

недоліки NO-TILL системи // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Дніпро, 2013, вип. 43, част. II. С. 101-108.

3. Кирюшин В.И. Минимализация обработки почвы: перспективы и противоречия // Земледелие. 2006. № 5. С. 12-14.

4. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-Till. Київ, 2011. 372 с.

## **ПРИНЦИПИ ОРГАНІЧНОГО ТВАРИННИЦТВА**

О.С. Чалая

Державний біотехнологічний університет  
[chalaya\\_olya@btu.kharkov.ua](mailto:chalaya_olya@btu.kharkov.ua)

З кожним роком кількість прихильників органічного сільського господарства, в тому числі і органічного тваринництва збільшується. І це дає передумови для впровадження органічних форм господарювання в тому числі і в Україні [1].

Регулювання органічного виробництва в світовій практиці бере початок з приватних стандартів, встановлених самими фермерами. Органічне сільське господарство – це чітко визначений метод сільськогосподарського виробництва. Початок цьому поняттю було покладено в першій половині 20-го століття, а саме в 1924 році лекціями Рудольфа Штайнера [5].

Органічне сільське господарство – це система землеробства, тваринництва і рибництва, в якій особлива увага приділяється охороні навколишнього середовища та використанню натуральних методів ведення господарства. Все це має відношення не тільки до кінцевого продукту, але і до всього комплексу виробництва і доставки сільськогосподарської продукції [2].

Тваринництво відіграє центральну роль в органічному сільському господарстві. Велика частина органічних сільськогосподарських підприємств займається тваринництвом. У біолого-динамічному сільському господарстві (один з різновидів органічного сільського господарства) обов'язковою умовою є розведення великої рогатої худоби [5].

Органічне (біологічне, екологічне) тваринництво включає в себе утримання, розведення і експлуатацію тварин у сприятливих, гуманних умовах, без застосування стимуляторів росту, хімічних речовин штучного походження в умовах, наближених до природних.

Існують стандарти і правила органічного тваринництва, які регламентують утримання тварин на сільськогосподарському підприємстві. Органічне тваринництво в країнах Європейського Союзу засноване на стандартах органічного (екологічного) утримання тварин, які були прийняті 24 серпня 1999 р. Постановою ЄС: 1804/99/ЄС. Дана постанова наказує правила процесів виробництва, які необхідно дотримуватися, щоб виробник міг випускати продукцію з маркою «біо». Існують проблеми переходу з традиційного на органічне тваринництво. За умови дотримання правил Постанови ЄС ці проблеми можуть бути подолані [3].

В органічному тваринництві відмовляються від певних методів розведення, кормів і кормових добавок, які дозволяються у звичайному тваринництві. Застосовуються заходи, що відповідають природним умовам і сприяють збереженню здоров'я тварин. Якщо в органічному тваринництві заходи спрямовані на гуманне утримання тварин в природних умовах і сприяють збереженню здоров'я тварин, то у звичайному тваринництві упор робиться на підвищення продуктивності [4].

Основні особливості органічного тваринництва:

1. Відповідне виду утримання тварин (близьке до природних умов утримання даного виду тварин).

2. Органічне годування (без застосування синтетичних кормових добавок).
3. Органічне розведення (природне розведення).
4. Збереження здоров'я тварин.

Ці особливості знаходяться в тісному взаємозв'язку між собою. На основі цього розроблені стандарти і правила органічного тваринництва.

В органічному тваринництві метою є якісне утримання і використання тварин. Обмеження свободи дії, світла, тепла, антисоціальне утримання (на самоті, або скупченості) заборонено в органічному тваринництві. Крім того, заборонено припікання рогів, підрізання дзьобів, купірування хвостів, виламування зубів та ін. [1].

Тваринам повинні надаватися в достатніх кількостях: типовий для кожного виду тварин корм, чиста вода, умови для сну і відпочинку, умови для прояву соціальної поведінки, умови для моціону [2].

Розведення тварин проводять природнім шляхом, хоча штучне запліднення також дозволяється. Поряд з цим пересадка ембріонів, клонування та застосування генної інженерії заборонено. Для розведення використовують чистопорідних тварин, а для споживчого використання – тих, що отримують при схрещуванні та гібридизації [3].

Тварини повинні мати доступ до відкритих пасовищ. Зона вільного вигулу може бути частково під накриттям. У разі коли тварини мають доступ до пасовищ у період їх випасання, а під час утримання тварин у зимовий період створюються умови для їх вільного переміщення, можуть не дотримуватися вимоги щодо випасу та забезпечення доступу тварин до зони вільного вигулу в осінньо-зимовий період [5].

В органічному тваринництві обмежено використання ветеринарних препаратів і цього досягають шляхом збереження здоров'я тварин, через правильне утримання, годівлю та догляд. З метою профілактики інвазійних захворювань на пасовищах випасають різні види тварин. Це можна пояснити тим, що більшість паразитів дуже специфічні у виборі господаря, і для інших видів тварин не представляють небезпеки.

У приміщеннях для тварин обов'язковим є дотримання санітарно-гігієнічних норм: регулярні прибирання і дезінфекції, боротьба із шкідниками, контроль мікроклімату приміщень. І ці заходи у органічному тваринництві мають навіть більше значення ніж при звичайній системі утримання тварин, бо сприяють збереженню їх здоров'я.

Під час лікування тварин необхідно віддавати перевагу застосуванню фітотерапевтичних, гомеопатичних препаратів, мікроелементів та препаратів, використання яких дозволено під час органічного виробництва, перед лікуванням хімічними алопатичними ветеринарними препаратами або антибіотиками [4].

Вироблена органічна продукція (сировина) тваринного походження підлягає оцінці та підтвердженню відповідності виробництва згідно із ст. 24 Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». За результатами оцінки відповідності складається висновок (звіт) аудитора з сертифікації, який протягом двох днів з дня закінчення оцінки відповідності передається до органу з оцінки відповідності для прийняття рішення про видачу або про відмову у видачі сертифіката відповідності. Оцінка відповідності виробництва органічної продукції та сировини проводиться один раз на два роки. У разі прийняття рішення про видачу сертифіката відповідності особі видається сертифікат відповідності встановленого зразка [3].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Григорук В.В., Климов Е.В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане. Анкара, 2016. 151 с.
2. Коваленко Т. Виробництво органічної продукції та сировини тваринного походження: правила і норми: інформаційно-аналітична газета «Агробізнес сьогодні». Електронний ресурс. Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/agro/u-pravovomu->

[poli/item/1894-vyrobnytstvo-orhanichnoi-produktsii-ta-syrovyny-tvarynnoho-pokhodzhennia-pravya-i-normy.html](http://poli/item/1894-vyrobnytstvo-orhanichnoi-produktsii-ta-syrovyny-tvarynnoho-pokhodzhennia-pravya-i-normy.html)

3. Морджера Э. Органическое сельское хозяйство и право: продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций (Рим, 2015) / Морджера Э., Буллон Каро К., Марин Дюран Г. Рим, 2015. – 224 с.

4. Насатуев Б. Д. Органическое животноводство: учебное пособие / Б. Д. Насатуев. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2008. – 126 с.

5. Учебное пособие по органическому сельскому хозяйству: продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций (Рим, 2017). - Будапешт, 2017. - 117 с.

## **ВИКОРИСТАННЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ТЕПЛО- ТА ХОЛОДОПОСТАЧАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ**

О.В. Лисак

Інститут відновлюваної енергетики НАН України

Вступ. Однією з важливих задач сьогодення є перехід з традиційних систем енергопостачання, що використовують викопне паливо, до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Причини відмови від викопного палива наступі: його використання призводить до забруднення навколишнього середовища та значних викидів парникових газів в атмосферу, що сприяють глобальному потеплінню; вичерпність запасів даного ресурсу; значне зниження вартості впровадження технологій ВДЕ. Одним з типів ВДЕ є геотермальна енергія, яка використовує теплоту, що видобувається із земних надр. Хоча застосування геотермальних джерел енергії, зокрема геотермальних теплових насосів, має широкий характер – у випадку сільського господарства ще донедавна кількість досліджень цієї тематики була порівняно обмеженою такими темами як теплиці (опалення), аквакультури (обігрів ставків) та сушіння сільськогосподарських культур і продуктів харчування [1, 2]. Але в останні роки зростає інтерес до використання геотермальної енергетики для тваринницьких ферм [1, 3].

Мета та задачі роботи. Метою роботи є аналіз новітніх підходів до застосування геотермальної енергетики для забезпечення тепло- та холодопостачання тваринницьких ферм. Для цього була поставлена задача зробити огляд останніх інновацій в цьому напрямку та тих рішень, які можуть бути забезпечені геотермальними системами.

Аналіз потреб, що можуть бути забезпечені геотермальними системами, показав, що розглядались такі теми як: (i) забезпечення належного теплового режиму приміщень, (ii) забезпечення підігріву води для напування; (iii) підтримання необхідної температури отриманого продукту; та (iv) боротьба з забрудненням поверхневих та підземних вод.

Забезпечення належного теплового режиму приміщень відіграє важливу роль в забезпеченні здоров'я тварин та підвищення їхньої продуктивності на тваринницьких фермах. Наприклад, для випадку свинарників як типові рішення систем опалення розглядались: водяні системи опалення, що використовують викопне паливо, та електричні системи інфрачервоного опалення [1], останні пропонувались як засіб якісного регулювання температурного режиму в період росту поросят [4]. Проте зараз розглядають альтернативні варіанти з використанням теплових насосів, які мають забезпечувати аналогічний по якості температурний режим за менших витрат енергії [5, 6], в певних випадках в комбінації з системою сонячного теплопостачання [7]. Також геотермальні системи можуть бути й джерелом холодопостачання, що дозволяє заощадити на кількості обладнання, яке б інакше мало бути використано для холодопостачання приміщень.

Забезпечення підігріву води для напування. В [8] було розглянуто техніко-економічну оцінку підігріву води для напування великої рогатої худоби за допомогою