

інших заповідних об'єктів області посідає особливе місце. Розташований в Кременчуцькому районі він включає ряд островів та півострів Кантареве Річище У складі парку переважають водні ділянки, серед суходільних угідь значні площі займають ліси, болота та інші угіддя.

**Висновки.** Формування структурних елементів (екокоридорів) екологічної мережі та повноцінне їх функціонування на території міста Кременчука може сприяти збереженню природних ресурсів, тобто більш раціональному і науково обґрунтованому їхньому використанні.

#### **Використані джерела**

1. Закон України “Про екологічну мережу України”. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2004. № 45. С. 502.
2. Регіональна екомережа Полтавщини / під ред. О.М. Байрак. Полтава: Верстка, 2010. 214 с.
3. Гальченко Н.П., Андрієнко Т.Л. Ботаніко-географічні та флористичні особливості Дніпровського екокоридору Екологічний журнал “Жива Україна”. Київ. 2007, № 3–4. С. 9–10.
4. Гальченко Н. П. Регіональний ландшафтний парк “Кременчуцькі плавні”. Рослинний світ. Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 5. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 176 с.
5. Брикульський М.В., Гальченко Н.П., Дігтяр С.В., Никифоров В.В. та ін. Екологічна мережа Кременчука. Кременчук, 2019. 82 с.
6. Стецюк Н.О., Ханнанова О.Р. Природні ядра Псільського екокоридору регіональної мережі Полтавщини та можливості їх оптимізації. Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Полтава: Аструя, 2011. С. 158–162.
7. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. посіб. для студентів галузі знань 10 “Природничі науки” (схвалено до друку Вченою радою ДНУ “Інститут модернізації змісту освіти” протокол №6 від 04.06.2020 р.). Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 640 с.
8. Мудрак О.В. Збалансований розвиток екомережі Поділля: стан, проблеми, перспективи. Монографія. Вінниця: “СПД Главацька Р.В.” 2012. 914 с.

УДК 504.6

### **ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГРУНТІВ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА “КОНСТАНТ АГРО” СЕЛА СТРОЙНЦІ ТИВРІВСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**Голодюк В.В.** – студент спеціальності “Екологія” ступеня вищої освіти “Магістр” КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

*Науковий керівник:* **Мудрак Г.В.** – кандидатка географічних наук, доцентка, доцентка кафедри екології та охорони навколишнього середовища Вінницького національного аграрного університету.

*Анотація.* В статті подана характеристика екологічного стану ґрунтів фермерського господарства “Констант Агро” села Стройці Тиврівського району

Вінницької області. В ній розглянуто основні види антропогенного навантаження на різні види ґрунтів господарства. Дано показники властивостей орного шару ґрунтів фермерського господарства “Констант Агро” різного ступеня родючості. Проведено лабораторне дослідження для визначення вмісту важких металів для різних типів ґрунтів. На основі проведеного дослідження запропоновано комплекс заходів для поліпшення агроecологічного стану ґрунтів у фермерському господарстві “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області.

**Ключові слова:** агроecологічний стан, важкі метали, показники, гранично допустима концентрація, оптимізація землекористування.

**Summary.** The article describes the characteristics of the ecological condition of the soils of the "Constant Agro" farm in the village of Strointsi, Tyvriv district Vinnytsia region. It considers the main types of anthropogenic load on different types of farm soils. The parameters of the properties of the arable layer of soils of the farm in the village "Constant Agro" of different degrees of fertility are given. A laboratory study was conducted to determine the content of heavy metals for different types of soils. On the basis of the conducted research, a set of measures is proposed to improve the agro-ecological condition of the soils in the "Constant Agro" farm in the village of Strointsi Tyvriv district of the Vinnytsia region.

**Key words:** agroecological condition, heavy metals, indicators, maximum permissible concentration, optimization of land use.

**Постанова проблеми.** Порухення землекористувачами екологічних і технологічних правил обробітку ґрунту, низька культура землеробства, зменшення застосування органічних і мінеральних добрив та засобів хімізації, недотримання науково-обґрунтованих ґрунтозахисних сівозмін, безвідповідальне ставлення до землі, призвели до погіршення агроecологічної ситуації ґрунтів фермерського господарства (ФГ) “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області [6].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливість і значимість землекористування територіальних громад (ТГ) в межах адміністративних одиниць, його теоретико-методологічні і практичні основи розглядались у працях О.О. Созінова, О.Г. Тараріко, О.І. Бондаря, О.І. Фурдичка, М.О. Клименка, О.В. Мудрака та ін. [1-3, 5, 7].

**Мета статті** – визначення агроecологічного стану ґрунтів в межах ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області, встановлення джерел забруднення ґрунтів залишками солей важких металів і пестицидів, особливостей їх охорони і раціонального використання.

**Об’єкт дослідження** – сірі лісові ґрунти ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району, їх екологічний стан, охорона й раціональне використання.

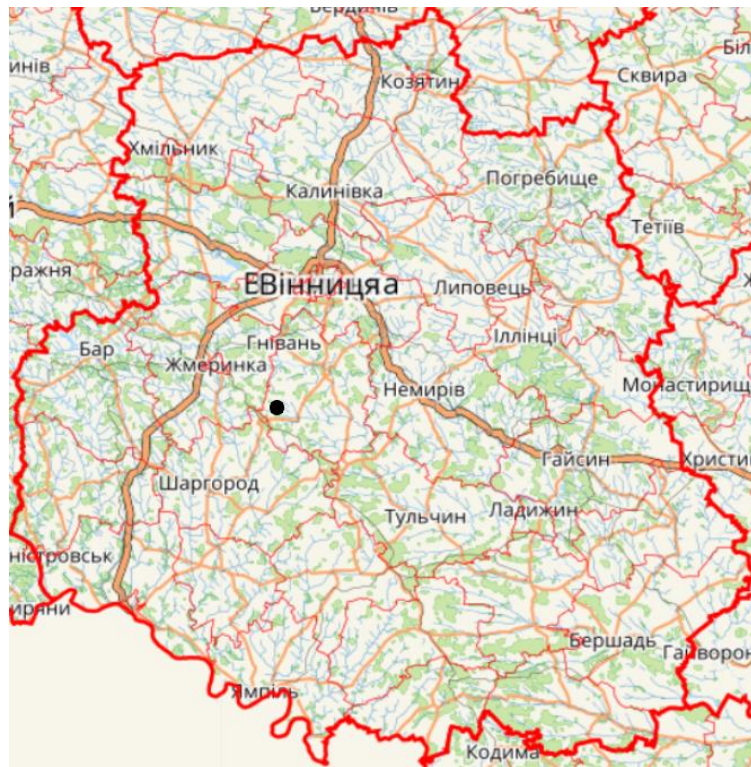
**Предмет дослідження** – вплив важких металів (ВМ) на ґрунти ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району, заходи щодо поліпшення їхнього стану та охорони.

**Матеріали і методи дослідження.** Інформаційною базою досліджень послужили відібрані й опрацьовані матеріали, звіти й доповіді департаментів

(управління), органів місцевого самоврядування, ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області.

**Методи дослідження:** лабораторний (для дослідження фізичних і хімічних властивостей ґрунту); польовий (для проведення дослідів з ґрунтом); системний, комплексний, ретроспективний і порівняльний аналізи (для виявлення причинно-наслідкових зв'язків антропогенного впливу на різні види ґрунтів господарства); міждисциплінарний, екосистемний, ландшафтно-екологічний і агроекологічний підходи (для агроекологічного аналізу стану ґрунтів), математико-статистичний (для обробки даних); картографічні (для створення картосхем).

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Фермерське господарство “Констант Агро” знаходиться в с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області (рис. 1).



● - об'єкт дослідження

Рис. 1. Знаходження ФГ “Констант Агро” на мапі Вінницької області

Село розташоване за 25 км від районного центру і 0,5 км від залізничної станції Ярошенка. Населення становить 1631 особу. Площа населеного пункту становить 22 га. Густота населення становить 7413,64 осіб/км<sup>2</sup>. Найбільша висота населеного пункту на рівнем моря складає 275 м. Клімат населеного пункту – помірно-континентальний. У сільському господарстві використовується 2586 га землі, у т. ч. 1706 га орної. Тут вирощують зернові культури, розводять м'ясо-молочну худобу. Особливо розвинене садівництво і ягідництво. Під садами зайнято 1037 га землі, під ягідниками — 29 га. [4, 8].

Для визначення основних джерел і видів забруднення ґрунтів ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району було відібрано проби (рис. 2).

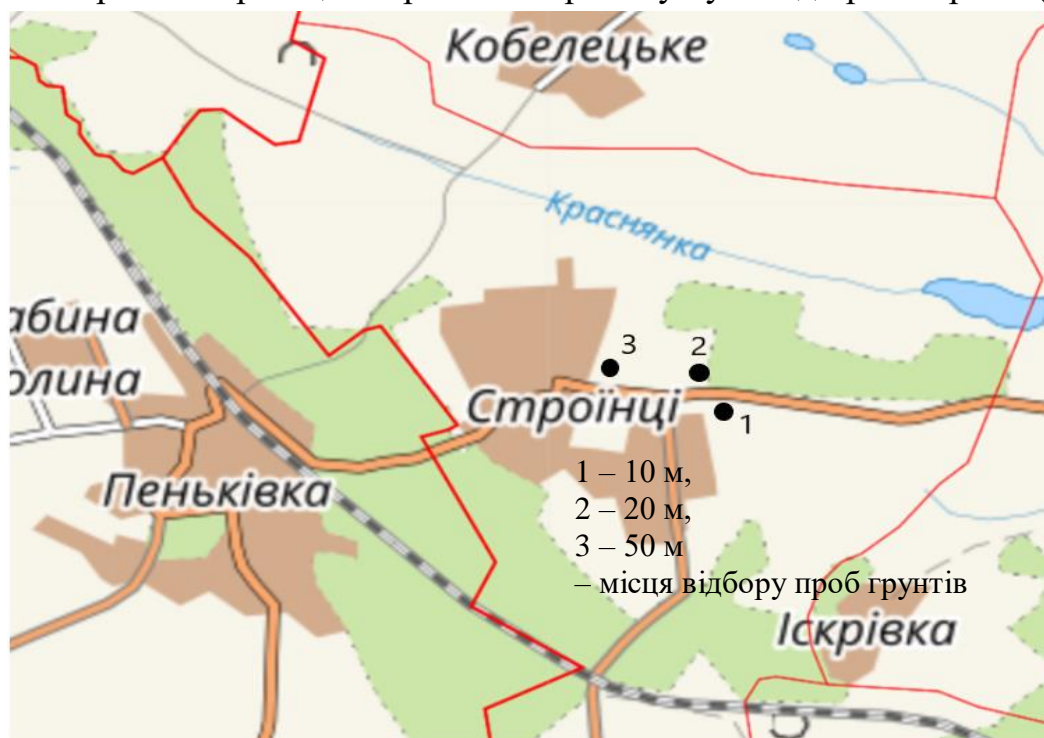


Рис. 2. Місця відбору проб ґрунтів ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району на визначення вмісту важких металів

Показники властивостей орного шару ґрунтів ФГ “Констант Агро” різного ступеня родючості подано в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники властивостей орного шару ґрунтів ФГ “Констант Агро”**

показники	рівень родючості ґрунтів			
	сірих лісових		чорноземів	
	середній	високий	середній	високий
Глибина орного шару, см	22	25	30	35
Щільність ґрунту, г/см <sup>3</sup>	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

На основі проведеного лабораторного дослідження було визначено вміст важких металів (ВМ) для різних типів ґрунтів ФГ “Констант Агро” (табл. 2).

Таблиця 2

**Кларки важких металів для ґрунтів ФГ “Констант Агро”  
с. Строїнци Тиврівського району**

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 для різних типів ґрунтів ФГ “Констант Агро” с. Строїнци Тиврівського району подано в таблиці 3.

Таблиця 3

**Фоновий вміст і гранично допустима концентрація важких металів у ґрунтах (мг/кг) ФГ “Констант Агро” с. Строїнци Тиврівського району**

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 важкими металами подано в таблиці 4 [7].

Таблиця 4

**Поправочні коефіцієнти за рівнем забруднення ґрунту важкими металами**

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

**Висновки.** Для поліпшення агроекологічного стану ґрунтів ФГ “Констант Агро” с. Строїнці Тиврівського району Вінницької області необхідно:

1. Створити оптимальне співвідношення сільськогосподарських угідь в агроландшафті, яке повинно бути таким: рілля має становити 35-45%, полезахисна лісистість – 7-10%, природні кормові угіддя – 45-58%. Для ФГ “Констант Агро” 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 прибережних захисних смуг (ПЗС) навколо водних і техногенних об’єктів.

2. Провести зміну структури посівних площ, яка передбачає на агроугіддях з крутизною менше 3<sup>0</sup> проводити організацію інтенсивних польових сівозмін, до 5<sup>0</sup> – організація ґрунтозахисних сівозмін, на схилах з крутизною більше 5<sup>0</sup> – виведення з ріллі й залуження багаторічними травами, особливо в місцях проходження великої маси талих і дощових вод, на схилах з крутизною більше 7<sup>0</sup> – заліснення з підбором рослин адаптованих до місцевих екологічних умов.

3. Проводити підвищення потенційної родючості ґрунтів шляхом: а) внесення органічних добрив в перерахунок на підстилковий гній не менше 8 т/га; б) внесення мінеральних добрив з розрахунку не менше N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> – на га ріллі; в) дотримання екологічно-безпечної технології внесення пестицидів для захисту рослин (належний фітосанітарний стан), протиерозійних елементів технологій вирощування (контурно-меліоративна організація території агроландшафту).

4. Зменшити викиди ВМ шляхом збільшення представників бобових, які мають здатність адсорбувати ВМ з ґрунту, а потім їх утилізувати.

5. 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.

6. Збільшити площу лісистості агроландшафтів ФГ “Констант Агро” 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 агроугідь.

#### **Використані джерела**

1. Екологічна безпека Вінниччини [Монографія] / За заг. ред. Олександра Мудрака. Вінниця: ВАТ “Міська друкарня”. 2008. 456 с.

2. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Екологічна політика як пріоритетна складова стратегії збалансованого розвитку Вінницької області: Навчально-методичний посіб. Вінниця. 2017. 69 с.



3. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Стратегія збалансованого розвитку Вінницької області: екологічна складова: Навчально-методичний посібник. Вінниця, ФОП Корзун Д.Ю., 2013. 84 с.

4. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Поліщук В.М. та ін. Еталони природи Вінниччини [Монографія] / За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Консоль”, 2015. 540 с.

5. Наукові основи сталого розвитку агроєкосистем України. У 2-х т. Том 1: Екологічна безпека агропромислового виробництва. Том 2: Науково-методичні основи збалансованого природокористування в агропромисловому виробництві. Монографія / За ред. О.І. Фурдичко. К.: ДІА, 2013. 704 с.

6. Природоохоронне законодавство України. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>

7. Фурдичко О.І. Екологічні основи збалансованого розвитку агросфери в контексті європейської інтеграції України: монографія. К.: ДІА, 2014. 432 с.

8. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%97%D0%BD%D1%86%D1%96> – доступ з екрана

УДК 630\*15:599.735.51

## ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ ЗУБРА ЄВРОПЕЙСЬКОГО *BISON BONASUS L.*

**Гречковський В.О.** – студент спеціальності “Екологія” ступеня вищої освіти “Магістр” КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

*Науковий керівник: Серебряков В.В.* – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

*Анотація.* Швидке збідніння фауни стає очевидним, яке має глобальний характер. Для запобігання зникнення, особливо рідкісних видів, слід пам'ятати, що вони не можуть вижити без збереження всього біоценозу, в якому він є лише складовою частиною. Кожен вид займає певну площу, має свій ареал мешкання, відповідну кількість особин, що здатний підтримувати свою чисельність при зміні умов існування. Тому лише створення необхідних (сприятливих) умов може зберегти рідкісні й зникаючі організми, що дасть їм змогу нормально розмножуватися й регулювати свою чисельність.

**Ключові слова:** зубр європейський (*Bison bonasus*), еколого-біологічний стан, популяція, охорона виду, національний природний парк.

*Summary.* A rapid depletion of the fauna is becoming evident, which is of a global nature. To prevent extinction, especially of rare species, it should be remembered that they cannot survive without preserving the entire biocenosis, of which it is only a component. Each species occupies a certain area, has its own habitat, the corresponding number of individuals, which is able to maintain its number when the conditions of existence change. Therefore, only the creation of the necessary (favorable) conditions can save rare and endangered organisms, which will enable them to reproduce normally and regulate their numbers.

**Key words:** European bison (*Bison bonasus*), ecological and biological status, population, species protection, national natural park.