

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ГРУНТІВ ОРАТІВСЬКОГО РАЙОНУ

Виконала студентка групи ЕКО-19м Палій Валентина
Науковий керівник к. т. н., доцент Іщенко В. А.

Актуальність роботи

Ґрунт займає визначене місце на нашій планеті. Це поверхневий горизонт земної кори, що утворює невеликий по потужності шар. Ґрунт є компонентом інших, більш складних природних систем - біогеоценозів і біосфери в цілому, регулює біосферні процеси, зокрема щільність живих організмів на Землі.

Оратівський район Вінницької області є аграрним регіоном із великою кількістю сільськогосподарських угідь, що сильно позначається на стані ґрунтового середовища.

Забруднення ґрунтів негативно впливає на його родючість, тому потрібно дотримуватись вимог раціонального використання і відновлення ґрунтів.

Наукова новизна одержаних результатів.

Проведена оцінка обґрунтування заходів екологічної безпеки для територій населених пунктів, які забруднені сполуками нітратів та фосфатів, що дозволить підвищити екологічну безпеку сільських територій та мінімізувати шкідливий вплив на стан ґрунтів.

Практичне значення одержаних результатів.

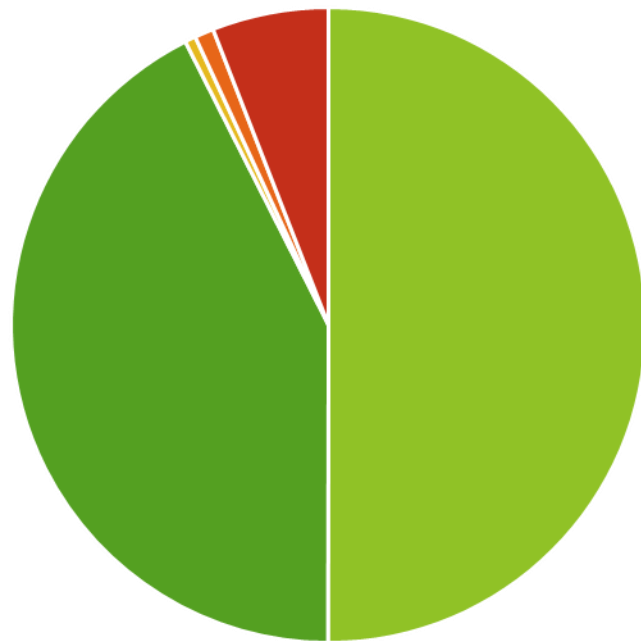
- 1. Визначено вміст нітратів та фосфатів у ґрунтах Оратівського району Вінницької області.
- 2. Розроблені рекомендації щодо зменшення вмісту нітратів та фосфатів у ґрунтах.

Мета роботи

Проаналізувати стан та основні екологічні проблеми ґрунтів Оратівського району Вінницької області.

Площа Оратівського району становить 87 тис. га, з них сільськогосподарські угіддя – 72,5 тис. га, рілля – 61,6 тис. га, багаторічні насадження – 0,8 тис. га, сінокоси – 1,4 тис. га, пасовища – 8,6 тис. га.

Земельна площа тис. га



■ Сільськогосподарські угіддя ■ Рілля ■ Багаторічні насадження ■ Сінокоси ■ Пасовища

Джерела забруднення ґрунтів

Мінеральні добрива

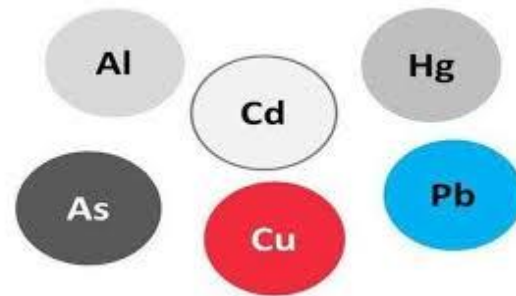
Пестициди

Важкі метали

Тверді побутові відходи

Нафтопродукти (бензин, гас, дизпаливо)

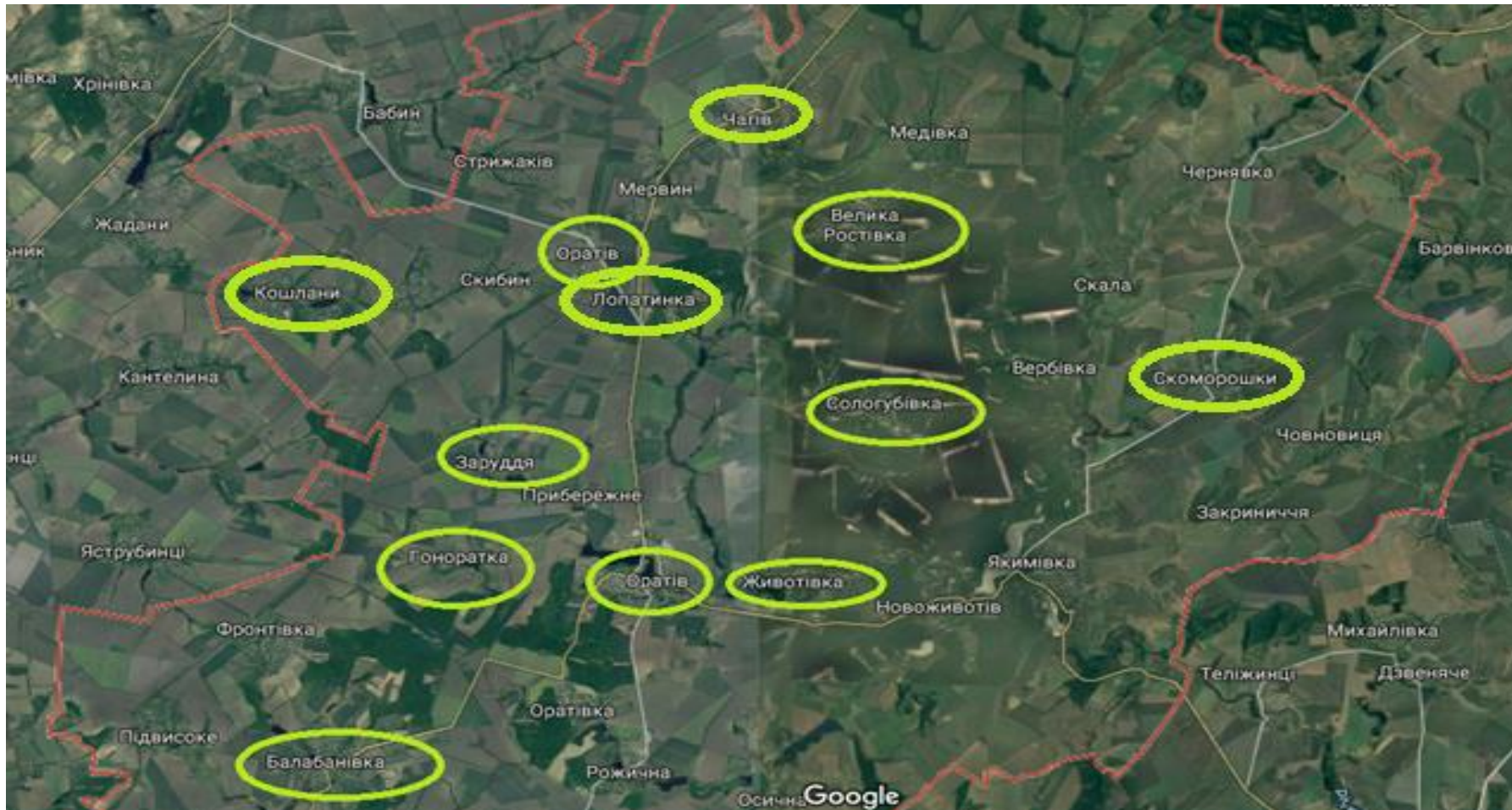
Стоки тваринницьких господарств



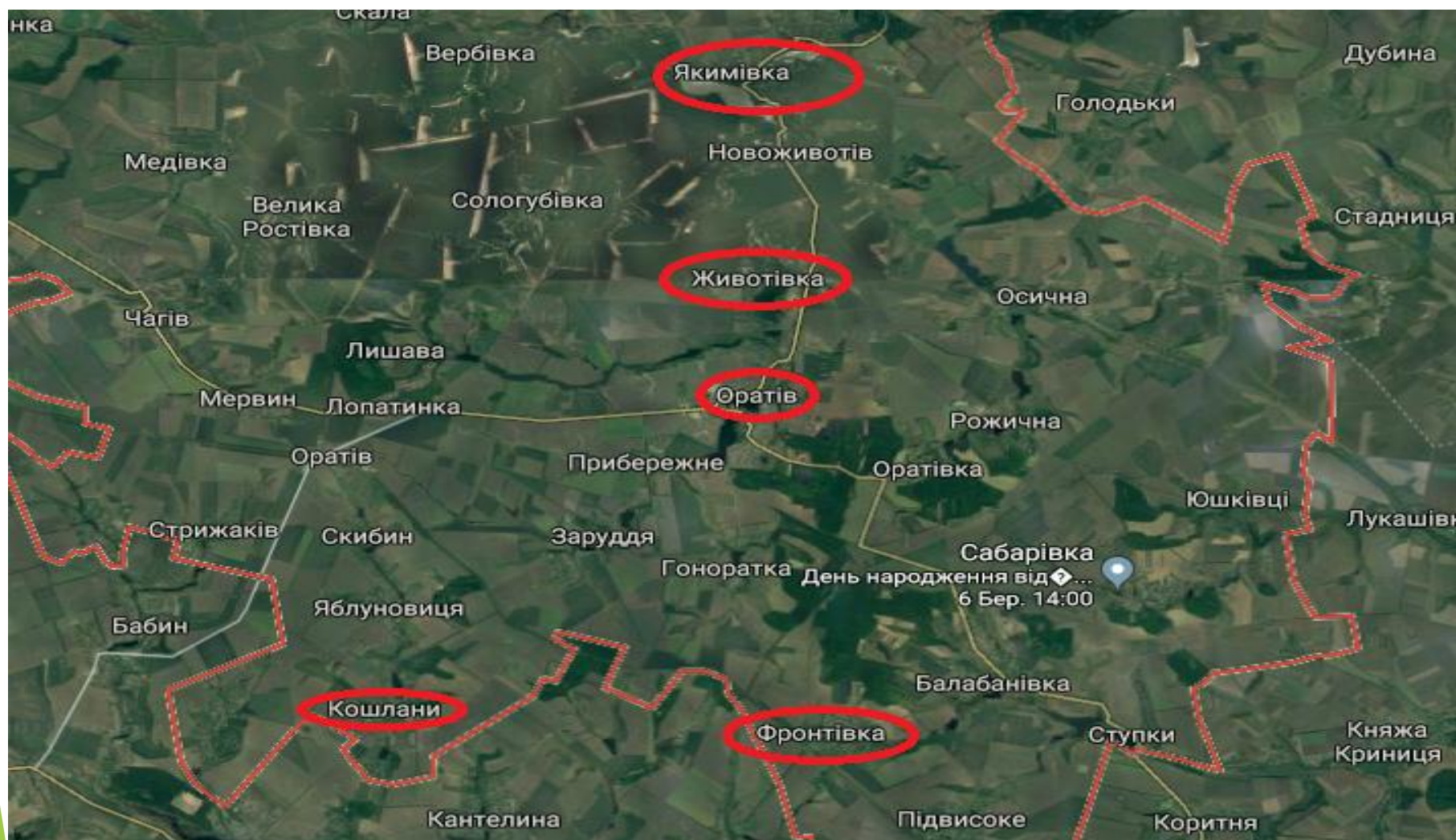
Основні забрудники ґрунтів у Оратівському районі

- ▶ мінеральні добрива
- ▶ пестициди
- ▶ важкі метали, в першу чергу із сміттєзвалищ
- ▶ побутові стічні води
- ▶ стоки тваринницьких господарств

Розташування основних сільськогосподарських формувань та фермерських угідь



Розташування цегельних заводів



Точки відбору проб ґрунту у с. Балабанівка



Точка відбору проби ґрунту у с. Оратівка



Точка відбору проби ґрунту у с. Фронтівка



Розрахований вміст нітратів у ґрунтах Оратівського району, на досліджуваних точках.

Номер досліджуваної точки	Вміст нітратів, мг/кг	ГДК вмісту нітратів у ґрунтах, мг/кг
1 (с. Балабанівка)	0,9	130
2 (с. Балабанівка)	1,1	
3 (с. Оратівка)	1,4	
4 (с. Фронтівка)	1,2	

Розрахований вміст фосфатів у ґрунтах Оратівського району, на досліджуваних точках.

Номер досліджуваної точки	Вміст фосфатів, мг/кг	ГДК вмісту фосфатів у ґрунтах, мг/кг
1 (с. Балабанівка)	7,47	200
2 (с. Балабанівка)	7,84	
3 (с. Оратівка)	8,22	
4 (с. Фронтівка)	8,96	

Визначений рівень рН в досліджуваних пробах ґрунту

Номер досліджуваної точки	Рівень рН в ґрунті
1 (с. Балабанівка)	7,23
2 (с. Балабанівка)	7,25
3 (с. Оратівка)	7,50
4 (с. Фронтівка)	7,30

Вміст забруднювальних речовин у ґрунті моніторингової ділянки с. Лопатинка, Оратівський район

Забруднювальна речовина	ГДК	2006	2007	2008	2009	2010
Кадмій, мг/кг	0,7	0,11	0,13	0,11	0,08	0,09
Свинець, мг/кг	6,0	1,88	1,39	1,87	1,18	1,5
Цинк, мг/кг	23,0	0,53	4,84	1,89	5,21	4,94
Марганець, мг/кг	140,0		91,7	65,11	123,3	120,1
Мідь, мг/кг	3,0	0,26	4,77	1,96	5,63	5,0
Щільність забруднення цезієм-137, Кі/км ²	1,0	0,16	0,18	0,16	0,14	0,16
Щільність забруднення стронцієм-90, Кі/км ²	1,0	0,020	0,025	0,021	0,026	0,024

Статистичні дані вмісту забрудників у ґрунтах

Назва району	Вміст нітратів у ґрунтах, мг/кг	Вміст фторидів у ґрунтах, мг/кг	Вміст сульфатів ґрунтах, мг/кг
Оратівський район	1.2	2,0	1,8
Вінницький район	1,3	1,7	2,0
Ілінецький район	1.1	2,1	1,8

Рекомендації щодо зменшення вмісту нітратів та фосфатів у ґрунтах Оратівського району

- Поступово замінювати нітратні та фосфатні добрива на органічні,
- Регулювати кількості внесення добрив;
- Зменшити обсяги надходження побутово-стічних вод у ґрунт, шляхом створення водоочисних споруд та централізованої каналізаційної системи
- Впровадити загальний моніторинг ґрунтів;

За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано тези на тему «Забруднення ґрунтів в Оратівському районі» на науково-технічній конференції підрозділів Вінницького технічного університету та взято участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт за напрямом «Екологічна безпека комплексу автомобіль - навколишнє середовище» м. Харків 2020 р.

Дякую за
увагу!