,1	-
Zn	50	5,0	100	23
Se	0,01	-	10	2
Ni	40	1,0	85	4
Co	8	0,5	50	5
Cu	20	0,5	55	3
Cr	75	0,1	100	6

Поправочні коефіцієнти за рівнем забруднення ґрунту

Вміст металу відносно нормативів, мг/кг	Рівень забруднення	Поправочний коефіцієнт
2 фони \leq вміст металу $<$ 1 ГДК	слабо забруднений	0,9
1 ГДК \leq вміст металу $<$ 2 ГДК	середньо забруднений	0,8
вміст металу \geq 2 ГДК	сильно забруднений	0,7

1. Для поліпшення агроекологічної ситуації у Якушинецькій СТГ необхідно:
 - створити оптимальне співвідношення сільгоспугідь в агроландшафті, яке повинно бути таким: рілля має становити 35-45%, полезахисна лісистість – 7-10%, природні кормові угіддя – 45-58%. Для ПРАТ “Якушинецьке” воно становить: рілля – 66%, полезахисна лісистість – 1-2%, природні кормові угіддя – 10%. При створенні сталих агроландшафтів для вододілів рекомендовано співвідношення ріллі, природних кормових, лісових й водних угідь у такій пропорції 30:30:20:20 і створення ПЗС навколо водних і техногенних об’єктів;
 - провести зміну структури посівних площ, яка передбачає на агроугіддях з крутизною менше 30 проводити організацію інтенсивних польових сівозмін, до 50 – організація ґрунтозахисних сівозмін, на схилах з крутизною більше 50 – виведення з ріллі й залуження багаторічними травами, особливо в місцях проходження великої маси талих і дощових вод, на схилах з крутизною більше 70 – заліснення з підбором рослин адаптованих до місцевих екологічних умов.
2. Проводити підвищення потенційної родючості ґрунтів: а) шляхом внесення органічних добрив в перерахунок на підстилковий гній не менше 8 т/га; б) шляхом внесення мінеральних добрив з розрахунку не менше N60P60K60 – на га ріллі; в) шляхом дотримання екологічно-безпечної технології внесення пестицидів для захисту рослин (належний фітосанітарний стан), протиерозійних елементів технологій вирощування (контурно-меліоративна організація території агроландшафту).
3. Зменшити викиди ВМ шляхом збільшення представників бобових, які мають здатність адсорбувати ВМ з ґрунту, а потім їх утилізувати.
4. Вздовж автошляхів створювати зелені насадження з клену гостролистого (*Acer platanoides*), робінії білої (*Robinia pseudacacia*), граба звичайного (*Carpinus betulus*), тополі канадської (*Populus Canadensis*), шовковиці білої (*Morus alba*), які концентрують ВМ і зменшують задимленість повітря.
5. Збільшити площу лісистості агроландшафтів Якушинецької СТГ з 11 до 16-18% й природно-заповідного фонду з 0,12 до 10% від загальної площі за рахунок малопродуктивних еродованих й токсично забруднених ВМ сільськогосподарських угідь.

Дякую за увагу!