

ОСНОВНІ ВИМОГИ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ МАТЕРІАЛІВ МІНЕРАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ГОДІВЛІ ТВАРИН У ПРОЦЕСІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

І. Різничук, О. Кишлалі, К. Мажилівська, Є. Гурко, А. Гарбар
Одеський державний аграрний університет

Зазначаються основні вимоги щодо використання кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, які використовуються для годівлі тварин у процесі органічного виробництва.

Предметом щодо вибору тематики досліджень є актуальність проблеми виробництва та використання кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок у відповідності до вимог органічного виробництва.

Метою дослідження було проаналізувати перелік кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва продукції тваринництва.

Виробництво органічних кормів є основним технологічним процесом органічного виробництва продукції тваринництва.

Виробництво кормів та організація органічної годівлі тварин проводиться з органічної сировини із використанням кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, які входять у «ПЕРЕЛІК речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях».

На даний період проводиться робота щодо розроблення системи нормованої органічної годівлі тварин різних видів та груп виробничого призначення, з дотриманням детальних правил органічного тваринництва.

Ключові слова: *кормові матеріали, кормові добавки, органічне виробництво, макроелементи, мікроелементи, вітаміни, консерванти.*

Постановка проблеми. Питання щодо використання кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, які використовуються для годівлі тварин регулюються Законом України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», виданими відповідно до нього нормативно-правовими актами, такими як «Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції», «ПЕРЕЛІК речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях», Законом

України «Про безпечність та гігієну кормів», екологічним та іншим спеціальним законодавством, що регулює відносини у цій сфері [1,3-7].

Аналіз актуальних досліджень. У відповідності до Закону України «Про безпечність та гігієну кормів» використовують наступні терміни та їх визначення:

Корм - будь-яка речовина або продукт, включаючи кормові добавки, перероблені, частково перероблені чи неперероблені, призначені для годівлі тварин.

Кормовий інгредієнт - кормовий матеріал, кормова добавка, дозволена до використання, допоміжні засоби для переробки, дозволені до використання, або будь-яка речовина, яка використовується для приготування кормів та не заборонена для використання у кормах. Залишки ветеринарних препаратів та/або пестицидів не вважаються кормовими інгредієнтами.

Кормові матеріали - продукти рослинного або тваринного походження у їхньому природному стані, свіжі або консервовані, та продукти їх промислової переробки, а також органічні та неорганічні речовини, що містять або не містять кормові добавки, які призначені для годування тварин безпосередньо або після переробки, для використання у приготуванні кормових сумішей чи як носії для преміксів.

Кормові добавки - речовини, мікроорганізми або суміші, інші ніж кормовий матеріал або премікси, які спеціально додаються до корму або води з метою виконання однієї чи декількох з таких функцій: задоволення поживних потреб тварин, забезпечення сприятливого впливу на характеристики кормів, продуктів тваринного походження, екологічні наслідки тваринницької діяльності, продуктивність та благополуччя тварин, зокрема шляхом впливу на шлунково-кишкову флору та засвоюваність кормів чи колір декоративних рибок та птахів, здійснення кокцидіостатичної чи гістомоностатичної дії.

Мінеральний корм – додатковий корм, що містить щонайменше 40 відсотків сирової золи [5].

Перелік кормових матеріалів включає у себе такі групи:

1. Зернові та продукти їх переробки.
2. Насіння, плоди олійних культур та продукти їх переробки.
3. Насіння бобових та продукти їх переробки.
4. Клубні, коріння та продукти їх переробки.
5. Інші насіння та плоди, а також продукти їх переробки.
6. Кормові рослини та грубий корм, а також продукти їх переробки.
7. Інші рослини, водорості та їхні похідні продукти.
8. Молочні продукти та продукти їх переробки.
9. Продукти наземного тваринного походження та продукти їх переробки.
10. Риба, інші водні тварини та продукти їх переробки.
11. Мінеральні речовини та продукти їх переробки.
12. Побічні продукти ферментації мікроорганізмів.
13. Різне.

У переліку кормових матеріалів зазначається: найменування окремої групи кормових матеріалів, ідентифікаційний номер кормового матеріалу, назва кормового матеріалу, опис кормового матеріалу, склад кормового матеріалу (обов'язкова інформація), [2].

Залежно від функціонального призначення та властивостей кормові добавки поділяються на такі категорії:

- технологічні кормові добавки;
- сенсорні кормові добавки;
- поживні кормові добавки;
- зоотехнічні кормові добавки;
- кокцидіостатики та гістомоностатики.

Технологічна добавка – будь-яка речовина, додана до корму з технологічними цілями.

Сенсорна добавка – будь-яка речовина, що додається у корм для покращення або зміни його органолептичних властивостей (кольору, запаху, смаку) або візуальних характеристик продуктів тваринного походження.

Поживна добавка – будь-яка речовина, додана до корму із поживними цілями.

Зоотехнічна добавка – будь-яка добавка, яка сприятливо впливає на показники продуктивності та фізіологічного стану тварин або використовується для сприятливого впливу на навколишнє природне середовище.

Кокцидіостатики та гістомоностатики – речовини, призначені для знищення або пригнічення росту протозойних організмів.

У межах відповідної категорії кормова добавка може бути віднесена до однієї або декількох функціональних груп [4,5,6,8,9,10].

Мета роботи. Предметом щодо вибору тематики досліджень є актуальність проблеми виробництва та використання кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок у відповідності до вимог органічного виробництва.

Метою дослідження було проаналізувати перелік кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва продукції тваринництва.

Виклад основного матеріалу. Результати досліджень. У відповідності з нормативно-правовим актом «ПЕРЕЛІК речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях» при виробництві повнораціонних кормів та організації органічної годівлі сільськогосподарських тварин дозволяється використовувати наступні кормові матеріали мінерального походження та кормові добавки.

Кормові матеріали мінерального походження:

1. Натрій: сульфат натрію, карбонат натрію, бікарбонат натрію, хлорид натрію.
2. Калій: хлорид калію.
3. Кальцій: карбонат кальцію, глюконат кальцію.

4. Фосфор: дефторований дикальційфосфат і монокальційфосфат, моонатрійфосфат, фосфат кальцію магнію, фосфат кальцію натрію.

5. Магній: оксид магнію, сульфат магнію, хлорид магнію, карбонат магнію, фосфат магнію.

Інші кормові матеріали: ферментаційні (побічні) продукти мікроорганізмів, клітини яких були інактивовані або вбиті:

- *Saccharomyces cerevisiae*;
- *Saccharomyces carlsbergensis*.
- пивні дріжджі.

Кормові добавки, які використовуються для годівлі тварин:

Поживні кормові добавки: вітаміни, провітаміни та речовини зі встановленим хімічним складом із схожою дією:

Вітаміни та провітаміни, опис, умови застосування:

- вітаміни, отримані з продукції с.-г. походження;
- синтетичні вітаміни, ідентичні вітамінам, отриманих з продукції с.-г. походження для моногастричних та водних тварин;
- синтетичні вітаміни А, D, Е, отриманих із продуктів с.-г. походження, які можуть використовуватись для жуйних тварин, дозволені органом сертифікації після проведення оцінки можливості органічних жуйних тварин отримати необхідну кількість зазначених вітамінів із кормів.

Бетаїн безводний, опис, умови застосування:

- лише для моногастричних тварин;
- лише якщо вироблено із сировини, отриманої в результаті органічного виробництва, або лише природного походження.

Суміші мікроелементів:

- залізо: карбонат заліза (сидерит), сульфат заліза моногідрат, сульфат заліза гептагідрат;
- йод: йодид кальцію, йодат кальцію безводний, гранульований йодат кальцію безводний з покриттям;
- кобальт: ацетат кобальту тетрагідрат, карбонат кобальту, карбонат гідроксид кобальту моногідрат, гранульований карбонат кобальту з покриттям, сульфат кобальту гептагідрат;
- мідь: оксид міді, основний карбонат міді моногідрат, сульфат міді пентагідрат, гідроксид міді;
- марганець: оксид марганцю, сульфат марганцю моногідрат;
- цинк: оксид цинку, сульфат цинку моногідрат, гідроксохлорид цинку моногідрат;
- молібден: молібдат натрію дигідрат;
- селен: селеніт натрію, селенізовані дріжджі інактивовані.

Зоотехнічні кормові добавки:

- ферменти і мікроорганізми в категорії «Зоотехнічні кормові добавки».

Сенсорні кормові добавки:

- ароматичні суміші (лише екстракти сільськогосподарської продукції);
- екстракт каштана їстівного.

Технологічні кормові добавки:

- консерванти: E200 – сорбінова кислота, E236 – мурашина кислота; E 237 – форміат натрію, E260 – оцтова кислота, E270 – молочна кислота, E280 – пропіонова кислота, E330 – лимонна кислота;

- антиоксиданти: екстракти токоферолу, отримані з рослинних олій, екстракти, багаті на токоферол, отримані з рослинних олій (дельта збагачені);

- емульгатори, стабілізатори, згущувачі та желуючі агенти: лецитини, лише якщо вироблено із сировини, отриманої в результаті органічного виробництва;

- зв'язуючі та антиспікаючі агенти: E412 – гуарова камедь, E535 – фероціанід натрію, максимальне дозування 20 мг/кг NaCl у перерахунку на аніон фероціаніду, E551b – колоїдний кремній, E551c – кізельгур (діамотова земля очищена), E558 – бентоніт, E559 – каолінові глини без азбесту, E560 – природні суміші стеатитів і хлоритів, E561 – вермикуліт, E562 – сепіоліт, E556 – натроліт-фоноліт, E568 – клиноптилоліт осадового походження, E559 – перліт.

Силосні добавки:

- ферменти, мікроорганізми;
- мурашина кислота;
- форміат натрію;
- пропіонова кислота;
- пропіонат натрію.

Опис, умови застосування силосних добавок:

- використання обмежене виробництвом силосу в тих випадках, коли через погодні умови належна ферментація неможливі.

- використання мурашиної, пропіонової кислот та їх натрієвих солей у виробництві силосу допускається лише тоді, коли погодні умови не дозволяють забезпечити належну ферментацію.

Висновки і перспектива подальших досліджень. Виробництво органічних кормів є основним технологічним процесом органічного виробництва продукції тваринництва.

Виробництво кормів та організація органічної годівлі тварин проводиться з органічної сировини із використанням кормових матеріалів мінерального походження та кормових добавок, які входять у «ПЕРЕЛІК речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях».

Кормові матеріали мінерального походження, що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва включають у себе добавки таких макроелементів як натрій, калій, кальцій, фосфор та магній.

До поживних кормових добавок, які використовуються для годівлі тварин належать вітаміни, провітаміни та речовини зі встановленим хімічним складом із схожою дією, суміші мікроелементів.

В якості зоотехнічних кормових добавок у раціони годівлі тварин включають ферменти і мікроорганізми в категорії «Зоотехнічні кормові добавки».

Сенсорні кормові добавки представлені ароматичними сумішами лише із екстрактів сільськогосподарської продукції та екстрактом каштана їстівного.

Із технологічних кормових добавок до складу кормових сумішей вводять консерванти, антиоксиданти, емульгатори, стабілізатори, згущувачі та желуючі агенти, зв'язуючі та антиспікаючі агенти.

Силосні добавки, які використовують при заготівлі консервованих кормів включають у себе ферменти, мікроорганізми, мурашину кислоту, форміат натрію, пропіонову кислоту, пропіонат натрію.

На даний період проводиться робота щодо розроблення системи нормованої органічної годівлі тварин різних видів та груп виробничого призначення, з дотриманням детальних правил органічного тваринництва.

Список використаних джерел

1. Державний логотип для органічної продукції № 67 від 22.02.2019 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
2. Державний каталог кормових матеріалів від 26.05.2022 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://minagro.gov.ua/>.
3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» № 2740 від 03.07.2019 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
4. Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» № 2639-VIII від 06.08.2019 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
5. ПЕРЕЛІК речовин (інгредієнтів, компонентів), що дозволяється використовувати у процесі органічного виробництва та які дозволені до використання у гранично допустимих кількостях № 1073 від 09.06.2020 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
6. ПОРЯДОК (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції № 970 від 23.10.2019 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
7. ПОРЯДОК сертифікації органічного виробництва та / або обігу органічної продукції № 1032 від 21.10.2020 р. [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/>.
8. Різничук І., Гурко Є., Кишлалі О., Мажилівська К. Основні передумови і вимоги щодо переходу господарств України на виробництво органічних кормів та годівлю сільськогосподарських тварин. Аграрний вісник Причорномор'я. 2021. Випуск 99. С. 104-110.
9. Різничук І., Кишлалі О., Мажилівська К., Гурко Є. Основи нормованої органічної годівлі тварин. Аграрний вісник Причорномор'я. 2021. Випуск 101. С. 48-58.

10. Різничук І., Кишлалі О., Мажилівська К., Гурко Є. Гарбар А. Основні вимоги до виробництва органічних кормів. Аграрний вісник Причорномор'я. 2022. Випуск 102-103. С. 97-101.

BASIC REQUIREMENTS FOR THE USE OF FEED MATERIALS OF MINERAL ORIGIN AND FEED ADDITIVES USED FOR FEEDING ANIMALS IN THE PROCESS OF ORGANIC PRODUCTION

Riznychuk I., Kyshlaly O., Mazhylovska K., Hurko Ye., Harbar A.

The main requirements for the use of feed materials of mineral origin and feed additives used for feeding animals in the process of organic production are specified.

The subject of the choice of research topic is the relevance of the problem of production and use of feed materials of mineral origin and feed additives in accordance with the requirements of organic production.

The purpose of the study was to analyze the list of feed materials of mineral origin and feed additives that are allowed to be used in the process of organic production of animal husbandry products.

Production of organic fodder is the main technological process of organic production of livestock products.

The production of fodder and the organization of organic animal feeding is carried out from organic raw materials using feed materials of mineral origin and feed additives, which are included in the "LIST of substances (ingredients, components), which are allowed to be used in the process of organic production and which are allowed to be used in maximum permissible quantities".

Currently, work is underway to develop a system of standardized organic feeding of animals of various species and production groups, in compliance with the detailed rules of organic animal husbandry.

Key words: *feed materials, feed additives, organic production, macronutrients, micronutrients, vitamins, preservatives.*