

---

# ЕКОЛОГІЯ, ІХТІОЛОГІЯ ТА АКВАКУЛЬТУРА

---

## ECOLOGY, ICHTHYOLOGY AND AQUACULTURE

УДК 63.547

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.30>

---

### ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «КУРІНЬ»

---

**Алмашова В.С.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри екології та сталого розвитку імені Ю.В. Пилипенка,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

У статті розглядаються актуальні питання оцінки можливого негативного впливу на компоненти довкілля виробничої діяльності фермерського господарства «Курінь». Екологічна експертиза будь-якого підприємства в Україні зосереджена на виявленні небезпечних чинників виробничої діяльності. Основна мета екологічної експертизи – запобігання певних негативних наслідків негативного впливу на стан довкілля та навколишнього середовища. Оскільки досліджуване нами підприємство ФГ «Курінь» займається вирощуванням винограду та виробництвом виноградної продукції, актуальним є проведення моніторингу можливих негативних процесів (антропогенного впливу) на стан навколишнього середовища.

Метою написання статті було проведення моніторингу виробничої діяльності ФГ «Курінь» та надання оцінки сучасного стану підприємства вивченням технологічних процесів діяльності. Досліджуване підприємство знаходиться на території Степанівської селищної ради Херсонської області. Площа господарської діяльності 50 га. У приватній власності знаходяться 29 га, в оренді у Степанівської селищної ради 21 га. Фермерське господарство спеціалізується на заготовленні вин та їх замкнутого виробництва, зберіганні у льохах та дистрибуції продукції.

В ході досліджень було обстежено територію господарської діяльності, розглянуто сучасний стан устаткування і обладнання фермерського господарства «Курінь» та проведено аналіз лабораторних даних продукції виробництва.

Методика проведення наукових досліджень була така: для кількісної оцінки процесів зміни хімічного складу атмосферного повітря виконаний статистичний аналіз рядів спостереження за показниками довкілля за стандартними методиками, що діють в Україні. З метою проведення екологічної оцінки якості довкілля використовувався метод порівняльного аналізу. Під час польових досліджень стану повітряного басейну використовувався інструментальний метод вимірювання показників параметрів атмосферного повітря. Під час дослідження газопилового потоку проводилися вимірювання швидкості вітру, напрямку вітру, температури повітря, вмісту кисню та вологи.

**Ключові слова:** виробництво сільськогосподарської продукції, антропогенний вплив, ґрунтове середовище, компоненти довкілля, екологічна експертиза.

#### **Almashova V.S. Environmental impact assessment of the activities of the farm Kurin**

*Our article considers topical issues of assessing the possible negative impact of the production activities of the farm Kurin on the components of the environment. In Ukraine, ecological expertise of any enterprise is focused on identifying dangerous factors of production activity. The main purpose of ecological expertise is to prevent certain negative consequences of the negative impact on the environment. Since the farm Kurin under study is engaged in the cultivation of grapes and production of grape products, it is important to monitor its possible negative anthropogenic*

*impact on the environment. The purpose of writing the article was to monitor the production activities of the farm Kurin and provide an assessment of the current state of the enterprise by studying the technological processes of its activity. The enterprise is located on the territory of the Stepanivka village council of the Kherson region. The area of economic activity is 50 hectares. 29 hectares are in private ownership, 21 hectares are leased from the Stepanivka village council. The farm specializes in wine making and closed production, cellar storage and product distribution.*

*In the course of the research, the territory of economic activity was inspected, the current state of the equipment and facilities of the Kurin farm was considered, and the analysis of laboratory data on production products was carried out.*

*The methodology of scientific research was as follows: to quantify the processes of changes in the chemical composition of atmospheric air, a statistical analysis of the series of observations of environmental indicators according to standard methods in force in Ukraine. In order to conduct an environmental assessment of environmental quality, the method of comparative analysis was used. In field studies of the air basin, an instrumental method of measuring atmospheric air parameters was used. Wind speed, wind direction, air temperature, oxygen and moisture content were measured during the gas-dust flow study.*

**Key words:** *agricultural production, anthropogenic impact, soil environment, environmental components, ecological expertise.*

**Постановка проблеми.** Сільське господарство є стратегічно важливим для української економіки, адже це забезпечує продовольчу безпеку та продовольчу незалежність України. Агросектор створює для більшості сільського населення нові робочі місця. Завдяки сільському господарству формуються засади збереження суверенності держави – екологічна та енергетична безпека, та створюються соціально-економічні основи розвитку сільських територій.

Великі перспективи також мають галузі машинобудування, сільської промисловості тощо, які будуть забезпечувати агропромисловий комплекс (АПК) машинами й обладнанням, добривами, гербіцидами і пестицидами та ін. Агропромисловий комплекс є одночасно і одним із основних дестабілізуючих факторів природного середовища через інтенсивне використання основних засобів виробництва – ґрунту та водних ресурсів [1, 2].

Відповідно до рейтингу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства у більшості областей країни спеціалізація та кількісні показники сфокусовані на зернових культурах. Понад 32 млн тон зернових було експортовано з України за 2020 рік. Зокрема, за даними Державної служби статистики, перше місце з виробництва зернових минулого року зайняла Полтавська область.

В овочевих культурах перше місце за кількісними показниками 2019 року зайняла Херсонська область. У південних областях вирощують перець, томати, огірки та баклажани. В 2019 році була зареєстрована рекордна врожайність томатів у Херсонській області – 100 тон з гектару. В північних та східних областях вирощують моркву, картоплю, цибулю та капусту.

Виноградарство зосереджене у Херсонській, Миколаївській, Одеській та Закарпатській областях. Більшість вирощуваного винограду в Україні – це технічні сорти для виробництва вин. У Миколаївській і Закарпатській областях виробляються здебільшого сухі та напівсухі вина, в Херсонській області – десертні, напівсолодкі та напівсухі вина, а в Одеській області вирощують екзотичні сорти винограду [3].

Садівництво необмежене окремими областями. Вінницька та Чернівецька області в 2019 році зайняли перше та друге місце відповідно по плодово-ягідним. Садів та плодових дерев в Україні є достатньо у кожній області, більшість кісточкових дерев не потребує регулярного поливу.

На сучасному етапі виноградарсько-виноробнича галузь знаходиться на етапі переходу на нові організаційно-виробничі форми власності і господарювання. Ця галузь потребує змін, оскільки знаходиться в стані тривалої економічної кризи.

В економічній літературі недостатньо чітко приведено державне регулювання виноградарсько-виноробничої галузі, яке необхідне для її ефективного функціонування і стабілізації. Попри це, з боку учених і фахівців в сфері регіональної економіки розробляються методи вдосконалення державного регулювання виноробної галузі. На сьогоднішній день у наукових розробках не вироблені єдині концептуальні підходи, що відображають істотні особливості і закономірності ефективного функціонування виноробних структур [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвитку виноградарсько-виноробного підкомплексу присвячено багато наукових праць таких учених, як О.М. Гаркуша, І.Г. Матчина, В.М. Єршов, А.Ю. Шалимов. Проблеми розвитку, а також ефективного формування та регулювання виноградарсько-виноробної галузі в умовах ринку розглядалися такими вченими економістами, як О.М. Авідзбой, А.М. Бузна, С.Ю. Дженєєв, В.Н. Боровик. Проте слід зазначити, що підходи до дослідження головним чином фокусувалися на загальних проблемах та явищах у процесах розвитку галузі в сучасних умовах ринкових стосунків.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Виноградарсько-виноробна галузь вимагає нових економічних рішень у системі формування виробництва, фінансових ресурсів, також впровадження інноваційних механізмів, які потребують первинних рішень та вимагають ефективних економічних стосунків серед сільськогосподарських і переробних підприємств [3].

В Україні та її регіонах виноградарство і виноробство є однією з найважливіших галузей виробничо-господарської діяльності країни. Тому це істотно впливає на розвиток і укріплює економічний стан держави, оскільки вважається високоприбутковою галуззю в сільськогосподарському виробництві. Ефективність розвитку виноградарства і виноробства складає сукупність тісної співпраці з виробничо-територіальними міжгалузевими формуваннями, які є сільськогосподарськими підприємствами, що займаються обробіткою винограду. Також до складу входять заводи з переробки первинного і вторинного виноробства, науково-дослідні установи і деякі інші організації. Ці підприємства формують і сприяють ефективному функціонуванню галузі, представляють між собою опосередковані економічні зв'язки. Виноградарсько-виноробне виробництво складається з виробничо-технологічних циклів, сільськогосподарського і промислового, в основі якого лежить вирощування і переробка винограду.

**Постановка завдання.** Мета статті – оцінка впливу виробничої діяльності ФГ «Курінь» на компоненти довкілля.

**Виклад основного матеріалу.** Площа господарської діяльності фермерського господарства «Курінь» сьогодні становить 50 га, у приватній власності є приблизно 29 га, а в оренді у Степанівської селищної ради до 21 га. Фермерське господарство «Курінь» спеціалізується на заготовленні вин та їх замкнутого виробництва, зберіганні у льохах та дистрибуції продукції. Приймання допоміжних матеріалів проводиться з автотранспорту. Вантажі розподіляються на складському майданчику підприємства. Сировина, що надходить, – виноград, розвантажується, переробляється, завантажується у ємності для бродіння на дільницях. Для приготування кагору використовують скраплений газ (пропан-бутан) у кількості 4 балони на рік. Річний обсяг виноматеріалів – 55 тон. Після обробки вино надходить у виносховище. Тривалість сезону переробки винограду – з серпня по листопад.

Відходи виробництва з вирощеного винограду використовують як добрива, а відходи з кафе та виробництва, а саме макулатуру, відходи полімерного походження (ПЕТ, відходи П/Е), відходи склобою сортують та продають ФОП Баюш [7].

Для контролю якості сировини та готової продукції лабораторії використовують розчин сірчаної кислоти (2 л). Приготування розчинів проводиться під витяжною шафою, яка обладнана вентиляційною системою. На території господарства знаходиться кафе з кухнею. Кухня обладнана вентиляційними системами, а також плитами газовими Bosch (2 од.) і Електа (2 од.), фритюрницею та пароконвектоматом Arach для приготування їжі. Втрата скрапленого газу 70 м<sup>3</sup>/рік. Для обігріву приміщень господарства обладнано опалювальну з твердопаливним котлом «Калвіс-3-50» ДС258 тепловою потужністю 50 кВт. В якості палива використовуються дрова, річний обсяг яких 47 т.

Твердопаливні котли, що установлені на території ФГ «Курінь» на трісках і деревних гранулах пелетах Kalvis 3- 50 DS, призначені для опалення приміщень площею 220–700 м<sup>2</sup>. В якості палива використовуються тріска, гранули з деревини або торфу. У котла є резервна топка для опалення деревиною або іншим твердим паливом. Завдяки високоякісному теплообміннику і системі автоматичного контролю подачі палива коефіцієнт корисної дії (ККД) котлів становить понад 87%. Залежно від необхідного навантаження вихідна потужність котла може змінюватись в межах від 15 до 50 кВт практично без втрати ККД. Твердопаливні котли Kalvis 3-50DS мають систему захисту від аварійних режимів, що робить їх абсолютно безпечними. Корпус котлів виготовлений з високоякісної сталі товщиною 6 мм.

Під час проведення досліджень було встановлено, що фермерське господарство «Курінь» належить до об'єкту 3-го класу небезпеки сільськогосподарських об'єктів. На території фермерського господарства розташовано 7 джерел викидів в атмосферний басейн. За 2019 рік фермерське господарство «Курінь» задекларувало викиди в атмосферний басейн, в більшість з яких належали до викидів II класу небезпеки [5]. Екологічними інспекторами на території підприємства після інвентаризації було виявлено 7 джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, а саме:

1. Джерело № 1. Труба (H = 7,0 м; D = 0,198 м). Котел «Калвіс-3-50» ДС258 твердопаливний водогрійний номінальною тепловою потужністю 50 кВт. При згоранні дров в атмосферу через димову трубу викидаються: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), речовини у вигляді суспендованих твердих часток, недиференційованих за складом. Час роботи котла – 3 092 годин/рік. Витрата деревини – 47 т/рік.

2. Джерело № 2. Труба (H = 3,1 м; D = 0,150 м). Плити газові Bosch (1 од.) і Електа (1 од.), фритюрниця, пароконвектомат Arach. При згорянні скрапленого газу та приготуванні їжі в атмосферу вентиляційною системою В-1 викидаються: оксиди азоту, оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), акролеїн. Фонд робочого часу – 740 годин/рік. Витрата скрапленого газу – 30 м<sup>3</sup>/рік.

3. Джерело № 3. Труба (H = 2,9 м; D = 0,180 м). Плити газові Bosch (1 од.) і Електа (1 од.), фритюрниця, пароконвектомат Arach. При згоранні скрапленого газу та приготуванні їжі в атмосферу загальнообмінною вентиляційною системою В-2 викидаються: оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), акролеїн. Фонд робочого часу – 980 годин/рік. Витрата скрапленого газу – 40 м<sup>3</sup>/рік.

4. Джерело № 4. Труба (H = 3,0 м; переріз 0,18x0,35 м). Мангал. При згоранні дров в атмосферу через димову трубу викидаються: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), речовини у вигляді суспендованих твердих часток, недиференційованих за складом. Час роботи мангала – 125 годин/рік. Витрата деревини – 0,30 т/рік.

5. Джерело № 5. Труба (H = 5,9 м; переріз 0,125x0,25 м). Камін. При згоранні дров в атмосферу через димову трубу викидаються: оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту), оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O), речовини у вигляді суспендованих твердих часток недиференційованих за складом. Час роботи каміну – 60 годин/рік. Витрата деревини – 0,15 т/рік.

У таблиці 1 приведені кількісні та якісні характеристики джерел викидів, які проводились на основі прямих інструментальних вимірювань забруднюючих речовин, проектних даних та розрахункових методів.

Таблиця 1

**Перелік забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря фермерським господарством «Курінь» (станом на 2019 рік)**

№ п/п	Назва речовини	ГДК, м.р., ОБРД, мг/м <sup>3</sup>	Клас безпеки	Потужності викиду забруднюючих речовин, т/рік	Порогові значення, т/рік
1	Оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту	0,2	3	0,09551	1,0
2	Оксид вуглецю	5,0	4	0,19042	1,5
3	Метан	50,0	-	0,00294	10,0
4	Азоту (1) оксид N <sub>2</sub> O	-	-	0,00233	0,1
5	Вуглецю діоксид	-	-	17,8696	500
6	Речовини у вигляді суспендованих твердих часток, недиференційованих за складом	0,5	3	0,16611	3,0
7	Акролеїн	0,03	2	0,00008	0,004
8	Сульфатна кислота H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,3	2	0,00006	0,5
9	Пароподібні та газоподібні сполуки хлору, якщо вони не вийшли до класу 1	0,2	2	0,00029	0,1
10	Спирт етиловий	5,0	4	0,165	1,5

Під час виготовлення розчинів в лабораторії підприємства для проведення аналізів через витяжну шафу В-3 лабораторії виділяються сульфатна кислота (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), сірчана кислота, водню хлорид (соляна кислота за молекулою HCl). Фонд робочого часу – 520 годин/рік. Кількість забруднюючої речовини (г/сек) визначена прямими інструментальними вимірами та розрахунковим методом.

На дільниці виробництва вина (під час технологічної обробки кріплених виноградних виноматеріалів, а також під час приготування кагору) в атмосферу виділяються спирт етиловий, оксиди азоту (оксид та діоксид азоту) у перерахунку на діоксид азоту, оксид вуглецю, метан, вуглецю діоксид, азоту (1) оксид (N<sub>2</sub>O). Фонд робочого часу – 670 годин/рік. Річний обсяг сировини – 55 тон. Елементи, що входять в хімічний склад деревини – вуглець, водень, кисень, утворюють складні органічні речовини, частини яких входять клітинні стінки, частина – в самі клітини.

Загальний обсяг викидів фермерського господарства «Курінь» становить 18,49234 тон/рік. Аналіз таблиці 1 дозволяє зробити висновки щодо відсутності

перевищення викидів по Фермерському господарству «Курінь» понад норму. Основними шляхами зниження й повної ліквідації забруднення атмосферного басейну є розробка й впровадження очисних фільтрів, застосування екологічно безпечних та відновлюваних джерел енергії. Фермерському господарству «Курінь» пропонується встановити фільтр циклон для очищення димових газів від котла «Калвіс 3-50» ДС258.

**Висновки і пропозиції.** Під час проведення дослідження з моніторингу виробничої діяльності фермерського господарства «Курінь» екологічним експертом особливих порушень на території господарства та в процесі виробництва винної продукції не виявлено. Під час ознайомлення з документацією було встановлено, що з усіх сторін господарство оточують виноградники, площа яких займає більше 40 га, а відстань до найближчого об'єкту селітебної зони більше 500 метрів. Це відповідає нормі санітарно-захисної зони, а питання щодо озеленення СЗЗ фермерського господарства вирішення не потребує. Також було встановлено, що загальний обсяг викидів фермерського господарства «Курінь» становить 18,49234 т/рік, з яких 17,8 діоксид вуглецю. Перевищення над нормативу не виявлено. Проблем з утилізацією відходів підприємство не має, оскільки постійно поновлюється контракт з перевізником сміття на міське сміттєзвалище. Але під час екологічної експертизи було надано рекомендації та запропоновано встановити фільтр циклон для очищення димових газів від котла «Калвіс 3-50» ДС258.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Аверчев О.В., Іванів М.О., Лавриненко Ю.О. Мінливість елементів структури продуктивності у гібридів кукурудзи різних груп ФАО та їх зв'язок з урожайністю зерна за різних способів поливу та вологозабезпеченості у посушливому степу України. Видавничий дім «Гельветика», 2020. Випуск № 112. с. 3–12.
2. Алмашова В.С. Оцінка сучасного екологічного стану у сфері поводження з відходами в Херсонській області та шляхи зменшення впливу ТПВ на довкілля. *Таврійський науковий вісник. Серія: сільськогосподарські науки.* № 116. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2020. С. 193–198.
3. Гумницький Я.М. Інженерна екологія. Частина 2. Львів : Видав. Даймана. 2015. С. 248–250.
4. Екологічна ситуація в Херсонській області. Херсон : Управління екології та природних ресурсів 2015. 156 с.
5. Королева Д.В. Формування екологічного паспорта промислового підприємства. Навчальний посібник. Харків. 2017. 248 с.
6. Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів : «Новий Світ – 2000», 2014. 256 с.
7. Стратічук Н.В. Впровадження стратегічної екологічної оцінки як інструменту управління соціально-екологічним розвитком регіонів Таврійський науковий вісник. Серія: публічне управління та адміністрування. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 1. С. 55–61.