

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ДУ
«НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ
ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»**



Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

**Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні
підходи в харчових технологіях**

21 жовтня 2021 року

Біла Церква
2021

УДК 636.08'06:664(063)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Чернюк С.В., канд. с.-г. наук.

Фесенко В.Ф., канд. с.-г. наук.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 21 жовтня 2021 р. м. Білоцерківський НАУ 66 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

Молочний фільтр для очищення молока має бути одноразовий та виготовлений з матеріалів, допущених до контакту з харчовими продуктами, затримувати домішки та не руйнувати жирові кульки. Фільтруючі матеріали необхідно замінювати на чисті або промивати і дезінфікувати після кожного здавання молока.

Для зберігання та охолодження молока використовують резервуари-охолоджувачі. Їх необхідно мити після кожного вивантаження молока та дезінфікувати. В охолоджувачі звертають увагу на внутрішню поверхню. На фільтрі та в охолоджувачі не повинно бути нальоту.

У випадку неповного очищення поверхні технологічного обладнання для доїння від залишків молока сприятиме активному мікробіологічному обсіменінню.

Дослідженнями з виявлення впливу технології отримання молока на його бактеріальну безпеку встановлено, що незалежно від типу доїльної установки та способу доїння, кількість бактерій в молоці підвищується в сотні разів, що свідчить про санітарний стан доїльних установок молокопровідних шляхів.

Порівняно найменша бактеріальна забрудненість молока виявлена за доїння корів на установці «Ялинка», на якій застосована циркуляційний метод миття та дезінфекції.

За результатами дослідження бактеріального обсіменіння молока в доїльних апаратах доїльної установки «Молокопровід-100 та в мірних циліндрах установки «Ялинка» показало, що в останніх мікробне обсіменіння в 1,3 рази нижче. Даний показник підвищується із збільшенням довжини молокопровідного шляху до танка-охолоджувача. На установці для доїння Молокопровід-100 довжиною 180 м загальна кількість бактерій підвищується в 2,1–2,2 разів, а на доїльній установці «Ялинка» з довжиною молокопроводу 16–22 м в 1,5 рази.

Отже, необхідною умовою для зменшення бактеріального обсіменіння у молоці-сировині є застосування новітнього технологічного доїльного устаткування, що забезпечить виконання передбачених санітарно-гігієнічних вимог та виробництво високоякісного молока.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Lutsenko, Mariia et al. Milk production process, quality and technological properties of milk for the use of various types of milking machines. Acta Scientiarum. Animal Sciences [online]. 2021, v. 43 [Accessed 13 October 2021], e51336. Available from: <<https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v43i1.51336>>. Epub 14 June 2021. ISSN 1807-8672. DOI:10.4025/actascianimsci.v43i1.51336.

2. Бабич М.М. Нормативно-правове регулювання продовольчої безпеки в країнах Європейського союзу. Молодий вчений. 2015. Випуск 1 (16). С. 41–45.

3. ДСТУ 3662:2018. Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови [Чинний від 2019.01.01]. К.: Держспоживстандарт України, 2018. 13 с.

УДК 579.64:631.861/.879.4:636.5

ОСПЕНКО І.В., аспірант

МЕРЗЛОВ С.В., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ПОСЛІДУ ПТИЦІ ЗА ЙОГО КОМПОСТУВАННЯ ІЗ БІОДЕСТРУКТОРОМ

З метою прискорення компостування посліду птиці використовують мікробіологічні препарати (біодеструктори). За 60 добового компостування посліду птиці із додаванням різних доз біодеструктора встановлено підвищення показника КМАФАнМ та кількості бактерій *Bacillus spp.* у біомасі відносно контролю де не використовували біодеструктор.

Ключові слова: мезофільний режим, термофільний режим, *Bacillus spp.*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Clostridium*.

Як в світі так і в Україні спостерігається тенденція до збільшення потужностей агрохолдингів та агровиробників, які займаються тваринництвом, безпосередньо вирощуванням птиці як яєчного так і м'ясного напрямків. Локалізація таких потужностей на

обмеженій території зумовлює акумулювання в певному місці великої маси відходів птахівництва в тому числі і посліду [1]. Послід птиці містить значну кількість енергії і поживних речовин (вуглеводи, білки тощо). Внаслідок протікання гідролітичних процесів в середині біомаси посліду утворюються шкідливі гази та сполуки, які у певних концентраціях можуть нести екологічну загрозу регіону де розташовані великі виробничі потужності. Крім того, послід птиці є джерелом важких металів [2].

Неконтрольовані метаболічні процеси у відходах птахівництва можуть призводити до забруднення ґрунтів, води та повітря. Існує ряд способів утилізації відходів тваринництва. Одним із таких способів є компостування. Такий спосіб дозволяє значно знизити забруднення навколишнього середовища. Використання компостованого посліду птиці для ґрунтів сприяє підвищенню врожайів сільськогосподарських культур [3, 4].

На сьогоднішній день існують різні умови та режими компостування органічних відходів в тому числі і посліду птиці. Процеси розпаду органічних сполук здійснюються за участі екзогенних ензимів мікроорганізмів та ензимів складових біомаси компосту. Процес компостування супроводжується зміною температури біомаси (психрофільний, мезофільний та термофільні режими). Компостування проводять у закритих і відкритих буртах із процесом перемішування і аерування біомаси, а також і без [5, 6].

Період компостування посліду птиці з підстилкою або без неї у буртах в залежності від різних технологій може тривати до 108 тижнів і більше. Для прискорення протікання перетворення посліду птиці в цінне органічне добриво для рослин використовують різні біодеструктори (препарати мікроорганізмів) [6].

Невивченим є питання мікробіологічного складу посліду птиці із підстилкою за додавання до нього різних доз біодеструктора.

Дослідження проводились у віварії Білоцерківського національного аграрного університету. Для проведення досліджень формували чотири групи проб посліду курчат-бройлерів із підстилкою. Кожна група мала по три проби вагою 30 кілограмів. Контрольні проби обробляли за ретельного перемішування пастеризованою водою (93-95 °С протягом 10-15 секунд), яка не містила мікробіологічного препарату.

Проби посліду із I дослідної групи обробляли водою із вмістом біодеструктора 143 мг/т біомаси. У II та III дослідній групі дози біодеструктора були у 10 та 20 раз вищими у порівнянні із I дослідною групою проб. Зволоження проводили із розрахунку 1,5 л води з біодеструктором і без нього на 30 кг біомаси посліду птиці із підстилкою. Для змішування кожної проби посліду із розчином біодеструктора використовували попередньо продезінфіковані окремі ємності.

Проби посліду із біодеструктором і без нього розмішували у приміщенні із температурою повітря 20-21°С. перемішування посліду у пробах проводили щотижнево. По завершенню 60 діб компостування відбирали проби посліду і визначали в них мікробіологічні показники.

Для компостування відходів птахівництва використовували біодеструктор, який містив: *Bacillus subtilis*, *Bacillus spp.*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus megatherium*, *Bacillus mycoides*.

Експериментально було встановлено, що показник КМАФАнМ у посліді птиці ферментованому протягом 60 діб без додавання біодеструктора (контрольна група) був на рівні $2,2 \cdot 10^8$ КУО/г (табл.).

Таблиця 1 – Деякий мікробіологічний склад посліду птиці на 60 добу компостування, КУО/г

| Показник | Контрольна група | I дослідна група | II дослідна група | III дослідна група |
|-----------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| КМАФАнМ | $2,2 \cdot 10^8$ | $2,9 \cdot 10^8$ | $9,1 \cdot 10^8$ | $1,3 \cdot 10^9$ |
| <i>Bacillus spp.</i> | $1,8 \cdot 10^8$ | $2,5 \cdot 10^8$ | $5,2 \cdot 10^8$ | $9,3 \cdot 10^8$ |
| <i>Streptococcus</i> | $3,4 \cdot 10^7$ | $0,9 \cdot 10^6$ | $1,4 \cdot 10^6$ | $2,2 \cdot 10^7$ |
| <i>Staphylococcus</i> | $1,3 \cdot 10^6$ | $8,6 \cdot 10^5$ | $7,9 \cdot 10^5$ | $4,6 \cdot 10^5$ |
| <i>Clostridium</i> | $8,1 \cdot 10^9$ | $0,7 \cdot 10^9$ | $4,4 \cdot 10^8$ | $4,1 \cdot 10^8$ |

Застосовуючи найменшу дозу біодеструктора (I дослідна група) встановлено, що показник КМАФАнМ підвищився на 31,8 %. У II та III дослідній групі цей показник був більший у 4,1 та 5,9 рази відносно контролю. Встановлено, що із використанням біодеструктора кількість бактерій (*Bacillus spp.*) у посліді птиці змінюється. Чим більше було

використано біодеструктора для компостування біомаси тим кількістю бактерій була вищою. Найбільша кількість *Bacillus spp* була у посліді III дослідної групи. Цей показник переважав дані контролю у 5,2 рази.

Виявлено, що у пробах посліду птиці із I та II дослідної групи кількість клітин *Streptococcus* була меншою, відповідно, у 37,7 та 24,3 рази відносно контролю.

Доведена закономірність, що із збільшенням вмісту біодеструктора у посліді птиці кількість бактерій *Clostridium* у останньому знижується. У II та III дослідній групах вміст даних мікроорганізмів був меншим ніж у контролі, відповідно, у 18,4 та 19,7 рази. Аналогічні результати досліджень були встановлені і по *Staphylococcus*.

Отже, використання біодеструктора під час компостування посліду птиці із підстилкою призводить до підвищення кількості *Bacillus spp* та зниження кількості ряду інших бактерій. Дослідження далі тривають.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Compost, manure and synthetic fertilizer influences crop yields, soil properties, nitrate leaching and crop nutrient content/P. Hepperly et al. Compost Science & Utilization. 2009. Vol. 17. no. 2. P. 117–126. URL:<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.623.257&rep=rep1&type=pdf> (дата звернення: 22.07.2021).
2. Shen Xiuli., Huang Guangqun., Yang Zengling., Han Lujia. Compositional characteristics and energy potential of Chinese animal manure by type and as a whole. Applied Energy. Elsevier. 2015. Vol. 160(C). P. 108–119. URL:<https://ideas.repec.org/a/eee/appene/v160y2015icp108-119.html> (дата звернення: 22.07.2021).
3. Influence of aeration on volatile sulfur compounds (VSCs) and NH₃ emissions during aerobic composting of kitchen waste /H. Zahag et al. Waste Manage. 2016. № 58. P. 369–375. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/82208635.pdf>. (дата звернення: 22.07.2021).
4. Composting of chicken manure for biofertiliser production: a case study in Kidal Village, Malang regency/S. Suhartini et al. International Conference on Innovation and Technology 2020, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2020. no. 524. P. 1–8. URL:https://www.researchgate.net/publication/343019699_Composting_of_chicken_manure_for_biofertiliser_production_a_case_study_in_Kidal_Village_Malang_Regency(дата звернення: 22.07.2021).
5. Maturity indices composting of chicken manure and sawdust with biochar/ N. Khan et al. Bioresource Technology. 2014, № 168. P. 245–251. URL:https://www.researchgate.net/publication/261102095_Maturity_indices_in_co-composting_of_chicken_manure_and_sawdust_with_biochar(дата звернення: 19.08.2021).
6. Microbial dynamics and enzyme activities during rapid composting of municipal solid waster – a compost maturity analysis perspective / M.P. Raut et al. Bioresource Technology. 2008. № 99 (14). P. 6512–6519. URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960852407009650?via%3Dihub> (дата звернення: 19.08.2021).

УДК: 577.164:636.6:612.1

ПОЛЩУК В.М., канд. с.-г. наук, **ПОЛЩУК С.А.**, канд. с.-г. наук

ПОНОМАРЕНКО Н.В., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВІКОВА ДИНАМІКА ЛІПІДНОГО СКЛАДУ СИРОВАТКИ КРОВІ СТРАУСІВ

Досліджували загальний вміст ліпідів та окремих його класів у сироватці крові страуса африканського у різному віковому аспекті. Встановлено, у віці активного росту (6 місяців) та статевого дозрівання (24 місяці) кількість загальних ліпідів, фосфоліпідів та триацилгліцеролів була вищою, порівняно з іншими віковими групами.

Ключові слова: страуси, сироватка крові, загальні ліпіди, фосфоліпіди, холестерол, триацилгліцероли, неестерифіковані жирні кислоти.

В Україні внаслідок сприятливим кліматичним умовам та розвинутому зерновому господарству традиційною сільськогосподарською галуззю виробництва є птахівництво. Страусівництво – новий напрямок в технології виробництва високоякісного м'яса та яєць, яке може забезпечити населення поживним та дієтичним продуктом харчування [1]. Є здоровою