

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Факультет захисту рослин, біотехнології та екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри загальної
екології, радіобіології та
безпеки життєдіяльності

_____ Алла КЛЕПКО
(підпис)

« ____ » _____ 2024 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Підходи до ведення органічного агровиробництва в Україні та Кенії»

Спеціальність 101 «Екологія»

Гарант освітньої програми

доктор педагогічних наук,
професор, професор
кафедри загальної
екології, радіобіології та
безпеки життєдіяльності

Володимир БОГОЛЮБОВ

(підпис)

Керівники бакалаврської кваліфікаційної роботи

Кандидат
сільськогосподарських
наук, доцент кафедри
загальної екології,
радіобіології та безпеки
життєдіяльності, старший
науковий співробітник

Валерія БОНДАРЬ

(підпис)

Кандидат
сільськогосподарських
наук, доцент кафедри
загальної екології,
радіобіології та безпеки
життєдіяльності, доцент

(підпис)

Анна САЛЬНІКОВА

Виконала

(підпис)

АМЕГАЇБОР КАРОЛІН
ДЗЄДЗОРМ

КИЇВ-2025

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України
Факультет захисту рослин, біотехнології та екології**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри загальної
екології, радіобіології
та безпеки життєдіяльності**

Д.б.Н., с.н.с. _____ **Алла КЛЕПКО**

(науковий ступінь,

вчене звання) (підпис)

(ПБ)

“ _____ ”

2025 р.

ЗАВДАННЯ

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту (на
виконання дипломного проєкту бакалавра студенту)**

Амегаїбор Каролін Дзедзорм

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 101 Екологія

(код і назва)

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту бакалавра)
«Підходи до ведення органічного агровиробництва в Україні та
Кенії» затверджена наказом ректора НУБіП України від “06 ” травня 2025 р.
№759 «С».

Термін подання завершеної роботи (проєкту) на кафедру 10 травня 2025 р.

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту бакалавра) було обрано перелік країни у яких буде проводитись аналіз підходів до ведення органічного агровиробництва. Визначено сектори у яких проводився аналіз підходів до ведення органічного агровиробництва в Україні та Кенії. Обрано показники за якими проводилась оцінка органічного виробництва продукції рослинництва і тваринництва.

Перелік питань, які потрібно розробити: Дослідження джерел літератури щодо розвитку органічного виробництва, вимог до органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні та Кенії. Аналіз технології, які застосовуються в органічному виробництві та сертифікація органічного агровиробництва. Проведена характеристика природних умов України та Кенії щодо забезпечення органічного виробництва та аналіз сучасного стан органічного виробництва в Україні та Кенії. Проведено порівняння підходів до ведення органічного агровиробництва продукції рослинництва і тваринництва.

Перелік графічних документів (за потреби)

Дата видачі завдання “10 ” жовтня 2023 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

(Керівник дипломного проєкту бакалавра) _____

(підпис)

Сальнікова А.В.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

Амегаїбор К.Д.

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на 42 сторінках машинописного тексту, містить 2 таблиці, 6 рисунків. Список використаних джерел нараховує 45 літературних посилань, із них 45 джерела іноземною мовою.

Об'єкт дослідження – підходи до ведення органічного сільськогосподарського виробництва в Україні та Кенії.

Предмет дослідження – порівняння підходів до ведення органічного сільськогосподарського виробництва в Україні та Кенії.

Мета роботи: визначити підходи до ведення органічного виробництва продукції рослинництва в Україні та Кенії.

В процесі роботи було використано: 1) аналітичні методи – використовувались для визначення пріоритетних напрямків органічного виробництва в Україні та Кенії; 2) загально наукові методи (аналіз і синтез) – для визначення порівняння підходів до ведення органічного виробництва в Україні та Кенії; 3) емпіричні методи – передбачають спостереження та опис підходів до ведення органічного виробництва в Україні та Кенії.

У роботі розглянуто підходи до ведення органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні та Кенії. Проведено порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції рослинництва і тваринництва. Визначено переваги та недоліки кожної із країн за комплексом показників, зокрема, оцінка виробництва рослинництва – стан ґрунту, способи обробітку ґрунту, сівозміни, Асортимент пестицидів, агрохімікатів та органічних добрив, безпечність продукції, методи утилізації відходів.

ОРГАНІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО, ОРГАНІЧНІ ПІДХОДИ, ТЕХНОЛОГІЇ АГРОВИРОБНИЦТВА, СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1: ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	7
1.1. Розвиток органічного виробництва у світі	7
1.2. Вимоги до органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні та Кенії.....	11
1.3. Технології, які застосовуються в органічному виробництві.....	12
1.4. Сертифікація органічного виробництва.....	13
РОЗДІЛ 2: МЕТОДИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1. Характеристика природних умов України та Кенії щодо забезпечення органічного виробництва.....	15
2.2. Сучасний стан органічного виробництва в Україні та Кенії	19
2.3. Методи та методики проведення досліджень	24
РОЗДІЛ 3: ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ ДО ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА КЕНІЇ.....	25
3.1. Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції рослинництва	25
3.2. Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції тваринництва	30
ВИСНОВКИ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	35

ВСТУП

Органічне землеробство – це метод агровиробництва, який наголошує на використанні природних ресурсів, стійких технологій та підходів до вирощування сільськогосподарських культур і розведення сільськогосподарських тварин. На відміну від традиційного сільського господарства, яке значною мірою залежить від синтетичних пестицидів, добрив і генетично модифікованих організмів (ГМО), органічне землеробство прагне працювати в гармонії з природними екосистемами, мінімізуючи вплив на навколишнє середовище. Оскільки площі органічних підприємств продовжують зростати, то зберігається актуальність вивчення підходів до ведення органічного виробництва у різних країнах світу. Саме тому актуальним є вивчення та наукове обґрунтування методик, підходів та технологій виробництва органічної сільськогосподарської продукції.

Особливої уваги заслуговує дослідження сучасних методів та технологій, що використовуються в органічному агровиробництві, зосереджуючись на інноваційних підходах до управління земельними ресурсами, що позитивно впливає на якість та безпечність вирощуваної продукції, та призводить до покращення екологічного стану ґрунту, тощо. Інтеграція агроекологічних принципів, методів точного землеробства та використанні новітніх технологій є центральним у системі органічного агровиробництва.

У контексті поширення підходів до ведення органічного агровиробництва визначальними є умови країни та місцевості у якій ведуть цю діяльність, особливості сертифікації та законодавчої бази відповідної країни.

Важливим також є комплексний підхід до вивчення підходів до ведення як виробництва продукції рослинництва, так і виробництва продукції тваринництва. Оскільки у підходах до його ведення значне місце займає досягнення сталого розвитку, раціональне використання та збереження природних ресурсів, впровадження природоохоронних заходів та мінімізація негативного впливу на природні екосистеми.

РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЧНЕ СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Історія розвитку органічного виробництва у світі

Історія органічного руху має чітку та логічну послідовність: спочатку виникли філософія та вчення, які базувалися на спостереженні за природою та повазі до законів природи. У свою чергу піонери органіки перетворили ці принципи на практичні методи землеробства. Після розвитку в Центральній Європі органічне сільське господарство було впроваджено майже в усіх регіонах світу [1].

Коріння органічного землеробства можна простежити до стародавніх цивілізацій, де фермери практикували традиційні методи ведення сільського господарства, засновані на природних принципах. Стародавні суспільства, такі як шумери, єгиптяни та китайці, використовували такі методи, як сівозміна, компостування та біологічна боротьба зі шкідниками, щоб підтримувати родючість і продуктивність ґрунту.

Промислова революція ознаменувала значний перелом в історії сільського господарства, що призвело до механізації, урбанізації та широкого застосування хімічних засобів. Завдяки винаходу синтетичних добрив і пестицидів фермери змогли підвищити врожайність і підвищити економічну ефективність, але платою за це було погіршення якості навколишнього середовища та втрати біорізноманіття [2].

Двадцяте століття стало свідком розвитку агрохімікатів і біотехнологій, а також консолідації промислового сільського господарства. Масштабне монокультурне сільське господарство стало нормою, що підживлювалося державними субсидіями та корпоративними інтересами. Проте занепокоєння громадськості щодо безпеки харчових продуктів, забруднення навколишнього середовища та деградації ґрунту призвели до зростання інтересу до альтернативних методів землеробства [3].

Одним із перших піонерів органічного землеробства був сер Альберт Говард, британський агроном, який проводив дослідження в Індії на початку двадцятого століття. Говард спостерігав за традиційними методами ведення сільського господарства в сільській місцевості і розробив індорський метод компостування, який став наріжним каменем органічного сільського господарства [4].

Іншою впливовою фігурою в органічному русі був Рудольф Штайнер, австрійський філософ і засновник антропософії. Штайнер розробив принципи біодинамічного сільського господарства, яке наголошує на духовних і космічних силах, які впливають на ведення сільського господарства. Фермери послідовники Біодинамічного сільського господарства дотримуються цілісного підходу до сільського господарства, поєднуючи компостування, сівозміну та природний захист від шкідників [5]. На початку двадцятого століття в Європі та Північній Америці з'явилися рухи органічного землеробства, натхненні ідеями Говарда, Штайнера та інших науковців. Органічні фермери створили кооперативи, навчальні заклади та громадські організації метою діяльності яких був захист прав та просування сталого сільського господарства, поширення органічних принципів господарювання [6].

Пфайффер опублікував свою книгу «Біодинамічне землеробство» *Gardening Soil Fertility Renewal and Preservation* у 1938 році. Це була перша популярна книга про біодинамічне сільське господарство [7].

Довгий час після стрімкого початку органічне виробництво переживало кризу, оскільки тогочасні науковці не приділяли вивченню цього питання багато уваги, оскільки вважалось, що це повернення до старих малоефективних методів агровиробництва.

Повільні зміни почалися наприкінці 1970-х, коли було оприлюднено два наукові дослідження про переваги використання органічного агровиробництва у поєднанні з новітніми підходами до організації та функціонування сільськогосподарських підприємств. Зокрема, доповідь Міністерство сільського господарства США «Оцінка органічного землеробства» та «Доповідь і

Рекомендації по Органічному сільському господарству». Звіти містили позитивну оцінку органічному виробництву, екологічні переваги від такого виробництва, описані інноваційні методи у боротьбі із шкідниками [8].

В цей же час почали відбуватися наукові дослідження та впровадження органічного сільського господарства в усьому світі з одночасним зростанням попиту на органічні продукти. У цей період деякі процеси в політичній та економічній сферах сприяли розвитку органічного руху. Зокрема, написання праці «Межі зростання» (Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Дж. Рандерс і В. В. Беренс) у якій описано та доведено ймовірні наслідки швидкого зростання населення планети та обмеженості природних ресурсів. Інша відома книга «Мало — це прекрасно» (1973) Е. Ф. Шумахера, який був президентом Асоціації ґрунтів, у якій він пояснив необхідність нового способу життя та економічної структури, заснованої на екологічних і духовних цінностях [9].

Заснування Міжнародної федерації рухів органічного сільського господарства (IFOAM) у 1972 році був важливим наріжним каменем у період комерціалізації. Створення науково-дослідний інститут органічного сільського господарства (FiBL) в 1973 році дозволило проводити фундаментальні та прикладні задачі органічного агровиробництва. FiBL є провідним у світі центром інформації та документації для органічного сільського господарства (заснована у 2001 р.), відтоді FiBL функціонує в ряді інших країн.

Важливим етапом історії розвитку органічного виробництва було прийняття нормативно-правових актів у ряді країн світі, в першу чергу, Регламент США щодо органічних харчових продуктів (1990 р.) та Регламент Європейського Союзу (1991 р.). Зазначені у регламентах, а пізніше законах і постановах містила правила ведення органічного агровиробництва розроблених на основі базових стандартів органічного виробництва, зокрема стандартів IFOAM, Кодексу Аліментаріус (Codex Alimentarius) тощо.

Органічне сільське господарство керується набором принципів, які надають пріоритет здоров'ю ґрунту, біорізноманіттю та збереженню екологічної

рівноваги. Ці принципи включають сівозміну, покривні культури, компостування та інтегровану боротьбу зі шкідниками [10].

Перший нормативно-правовий акт, який врегулював ведення органічного сільськогосподарського виробництва був прийнятий в Австрії (1985 р.) [11]

Ініціативи з органічного сільського господарства та організації, які просувають органічне сільське господарство, почалися в Кенії у 1980-х роках. Кенійський інститут органічного землеробства (KIOF) був заснований у 1986 році. У 1990-х роках була створена Кенійська асоціація органічних фермерів для підтримки дрібних фермерів, тоді як Асоціація виробників органічної продукції Кенії (КОРА) була створена для середніх і великих фермерів, які працюють на експортному ринку. Кенійська мережа органічного сільського господарства (КОАН) була заснована в 2004 році як платформа зацікавлених сторін для координації органічного сектору [12].

Поряд з компаніями приватного сектору (виробництво для місцевих і експортних ринків), постійно зростає кількість організацій громадянського суспільства призвела до зростання органічного сектору в Кенії.

В свою чергу, в Україні лише на початку 21 століття почали вивчати підходи до ведення, особливості для наших умов біологічного, органічного та адаптивного землеробства через гостру потребу у зменшенні негативного впливу агровиробництва на природні екосистеми [13]. Перше органічне господарство ПП «Агроекологія» було створене у 1996 р. Громадські організації в Україні було засновано пізніше, а саме – Асоціація учасників біовиробництва «БІОЛан Україна» (2004 р.) та Федерація органічного руху України (2005 р.).

Отже, органічне агровиробництво має досить довгий шлях розвитку, який визначив найкращі технології, підходи та методи проведення такого виробництва. Створення умов для ведення органічного виробництва залежить від підходів до його ведення, які сформувались через історичні передумови та місцеві особливості.

1.2. Вимоги до органічного виробництва сільськогосподарської продукції

У 20 столітті органічне сільськогосподарське виробництво набуло популярності, оскільки як споживачі, так і фермери визнають важливість сталого та екологічно чистого землеробства. Органічне сільське господарство наголошує на використанні природних ресурсів і методів для сприяння здоров'ю ґрунту, збереження біорізноманітності та стійкості екосистем, мінімізуючи залежність від синтетичних хімікатів і зовнішніх факторів [14, 15].

При веденні органічного виробництва заборонено синтетичних речовин, зокрема, без синтетичних пестицидів і мінеральних добрив, що покращує біорізноманіття та зменшує вплив на навколишнє середовище. Як правило, органічне агровиробництво являє собою набір із трьох принципів вирощування сільськогосподарських культур: 1) прямий посів сільськогосподарських культур з мінімальним порушенням ґрунту (тобто зменшений обробіток ґрунту або без нього), 2) постійне покриття ґрунту пожнивними залишками або покривними культурами та 3) сівозміна [16].

Стандарти IFOAM [14] передбачають під час ведення органічного агровиробництва декларувати повернення в органічних та мінеральних речовин, шляхом підтримання мікробіологічних процесів, повернення рослинних решток, тощо. У системі удобрення мінеральні добрива можуть використовуватися лише у розрізі довгострокової програми підтримки родючості земель із переважанням інших біологічних методів.

Органічне сільське господарство передбачає дотримання наступних практик; без використання хімічних пестицидів, без використання штучних добрив, відсутність використання генетично модифікованого насіння та відповідальне використання енергії та природних ресурсів [17].

Перехід до органічного агровиробництва відбувається протягом певного періоду часу (до 5 років) передбачає перепрофілювання цілого господарства, або його частини. Під час перехідного періоду структура, схема виробництва та технології можуть змінюватись та удосконалюватись.

Органічне сільське господарство базується на певних принципах, як зазначено Лінчем [18]:

1. Захист навколишнього середовища, мінімізація деградації та ерозії ґрунту, зменшення забруднення та оптимізація біологічної активності та здоров'я,
2. Підтримувати родючість ґрунту шляхом оптимізації умов для біологічної активності в ґрунті,
3. Підтримувати біологічне різноманіття в системі,
4. Утилізація відходів якомога більше на підприємстві
5. Покладайтеся на відновлювані ресурси в системах органічного харчування місцевого виробництва.

1.3. Технології, які застосовуються в органічному виробництві

Важливим під час організації органічного виробництва сільськогосподарської продукції використання інноваційних та новітніх технологій, оскільки вони дозволяють досягти максимального результату з мінімальним впливом на довкілля.

Однією із таких технологій є виробництво біогазу, що дозволяє вирішити одночасно декілька проблем – зокрема, утилізацію як рослинних так і тваринних відходів та підвищення енергоефективності господарства за рахунок виробництва палива для технічного використання. Розробка більш стійкої економічної моделі повинна розглядати пріоритет інтеграції технології травлення на енергетичний ринок разом із переробкою поживних речовин і різних проміжних сполук, отриманих у цьому процесі [19].

Іншим аспектом є використання новітніх технологій у землеробстві, а саме використання передових технологій точного землеробства, зокрема, GPS, дистанційного зондування, дронів та сенсорних мереж. Вони дозволять ручне та дистанційне керування окремими процесами агровиробництва, оптимізувати використання природних ресурсів і полегшити прийняття управлінських рішень за рахунок швидкості отримання достовірної інформації про стан ґрунту, стан посівів, тощо.

В органічному землеробстві методи точного землеробства можна використовувати для моніторингу здоров'я ґрунту, оцінки здоров'я врожаю та більш ефективного управління ресурсами, такими як вода, поживні речовини та засоби боротьби зі шкідниками [20].

Основними умовами для підтримки родючості ґрунтів є величезні популяції бактерій, грибів, комах і дощових черв'яків, які створюють стабільні ґрунтові агрегати. Тривалі польові дослідження свідчать про те, що органічні ферми та органічний менеджмент ґрунту забезпечують хорошу родючість ґрунту. У порівнянні з ґрунтами, які обробляються звичайним способом, ґрунти з органічним обробленням демонструють вищий вміст органічної речовини, вищу біомасу, вищу ферментну активність мікроорганізмів, кращу агрегатну стабільність, покращену здатність до інфільтрації та утримання води та меншу сприйнятливості до водної та вітрової ерозії [21, 22].

1.4. Сертифікація органічного виробництва

Органічна сертифікація є процесом, який дозволяє виробникам сільськогосподарської продукції акредитуватися відповідними затвердженими органами сертифікації щодо відповідності вимогам органічних нормативів. Вимоги до сертифікації відрізняються залежно від країни у якій вона відбувається, проте у всіх випадках вона включає перевірку документації, господарства та його складових.

Органічне сільське господарство вимагає колективних ініціатив для подолання труднощів, з якими воно стикається під час застосування органічних методів і продажу органічних продуктів. Наприклад, він використовує групи для полегшення сертифікації та дотримання органічних стандартів [23].

Органічні стандарти (нормативні документи) регламентують все агровиробництво, а саме: органічне землеробство (якість ґрунту, управління земельними ресурсами, екологічний стан території, технології виробництва продукції рослинництва, тваринництва, аквакультури, тощо. У нормативах чітко визначені дозволені до використання речовини та заборона використання

синтетичних пестицидів, добрив та ГМО. Вони містять чіткі інструкції щодо вимоги до підтримки родючості ґрунту, обов'язковість впровадження та дотримання сівозміни, а у випадку тваринництва – стан утримання тварин, лікування та забезпечення їх добробуту. Органи сертифікації проводять перевірки (екологічну інспекцію та аудит) з певною періодичністю. Оскільки господарство отримує сертифікат лише на певний час протягом якого і після його закінчення зобов'язується дотримуватися органічного законодавства. Ця система надає споживачам впевненість у відповідності сертифікованої продукції вимогам, критеріям якості та забезпечує сталість ведення органічного сільськогосподарського агровиробництва [24].

Незважаючи на переваги органічної сертифікації, залишаються деякі проблеми, зокрема вартість сертифікації, складність правил і можливість шахрайства. Дрібні та натуральні фермери в країнах, що розвиваються, можуть зіткнутися з перешкодами для отримання органічної сертифікації через обмежені ресурси та інфраструктуру. Крім того, відмінності в органічних стандартах між країнами можуть створювати торговельні бар'єри та проблеми доступу до ринку для органічних виробників [25].

Зусилля щодо гармонізації органічних стандартів і оптимізації процесів сертифікації тривають, щоб полегшити міжнародну торгівлю та сприяти глобальному прийняттю практики органічного землеробства. Спільні ініціативи між урядами, органами сертифікації та зацікавленими сторонами спрямовані на підвищення прозорості, підзвітності та довіри до систем сертифікації органічної продукції.

Незважаючи на зростання органічної промисловості, органічні фермери стикаються з численними проблемами, включаючи конкуренцію з боку традиційного сільського господарства, тиск ринку та витрати на сертифікацію. Комерціалізація органічного землеробства призвела до занепокоєння з приводу зеленого відмивання, а також втрати дрібних і сімейних ферм [26].

РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика природних умов України та Кенії щодо забезпечення органічного виробництва

Республіка Кенія розташована у центральній-східній частині Африки та має вихід до Індійського океану. Площа країни – 592 586 квадратних кілометрів Кенії (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Карта Кенії

Межує з Танзанією на південному сході, Угандою на заході, Південним Суданом і Ефіопією на півночі та Сомалі на сході. Країна простягається від низькогірної прибережної смуги Індійського океану на південному сході, і поступово висота піднімається трохи вище 1000 м над рівнем моря, перш ніж вирівнюватися вздовж великої довжини плато Ятта.

Кенійське нагір'я є однією з житниць країни завдяки високоякісним випаданням опадів і родючим ґрунтам. Тут вирощують худобу, а також тут ведеться найуспішніше комерційне фермерське господарство великих і малих власників із вирощуванням чаю, кави, піретруму, пшениці та кукурудзи. Західне нагір'я відокремлює озерний регіон від решти країни і простягається від Кісії на півдні до районів чайних плантацій Керічо, а потім продовжить шлях до Кіталі, Елдорет і далі на північ до висот 4300 м над рівнем моря.

У північній та північно-східній частинах Кенії переважають посушливі рівнини та кілька ізольованих гір, зокрема хребти Метью та Ндото, гора

Марсабіт та її прекрасне райське озеро. Гори Сонгот, Муруа Нгітігер Лайма, Локвонамору та Лоріонестом розташовані в центральній, північній та північно-західній частинах Туркани. На цих ізольованих пагорбах і горах випадає більше опадів, і тому вони стають ключовими районами для концентрації ресурсів.

Клімат Кенії субекваторіальний. Опади в цьому районі є бімодальними, з піками в квітні та жовтні-листопаді в середньому за рік розмір близько 1300 мм. Тривалий сезон дощів відбувається з березня по травень, а короткочасні дощі відбувається між жовтнем і груднем. З червня по вересень зазвичай спостерігається дефіцит води. Середньорічна температура становить 18°C із середньою мінімальною 12°C і максимальною 24°C.

Ґрунти Кенії різноманітні через різні кліматичні умови у яких вони сформувалися. Суглинний ґрунт - це в основному суміш глини і піску. У Кенії суглинні ґрунти в основному знаходяться в Західній Кенії та частинах Рифтової долини. Алювіальні ґрунти також відносять до молодих ґрунтів. У Кенії алювіальні ґрунти в більшості випадків знаходяться в долинах і гирлах великих водних джерел, наприклад річок, таких як Ewaso Nyiro, Sondu, Tana та інші. У Кенії ці ґрунти поширені в південних частинах Рифтової долини. Вони утворюються з вулканічної лави і попелу [27].

Вулканічні ґрунти також зазвичай називають червоноземними. Вони зазвичай зустрічаються у високогірних районах, які раніше постраждали від вулканічної діяльності. У Кенії ці ґрунти знаходяться на сході та заході Рифтової долини. Ці ґрунти ідеально підходять для вирощування кави, чаю та піретруму. Піщані ґрунти - у Кенії вони зустрічаються у посушливих і напівпосушливих районах північної та північно-східної Кенії, прибережних регіонах і деяких річкових долинах. Ці ґрунти містять мізерну рослинність і мають дуже мало гумусу [28].

сході. Середня температура в липні, найспекотнішому місяці, становить близько +23 °С на південному сході та близько +18 °С на північному заході.

Ґрунти України (рис. 2.4.) можна поділити на три великі агрегації: зону піщаних опідзолених; центральний пояс, що складається з чорних надзвичайно родючих українських чорноземів; і зона каштанових і засолених ґрунтів. Опідзолені ґрунти займають близько 1/5 площі країни, переважно на півночі і північному заході. Ці ґрунти утворилися шляхом поширення післяльодовикових лісів у райони трав'янистого степу; більшість таких ґрунтів можна обробляти, хоча вони вимагають додавання поживних речовин для отримання гарного врожаю.

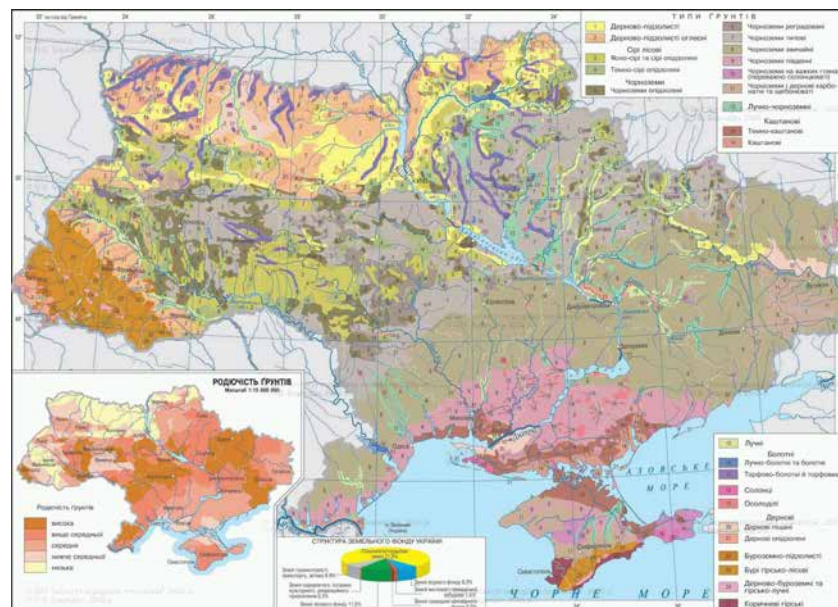


Рис. 2.4. Карта поширення ґрунтів України

Чорноземи центральної України, одні з найродючіших ґрунтів у світі, займають близько двох третин території країни. На різних височинах і вздовж північного та західного периметрів глибоких чорноземів вкраплені суміші сірих лісових ґрунтів і опідзолених чорноземів, які разом займають значну частину решти території України. Усі ці ґрунти є дуже родючими, коли є достатня кількість води. Однак їх інтенсивне вирощування, особливо на крутих схилах, призвело до масової ерозії ґрунту та яроутворення [30].

Отже, Україна володіє кращими за властивостями родючими ґрунтами та має кращу забезпеченість вологою, ніж Кенія. Проте, у Кенії є території придатні для ведення профільного сільськогосподарського виробництва

2.2. Сучасний стан органічного виробництва в Україні та Кенії

В Африці є велика кількість несертифікованих органічних ферм, які переважно є натуральними постачати продукцію на місцеві ринки. Такі ферми часто називають «органічними за замовчуванням». Африка також виробляє органічні продукти харчування (наприклад, оливки, кава, бавовна, какао та пальмова олія) і нехарчові продукції (бавовнику та лікарських рослин) на експорт, головним чином для Європейського Союзу [31]. У 2018 році близько 2 млн га сільськогосподарських угідь перебувало під органічним землеробством в Африці, що становило близько 0,2% від загального обсягу на континенті сільськогосподарські території [32].

Органічне сільське господарство в Кенії сягає корінням у традиційні сільськогосподарські практики, які передавалися з покоління в покоління. Історично склалося так, що дрібні фермери в Кенії вели натуральне сільське господарство, покладаючись на місцеві знання та методи сталого землеробства для виробництва їжі для своїх сімей і громад. Однак із появою сучасних сільськогосподарських методів і технологій традиційні системи землеробства зазнали тиску, що призвело до деградації навколишнього середовища, ерозії ґрунту та втрати біорізноманіття.

У відповідь на ці виклики в Кенії виник рух органічного землеробства, який виступає за стійкі методи ведення сільського господарства, які надають пріоритет здоров'ю ґрунту, збереженню біорізноманіття та екологічній стійкості. Органічне землеробство наголошує на використанні природних ресурсів, таких як компост, гній і сівозміни, при цьому уникаючи синтетичних хімікатів і генетично модифікованих організмів (ГМО). Сьогодні органічне сільське господарство набирає обертів у Кенії як життєздатна альтернатива традиційному сільському господарству, пропонуючи численні переваги для фермерів, споживачів та навколишнього середовища [33].

Традиційна практика сільського господарства в Кенії характеризувалася дрібними, орієнтованими на натуральне господарство системами, які були адаптовані до місцевих екологічних умов і культурних традицій. Ці системи

землеробства були різноманітними, стійкими та стійкими, спиралися на місцеві знання, органічні ресурси та диверсифікацію культур для підтримки родючості ґрунту, боротьби зі шкідниками та хворобами та продовольчої безпеки [34].

Основні особливості традиційних систем землеробства в Кенії включали змішане землеробство, агролісомеліорацію, сівозміну та методи збереження ґрунту, такі як терасування, контурна оранка та мульчування. Фермери застосовували такі методи органічного землеробства, як компостування, зелене добриво та біологічна боротьба зі шкідниками, щоб підтримувати здоров'я ґрунту, покращувати кругообіг поживних речовин і сприяти стійкості екосистем [35].

Рух за органічне землеробство в Кенії набрав обертів наприкінці 20-го століття у відповідь на зростаючу стурбованість щодо негативного впливу традиційного сільського господарства на здоров'я людей, навколишнє середовище та засоби до існування в сільській місцевості. Прихильники органічного землеробства пропагували практику сталого землеробства, яка уникала синтетичних матеріалів, таких як хімічні добрива, пестициди та ГМО, наголошуючи при цьому на органічних ресурсах, таких як компост, гній та біодобрива.

Піонери органічного землеробства в Кенії створили демонстраційні ферми, навчальні центри та фермерські групи для просування органічних методів землеробства та розвитку потенціалу серед дрібних фермерів. Неурядові організації (НУО), громадські організації (ОМС) і міжнародні агенції розвитку відіграли ключову роль у підтримці зростання руху органічного землеробства в Кенії шляхом фінансування, технічної допомоги та пропаганди політики [36, 37].

Органічне землеробство в Кенії охоплює широкий спектр сільськогосподарських систем, включаючи дрібні ферми, приміські сади та великі маєтки. Дрібні фермери домінують у секторі органічного землеробства в Кенії, на них припадає більшість виробників органічної продукції та земель, зайнятих органічним вирощуванням [38]

Практики органічного землеробства в Кенії відрізняються залежно від місцевих агроекологічних умов, соціально-економічних факторів і ринкових можливостей. Поширені методи органічного землеробства, які використовуються дрібними фермерами в Кенії, включають компостування, сівозміни, проміжні культури, агролісомеліорацію та біологічну боротьбу зі шкідниками. Приміські органічні сади в Кенії вирощують різноманітні фрукти, овочі, трави та спеції для місцевих ринків, ресторанів і домашніх господарств [39]

Попит на органічні продукти в Кенії зростає, що викликано зростанням обізнаності споживачів щодо проблем охорони здоров'я та навколишнього середовища, зростанням занепокоєння щодо безпеки та якості харчових продуктів і зростанням доходів серед міських споживачів. Урбанізація, зміни способу життя та харчові переваги також підживлюють попит на органічні фрукти, овочі, молочні продукти та оброблені харчові продукти в Кенії.

Перехід до більш здорового та стійкого харчування є суттєвою рушійною силою зростання попиту на органічні продукти в Кенії. Споживачі все більше шукають органічні продукти харчування через їхню сприйнятливую користь для здоров'я, включаючи вищий вміст поживних речовин, менший вміст пестицидів і відсутність синтетичних добавок. Крім того, пандемія COVID-19 підвищила інтерес споживачів до органічних продуктів, оскільки люди віддають перевагу дієтам для підвищення імунітету та екологічно чистим продуктам місцевого походження [40].

Урядові ініціативи та політична підтримка також зіграли свою роль у просуванні органічного сільського господарства та підвищенні обізнаності споживачів. Уряд Кенії запровадив різні програми для підтримки органічного землеробства, включаючи ініціативи з розбудови потенціалу, субсидії на сертифікацію та зусилля з розвитку ринку. Крім того, Національна політика органічного сільського господарства (NOAP) забезпечує стратегічну основу для просування органічного сільського господарства в Кенії та включення принципів органічного виробництва в національні сільськогосподарські стратегії [41].

Органічне сільське господарство в Кенії можна класифікувати відповідно до виробничої діяльності, масштабів виробництва та ринку. Виходячи з виробничої діяльності, органічний підсектор можна класифікувати як збір і вирощування. Колекційна діяльність передбачає збір меду та продуктів з широкого спектру дикорослих рослин для пахощів, ефірних олій та інших продуктів, які переробляються на косметичну та фармацевтичну продукцію. Ці продукти в основному експортуються, а їх колекції забезпечують роботу та можливості для існування для місцевих громад у районах збору. Незважаючи на те, що збиральна діяльність має суттєві комерційні компоненти та засоби до існування в Кенії, діяльність з вирощування все ще домінує в підсекторі органічного сільського господарства. Діяльність з культивування дуже різноманітна щодо сортів культур і моделей посіву. Культури варіюються від багаторічних, таких як макадамія, кава, кокоси, авокадо та ефіроолійні культури, до однорічних і садових культур, таких як овочі та квіти. Часто рослинництво поєднується з іншими культурами, деревами, птицею та худобою [42]. Відсоток експорту продукції із Кенії (рис. 2.5.) показала, що найбільшу частину займають цукрова тростина, фрукти, тощо.

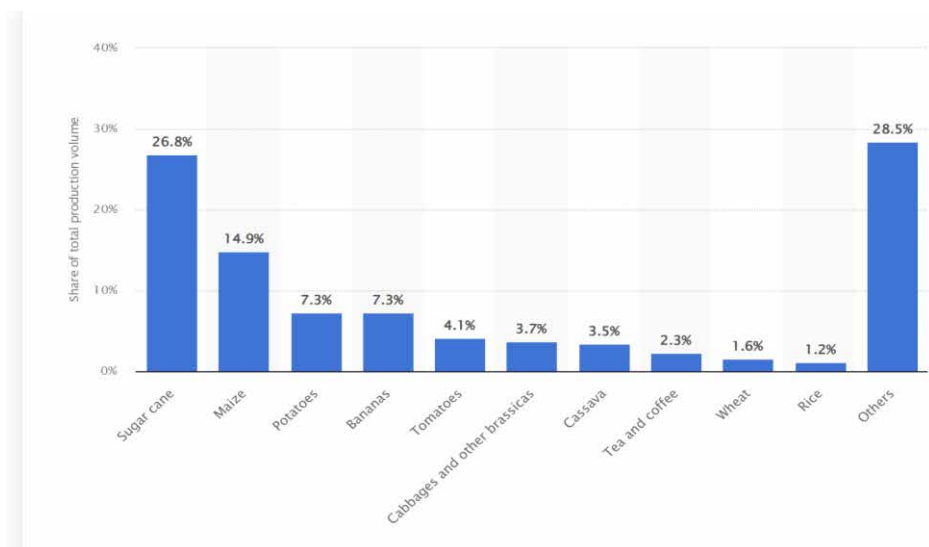


Рис. 2.5. Експорт органічної продукції із Кенії [43]

Кенії немає національної політики щодо органічного сільського господарства, хоча вона є зростаючий суспільний інтерес і визнання органічного сільського господарства [44]. Важливо, щоб зауважите, що органічний сектор

розвивався на сьогоднішній день без будь-якої явної офіційної державної підтримки.

В останні роки Міністерство сільського господарства, тваринництва, рибальства та кооперативів (MoALFC) створив органічну групу для керівництва розробкою органічної політики при Міністерстві продовольства Системи безпеки та раннього попередження. Підхід MoALFC полягає у розробці політики для органічного сільського господарства а також включити його в інші політики, що стосуються сільського господарства, продовольчої безпеки та навколишнього середовища.

Органічна українська продукція вирощується на території 1% земель сільськогосподарського призначення. Підтвердженням цього є поява нових виробників органічної продукції.

Україна спеціалізується на виробництві органічної продукції рослинництва. Зернові (пшениця, ячмінь, жито, вирощують овес), олійні (соняшник) і бобові (горох, соя). Вирощування овочів і фруктів знаходиться на ранній стадії. У структурі посівів 17% припадає на пшеницю, 16% – на ячмінь і соняшник, 11% – на кукурудза; 4% займає горох; По 1% – ріпак і гречка. Решта (34% посівних площ) становить виділено під сою, жито, овес, сорго, просо, гірчицю, цукрові буряки, еспарцет [45].

Площі, що зайняті органічним виробництвом в Україні (рис. 2.6.) свідчать про збільшення площі і як наслідок кількості операторів органічного виробництва.



Рис. 2.6. Площі органічних сільськогосподарських угідь в Україні.

Проте в умовах ведення воєнних дій зростають ризики ведення органічного виробництва, оскільки забруднення зазнають значні площі сільськогосподарських угідь. Саме тому при органічній сертифікації нових господарств необхідно враховувати

2.3. Методи та методики проведення досліджень

Для вивчення органічного агровиробництва в Україні та Кенії було використано загальнонаукові методи, основними з яких є метод узагальнення, систематизації, аналізу, синтез та конкретизації під час розгляду наукової літератури та нормативних документів.

В свою чергу для порівняння методів органічного виробництва і України та Кенії застосовувалися:

1) Метод тестового аналізу, який використовується для збирання різноманітних і неорганізованих даних у структурованій формі.

2) Описовий метод дослідження, що описує характеристики сукупності чи явища, що вивчається. Ця описова методологія більше зосереджується на «що» досліджуваного предмета, ніж на «чому» досліджуваного предмета. Метод головним чином зосереджений на описі природи досліджуваного об'єкту, не зосереджуючись на тому, «чому» відбувається певне явище.

3) Метод порівняння дозволяє визначити спільні й відмінні ознаки між процесами, явищами або об'єктами. Він дозволяє виявити якісні й кількісні характеристики досліджуваних явищ.

4) Гіпотетико-дедуктивний метод – передбачає використання наукових гіпотез для підтвердження певних емпіричних фактів. В свою чергу, переходить від абстрактного до конкретного, що дозволяє всебічно розглянути досліджуваний об'єкт та створити максимально об'ємну базу інформації про нього.

Отже, у ході роботи було опрацьовано велику кількість наукової та статистичної інформації, що дозволило встановити відмінності між органічним агровиробництвом в Україні та Кенії.

РОЗДІЛ 3. ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ ДО ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ ТА КЕНІЇ

3.1. Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції рослинництва

Різниця між ґрунтово-кліматичними, історичними та соціально-економічними умовами розвитку досліджуваних країн зумовила різницю у підходах до ведення органічного агровиробництва. Звичайно, що при цьому зберігаються основні вимоги органічного виробництва у відповідності до міжнародних та національних стандартів та нормативно-правових документів. Різний ступенем насамперед економічного розвитку також визначає різницю між технічним та професійним обслуговуванням органічного виробництва.

Зокрема, у Кенії нижчий рівень відносно науково-практичного супроводу органічних виробництв та забезпечення його новітніми підходами до розвитку та вдосконалення.

З метою встановлення відмінностей було проведено порівняння підходів до ведення органічного агровиробництва продукції рослинництва (табл. 3.1.), що показало значні відмінності, що зумовлені різними вирощуваними культурами та сукупністю необхідних для їх вирощування агротехнічних заходів.

У загальних вимогах до органічного виробництва зазначено, що органічне виробництво повинне забезпечувати збереження та відтворення родючості ґрунтів, тому при організації органічного виробництва слід враховувати стан ґрунтів.

Стан ґрунтів

Дослідження стану ґрунтів у Кенії проводиться лише із визначення основних агрохімічних показників ґрунту для контролю внесення органічних добрив, на основі якого організують систему удобрення вирощуваних сільськогосподарських культур.

В той же час в Україні немає вимог до агрохімічного стану ґрунтового покриву та наукові дослідження з цього напрямку мають рекомендаційних

характер. Проте для отримання дозволу на виробництво органічної продукції підприємство повинне надати детальну інформацію щодо рівня забруднення ґрунту та вирощуваної продукції за основними показниками вмісту забруднюючих речовин (важких металів, радіонуклідів та залишків пестицидів).

Таблиця 3.1

**Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції
рослинництва в Україні та Кенії**

Показник	Кенія	Україна
1	2	3
Стан ґрунтів	Визначається стан ґрунту, тобто вміст у ньому поживних речовин для сільськогосподарських культур. Значна увага приділяється захисту від ерозійних процесів, які мають дуже велике поширення у регіонах з тропічними дощами та центральних гірських районах Кенії.	Визначається вміст забруднюючих речовин у ґрунті (важких металів, вміст залишків пестицидів та радіонуклідів).
Агротехнічні заходи	Проводяться у відповідності до місцевих умов і потреб, при цьому застосовуються традиційні способи обробітку. Характерний низький рівень механізації агротехнічних заходів.	Проводиться традиційна система обробітку ґрунту, яка включає такі операції: оранка (без перевертання), дискування, культивуація, тощо. Новітні підходи до обробітку ґрунту використовуються мало.
Меліоративні заходи	Для країни із посушливим кліматом характерні процеси засолення ґрунтів	Передбачає застосування лише дозволених в органічному виробництві меліорантів.
Сівозміна	Сівозміна характерна для зернових, олійних та просапних культур. Для інших культур часто використовуються багаторічні насадження (кавове дерево, чай, тощо).	Використовуються 3-ьох і 5-ти пільні сівозміни, до складу яких обов'язково вносять бобові культури, використання рослин-сидератів.

1	2	3
Якість насіння та посадкового матеріалу	Контролюється загальними вимогами органічного виробництва. Походження органічне.	Контролюється загальними вимогами органічного виробництва. Походження органічне.
Система удобрення та захисту	Широко застосовуються органічні добрива, локальні альтернативні види добрив, які входять до дозволених до використання речовин, що зазначені у законодавстві. Система захисту передбачає застосовуються препарати, що включені до переліку дозволених до використання та мають природне походження.	Для удобрення використовуються біодобрива, органічні добрива, альтернативні добрива, які входять до дозволених до використання речовин, що зазначені у законодавстві. Система захисту застосовуються препарати, що включені до переліку дозволених до використання та мають природне походження.
Якість органічної продукції	Використовуються стандарти	Використовуються Державні стандарти України.
Безпечність органічної продукції	Використовуються стандарти	Використовуються Державні стандарти України та санітарно-гігієнічні норми
Методи утилізації відходів рослинництва	Інформація відсутня	Використовується компостування, технології виробництва біогазу із відходів рослин, вермикомпостування, тощо.

Агротехнічні заходи включають обробіток ґрунту та боротьбу із бур'янами механічним способом (культивация).

Проаналізовано агротехнічні заходи, що застосовуються в органічному агровиробництві у Кенії, свідчать про значне поширення застарілих методів вирощування сільськогосподарських культур, недостатній рівень механізації, неправильний обробіток ґрунту в першу чергу, у гірській місцевості.

В Україні використовується традиційна для нашої країни система агротехнічних заходів, що передбачає зяблевий обробіток, луцення ґрунту, плоскорізний обробіток, полицевий та безполицевий та міжрядковий обробіток

для контролю чисельності бур'янів. Проте варто було б впровадження нових методів обробітку та вдосконалення існуючих, які сприяли покращенню структури ґрунту, його фізико-хімічних властивостей.

Меліоративні заходи не широко впроваджуються у Кенії, оскільки переважаюча більшість господарств дрібних і між фермерами низький рівень знань основ ведення сільського господарства. Це створює проблеми особливо у районах поширення глибоких червоних тропічних ґрунтів, що характеризуються низькою кислотністю. Недостатній рівень зволоження передбачає широке застосування зрошення при виробництві сільськогосподарських культур, що призводить до зростання кількості засолених ґрунтів, що потребують меліоративних заходів, а дрібні фермери часом не можуть дозволити собі використовувати меліоранти.

В Україні широко використовуються меліоративні заходи, оскільки щороку зростає кількість кислих ґрунтів, зокрема, у зоні Лісостепу та Полісся. Зміна клімату та перерозподіл атмосферних опадів зумовлюють потребу у зрошенні на Півдні України, призводить до засолення ґрунтів. Як меліоранти природного походження застосовуються: карбонат кальцію (крейда, вапнякова глина, вапнякове борошно), фосфатна крейда, карбонат магнію і кальцію, сульфат кальцію (гіпс), дефекат.

Сівозміна

В Кенії використовуються багатопільні сівозміни або багаторічні насадження, що унеможлиблює використання переваг сівозмін. Визначальним є підбір культур для сівозміни в органічному виробництві з урахуванням фізико-географічного розташування та агрокліматичних умов.

Використовуються 3-ьох і 5-ти пільні сівозміни, до складу яких обов'язково вносять бобові культури, використання рослин- сидератів.

Якість насіння та посадкового матеріалу

У Кенії та Україні якість насіння та посадкового матеріалу контролюється загальними вимогами органічного виробництва, оскільки їх походження повинно бути органічним.

Система удобрення та захисту

В Кенії широко застосовуються в органічному агровиробництві органічні добрива, локальні альтернативні види добрив, зокрема, гній, перегній. Проте у країні існує проблема із ринком добрив, оскільки недостатня кількість органічних добрив виробляється, щоб забезпечити всіх виробників органічної продукції.

В Україні також існує проблема з недостатньою кількістю органічних добрив, проте у нас широко почали впроваджуватись методи компостування, вермикомпостування, виробництва біопалива, тощо. Також в Україні добре розвинений ринок біопрепаратів, що включає різноманітні біопрепарати на основі мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності, а також виробництво гуматів та інших гумінових речовин, що використовуються як біодобриво та стимулятори росту і розвитку сільськогосподарських культур.

Система захисту в органічному агровиробництві як України так і Кенії передбачає застосовуються препарати, що включені до переліку дозволених до використання та мають природне походження. В свою чергу, в Україні розробляються нові біопрепарати, особливо використання біологічних методів захисту сільськогосподарських культур від шкідників.

Якість та безпечність органічної продукції

Кенійські закони про безпеку харчових продуктів, включають Закон про харчові продукти, ліки та речовини (розділ 254), Закон про охорону здоров'я, (розділ 242). Інші кенійські стандарти запозичені з міжнародних, таких як Міжнародна організація з Стандартизація (ISO) і Комісія Codex Alimentarius (CAC).

В Україні діє Закон України Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів, ДСТУ 4161-2003 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги, тощо. Основна увага приділяється відповідності вирощеної продукції Санітарно-гігієнічним нормам, що передбачають відповідність продукції за вмістом важких металів, залишків пестицидів та радіонуклідів.

Методи утилізації відходів рослинництва

Щодо Кенійських підходів до утилізації відходів рослинництва, то ми інформації не знайшли, тому припускаємо, що цей аспект ведення органічного виробництва лише на стадії розроблення.

В Україні використовують наступні методи утилізації відходів рослинництва: компостування, технології виробництва біогазу із відходів рослин, вермикомпостування, тощо.

Отже, порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції рослинництва в Україні та Кенії схоже, але має суттєві відмінності, що зумовлені насамперед різними ґрунтово-кліматичними умовами, підходами до ведення сільського господарства в цілому та набором вирощуваних культур.

3.2. Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції тваринництва

Розглянувши міжнародні вимоги до агровиробництва продукції тваринництва було обрано показники для порівняння підходів до ведення органічного виробництва в Україні та Кенії (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції тваринництва в Україні та Кенії

Показник	Кенія	Україна
1	2	3
Походження сільськогосподарських тварин	Підтвердження органічного походження тварин.	Підтвердження органічного походження тварин.
Кількість тварин отриманих способом штучної репродукції	Заборона штучної репродукції.	Заборона штучної репродукції.
Оцінювання ветеринарних препаратів	Ветеринарні препарати повинні відповідати вимогам органічного походження	Ветеринарні препарати повинні відповідати вимогам органічного походження

1	2	3
Якість та безпечність кормів	Відповідати вимогам щодо якості та органічного походження кормів	Відповідати вимогам щодо якості та органічного походження кормів
Якість та безпечність продукції тваринництва	Використовуються стандарти	Використовуються Державні стандарти України та санітарно-гігієнічні норми
Речовини для дезінфекції приміщень для утримання тварин	Заборона використання токсичних та абразивних речовин для дезінфекції	Заборона використання токсичних та абразивних речовин для дезінфекції
Методи утилізації відходів тваринництва	Інформація відсутня	Використовують технології виробництва біопалива із відходів тваринництва, вермикомпостування, тощо

В органічному агровиробництві продукції тваринництва в Кенії та Україні заборонене використання штучної репродукції на тваринницьких органічних фермах. Також важливим дотримання природних способів розведення сільськогосподарських тварин та ведення відповідної документації.

Здоров'я та благополуччя сільськогосподарських тварин на фермах потрібно оскільки воно дозволяє встановити рівень санітарного стану утримання і ветеринарного догляду за тваринами.

Препарати для дезінфекції приміщень для утримання сільськогосподарських тварин лише із переліку речовин, що можна застосовувати в органічному агровиробництві. Важливим є дотримання вимог щодо обов'язковості природного походження діючої речовини та всіх його компонентів препарату.

У Кенії контроль за якістю та безпечністю продукції тваринництва забезпечується Законом про контроль за м'ясною продукцією (розділ 316) та стандартами ISO та регламентами Кодексу Аліментаріус.

В Україні за якістю та безпечністю продукції тваринництва відбувається за Законом України "Про безпечність та якість харчових продуктів", Закон

України "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції", санітарно-гігієнічними нормами стандартами ISO та регламентами Кодексу Аліментаріус.

Речовини для дезінфекції приміщень для утримання тварин повинні відповідати вимогам до речовин, що використовуються в органічному виробництві продукції тваринництва.

Щодо Кенійських підходів до утилізації відходів тваринництва, то інформація відсутня, тому припускаємо, що цей аспект ведення органічного виробництва лише на стадії удосконалення та прийняття.

В Україні використовують наступні методи утилізації відходів рослинництва: компостування, технології виробництва біопалива, вермикомпостування, тощо.

Отже, порівняння підходів до ведення органічного виробництва продукції тваринництва в Україні та Кенії ми знайшли багато спільних рис, що зумовлено єдиними загальноприйнятими вимогами. Проте у Кенії потрібно розвивати та впроваджувати інноваційну системи удобрення та захисту сільськогосподарських культур, методів утилізації відходів тваринницьких комплексів.

ВИСНОВКИ

1. Органічне агровиробництво на шляху свого розвитку визначило підходи та методи до організації, структури та технологічних операцій під час його функціонування. Створення умов для ведення органічного виробництва залежить від історичні передумов, місцевих умов та особливостей розташування територій. Саме тому актуально проводити дослідження-порівняння підходів до ведення органічного агровиробництва у різних країнах світу.

2. Природні ґрунтово-кліматичні умови та географічне положення України і Кенії суттєво відрізняються. Основною відмінністю є розташування на різних материках, різноманітність рельєфу та геологічних умов, що зумовила формування кардинально різних ґрунтів та вирощування різних сільськогосподарських культур. Проте, розвиток органічного виробництва в Україні більший за рахунок більших обсягів виробництва продукції, проте за кількістю органічних підприємств Кенія випереджує Україну. Ще однією відмінністю є розмір органічних ферм, в Україні переважають великі за розмірами господарства, а у Кенії навпаки дрібні або середні.

3. Аналіз підходів до ведення органічного виробництва продукції рослинництва в Кенії та Україні оцінювалась за наступними показниками: станом ґрунтів, агротехнічними та меліоративними заходами, застосуванням сівозмін, якістю насіння та посадкового матеріалу, системою удобрення та захисту сільськогосподарських культур, якістю та безпечністю органічної продукції та методів утилізації відходів рослинництва.

Встановлено, що у Кенії, свідчать про значне поширення застарілих методів вирощування сільськогосподарських культур, недостатній рівень механізації, неправильний обробіток ґрунту, низький рівень використання меліоративних заходів, сівозмінна використовується на обмеженому рівні. В свою чергу, в Україні ці показники значно вищі та краще розвинена система обробітку, впровадження сівозмін, методів утилізації відходів від рослинництва.

Проте, варто зауважити, що приблизно на однаковому рівні є організація та вимоги до системи удобрення і захисту сільськогосподарських культур, вимог

до якості та безпечності органічної продукції, якість насіння та посадкового матеріалу.

4. Аналіз підходів до ведення органічного виробництва продукції тваринництва в Україні та Кенії відбувався за наступними показниками: походження сільськогосподарських тварин, кількість тварин отриманих способом штучної репродукції, оцінювання ветеринарних препаратів, якість та безпечність кормів та готової продукції, речовини для дезінфекції приміщень для утримання тварин та методи утилізації відходів тваринництва

Відповідно до проведених досліджень було встановлено, що підходи до виробництва продукції тваринництва у Кенії та Україні дуже схожі, оскільки відповідають встановленим вимогам до органічного агровиробництва. Однак, в Кенії мало використовується утилізація відходів тваринництва, оскільки дрібні та середні підприємства або не виробляють великої діяльності відходів або для них є економічно не вигідним впровадження цих технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Carola Strassner, Ivana Cavoski, Raffaella Di Cagno, Johannes Kahl, Emmanuelle Kesse-Guyot, Denis Lairon, Nicolas Lampkin, Anne-Kristin Løes, Darja Matt, Urs Niggli, Flavio Paoletti, Sirli Pehme, Ewa Rembiałkowska, Christian Schader and Matthias Stolze How the organic food system supports sustainable diets and translates these into practice Sec. Nutrition and Sustainable Diets Volume 2 – 2015 <https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00019>
2. Peres, C. A., & van Houtan, K. S. (2016). Supply chain sustainability and the global land rush: A social science research agenda. *Global Environmental Change*, 38, 41-50.
3. Bader Alhafi Alotaibi, Edgar Yoder, Mark A. Brennan, Hazem S. Kassem, Perception of organic farmers towards organic agriculture and role of extension, *Saudi Journal of Biological Sciences*, Volume 28, Issue 5, 2021, Pages 2980-2986. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.02.037>
4. Eduardo Aguilera, Gloria I. Guzmán, Jorge Álvaro-Fuentes, Juan Infante-Amate, Roberto García-Ruiz, Guiomar Carranza-Gallego, David Soto, Manuel González de Molina, A historical perspective on soil organic carbon in Mediterranean cropland (Spain, 1900–2008), *Science of The Total Environment*, Volume 621, 2018, Pages 634-648. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.243>
5. Baker, Andrew C. Review of The Global History of Organic Farming, by Gregory A. Barton. *Journal of World History*, vol. 31 no. 3, 2020, p. 650-652. Project MUSE, <https://doi.org/10.1353/jwh.2020.0045>
6. Soil Association. (2016). *The Soil Association: Sixty years of pioneering organic farming and growing*. Soil Association.
7. Rehber, E. vd. (2018). "Organic farming: A historical perspective". *Journal of Biological and Environmental Sciences*, 12(36), 113-122.
8. Barton, Gregory Allen. *The global history of organic farming*. Oxford University Press, 2018.

9. Clark, S. Organic Farming and Climate Change: The Need for Innovation. *Sustainability* 2020, 12, 7012. <https://doi.org/10.3390/su12177012>
10. Willer, H., & Lernoud, J. (Eds.). (2020). *The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2020*. Research Institute of Organic Agriculture FiBL and IFOAM – Organics International.
11. Eva-Marie Meemken, and Matin Qaim Organic Agriculture, Food Security, and the Environment Annual review of resource economics, Volume 10, 2018 P. 39-63. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100517-023252>
12. Tung, L. I. M. (2018). African Organic Product Standards for the African Continent ? Prospects and Limitations. *Pioneer in Peer-Reviewed*, 2018(21), 38. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17159/1727-3781/2018/v21i0a4308>
13. Сальнікова А.В., Макаренко Н.А. До питання перспектив і проблем органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні. - Наукові доповіді НУБіП України, №6 (94), 2021 <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.06.004>
14. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). (2020). Principles of organic agriculture.
15. National Organic Program (NOP). (2020). Organic regulations.
16. Knapp, S., van der Heijden, M.G.A. A global meta-analysis of yield stability in organic and conservation agriculture. *Nat Commun* 9, 3632 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41467-018-05956-1>
17. Biovision, 2019. What is Organic Agriculture? Accessed on January 4, 2021 from <https://infonetbiovision.org/EnvironmentalHealth/What-Organic-Agriculture>.
18. Wiggins, ZaDarreyal, Nandwani, Dilip Innovations of Organic Agriculture, Challenges and Organic Certification in the United States Sustainable Agriculture Research. Volume 9. P. 50 – 57. Doi.10.22004/ag.econ.309781
19. Ellacuriaga, M.; García-Cascallana, J.; Gómez, X. Biogas Production from Organic Wastes: Integrating Concepts of Circular Economy. *Fuels* 2021, 2, 144-167. <https://doi.org/10.3390/fuels2020009>

20. Yari Vecchio, Marcello De Rosa, Felice Adinolfi, Luca Bartoli, Margherita Masi, Adoption of precision farming tools: A context-related analysis, *Land Use Policy*, Volume 94, 2020, 4481. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104481>
21. Hoogenboom G., Porter C.H., Shelia V., Boote K.J., Singh U., White J.W., Hunt L.A., Ogoshi R., Lizaso J.I., Koo J., Asseng S., Singels A., Moreno L.P., Jones J.W. DSSAT Foundation; Gainesville, Florida, USA: 2017. Decision support system for Agrotechnology transfer (DSSAT) version 4.7 (<https://DSSAT.net>)
22. Niggli U. Sustainability of organic food production: challenges and innovations. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2015;74(1):83-88. [doi:10.1017/S0029665114001438](https://doi.org/10.1017/S0029665114001438)
23. E. Nelson, L.G. Tovar, E. Gueguen, S. Humphries, K. Landman, R.S. Rindermann Participatory guarantee systems and the re-imagining of Mexico's organic sector *Agriculture and Human Values*, 33 (2). 2019, pp. 373-388
24. Pardeep Malhan, Tika Ram. Effect of Selected Factors on Adoption of Organic Agriculture Certificate: A Logistic Regression Approach, 07 August 2023, PREPRINT (Version 1) available at Research Square <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3164265/v1>
25. Dimitri C, Baron H (2020) Private sector support of the farmer transition to certified organic production systems. *Org. Agr.* 10:261–276. <https://doi.org/10.1007/s13165-019-00265-3>
26. Quartey CLNK, Osei Mensah J, Nimoh F, Adams F, Etuah S (2021) Choice of certification schemes by smallholder pineapple farmers in Ghana: analysis of constraints and determinants of adoption. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies* 13(1):141-155. <https://doi.org/10.1108/JADEE-02-2021-0046>
27. Hillary M. O. Otieno A review of the Current State of Soil Infertility and Management Options in Kenya: The Case of Maize Growing Regions *International Journal of Innovative Approaches in Agricultural Research* 5(2):241-256. 2021. DOI:10.29329/ijjaar.2021.358.9

28. Christian Thine Omuto Major Soil and Data Types in Kenya Developments in Earth Surface Processes 16. pp.123-132. [DOI:10.1016/B978-0-444-59559-1.00011-6](https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59559-1.00011-6)
29. M.N. Kiboi, K.F. Ngetich, A. Fliessbach, A. Muriuki, D.N. Mugendi, Soil fertility inputs and tillage influence on maize crop performance and soil water content in the Central Highlands of Kenya, *Agricultural Water Management*, Volume 217, 2019, Pages 316-331, <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.03.014>
30. Kucher, Anatolii Soil fertility, financial support, and sustainable competitiveness: evidence from Ukraine *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. Volume 6. Issue 2, pp. 5 – 23
31. GoK (2019). Government of Kenya. *Agricultural Sector Transformation & Growth Strategy. Towards Sustainable Agricultural Transformation & Food Security in Kenya - 2019-2019*
32. Lernoud, J., Willer, H., & Gattinger, A. (2021). *The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends 2021*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) and IFOAM Organics International.
33. Kimani, J., Omondi, M., & Mwai, E. (2018). Organic Farming in Kenya: Status, Challenges and Opportunities. *Sustainable Agriculture Research*, 7(3), p. 67-79
34. Muriuki, A., Nyangito, H., Nyikal, R., & Radeny, M. (2016). Understanding Organic Agriculture: Organic Agriculture in Kenya. *Journal of Food Security*, 4(4), 106-116
35. Wachira, P. M., & Mburu, J. N. (2015). The Role of Traditional Organic Farming Techniques in Biodiversity Conservation: A Case Study of Kieni West, Kenya. *Journal of Environment and Earth Science*, 5(4), 46-56
36. Kimani, J., Omondi, M., & Mwai, E. (2018). Organic Farming in Kenya: Status, Challenges and Opportunities. *Sustainable Agriculture Research*, 7(3), 67-79
37. Johan Blockeel, Christian Schader, Anja Heidenreich, Christian Grovermann, Irene Kadzere, Irene S. Egyir, Anne Muriuki, Joseph Bandanaa, Chrysantus M. Tanga, Joseph Clottey, John Ndungu, Matthias Stolze, Do organic farming initiatives in Sub-Saharan Africa improve the sustainability of smallholder

- farmers? Evidence from five case studies in Ghana and Kenya, *Journal of Rural Studies*, Volume 98, 2023, Pages 34-58, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.01.010>
38. Muriuki, A., Nyangito, H., Nyikal, R., & Radeny, M. (2016). Understanding Organic Agriculture: Organic Agriculture in Kenya. *Journal of Food Security*, 4(4), 106-116
39. Vincent Canwat, Stephen Onakuse, Organic agriculture and agri-food system democracy: an institutional perspective from Kenya, *Humanities and Social Sciences Communications*, 10.1057/s41599-023-02236-2, 10, 1, (2023).
40. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2021). Kenya Country Report on the State of Organic Agriculture. Retrieved from <http://www.fao.org/3/cb0217en/cb0217en.pdf>
41. Kenya Organic Agriculture Network (KOAN). (2020). Organic Agriculture in Kenya: Market Overview and Opportunities. Retrieved from <https://www.koan.co.ke/index.php/en/organic-market-research>
42. Vincent Canwat, Stephen Onakuse, Organic agriculture: A fountain of alternative innovations for social, economic, and environmental challenges of conventional agriculture in a developing country context, *Cleaner and Circular Bioeconomy*, Volume 3, 2022, 100025, <https://doi.org/10.1016/j.clcb.2022.100025>
43. Distribution of crop production in Kenya as of 2020, by production volume <https://www.statista.com/statistics/1289435/distribution-of-crop-production-in-kenya-by-production-volume/>
44. Leippert F., Darmaun M., Bernoux M., Mpheshea M. Food and Agricultural Organization and Biovision; Rome: 2020. The Potential of Agroecology to Build Climate-Resilient Livelihoods and Food Systems.
45. Analiz rynku orhanichnoyproduksiyi v Ukraini. Retrieved from <https://agropolit.com>