групи були нижчими на 9,1 %. Виходячи з отриманих результатів можна зробити припущення, що біологічно активні речовини розробленої добавки комплексно впливають не тільки на процеси травлення, а і стимулюють організм птиці вивільняти і мобілізувати приховані резерви для підвищення інтенсивності росту та спротиву різним негативним чинникам.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / За ред. Ібатуліна І. І. К.: Аграрна наука, 2017.

2. Килимнюк О. І, Хіміч О. В., Лаптєєв О. О. Прополіс у складі раціонів курчат бройлерів як природний компонент біологічно активних комплексів речовин. *Корми і кормовиробництво*. 2023. № 95. С. 179-185. doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202395-16.

3. Abd El-Hack ME, El-Saadony MT, Elbestawy AR, Gado AR, Nader MM, Saad AM, El-Tahan AM, Taha AE, Salem HM, El-Tarabily KA. Hot red pepper powder as a safe alternative to antibiotics in organic poultry feed: an updated review. *Poult. Sci*. 2022 Apr;101(4):101684. doi: 10.1016/j.psj.2021.101684.

4. Prasastha Ram, V.; Yasur, J.; Abishad, P.; Unni, V.; Purushottam Gourkhede, D.; Nishanth, M.A.D.; Niveditha, P.; Vergis, J.; Singh Malik, S.V.; Kullaiah, B.; et al. Antimicrobial Efficacy of Green Synthesized Nanosilver with Entrapped Cinnamaldehyde against Multi-DrugResistant Enteroaggregative Escherichia coli in Galleria mellonella. *Pharmaceutics.* 2022. 14. 19-24. doi.org/10.3390/ pharmaceutics14091924.

5. Seidavi A, Tavakoli M, Asroosh F, Scanes CG, Abd El-Hack ME, Naiel MAE, Taha AE, Aleya L, El-Tarabily KA, Swelum AA. Antioxidant and antimicrobial activities of phytonutrients as antibiotic substitutes in poultry feed. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022 Jan; 29 (4):5006-5031. doi: 10.1007/s11356-021-17401-w. Epub 2021 Nov 22.

РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ У ТВАРИННИЦТВІ

О. О. Сподоба[1], М. О. Сподоба[2]

1. Доктор філософії (PhD), старший викладач кафедри конструювання машин і обладнання; sp1309@ukr.net

2. Доктор філософії (PhD), асистент кафедри електротехніки, електромеханіки та електротехнологій; spmisha@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стрімкий розвиток штучного інтелекту, поряд із масовим впровадженням роботизованих комплексів у виробничі процеси автомобілебудування, для складальних операцій та операцій транспортування (потокові лінії) підштовхують інженерів до пошуку активного впровадження роботів у тваринництво. Такі технологічні операції як прибирання гною, підготовка, роздача та підгортання кормів, доїння та обробка молока є трудомісткими та енергетично ємнісними процесами. Низька зацікавленість населення у працевлаштуванні в тваринницькі підприємства, це ще одна суттєва причина використання промислових роботів у тваринництві.

Промисловий робот являється автономною машиною, яка у автоматичному режимі виконує технологічні операції з наперед заданою точністю. Промисловий робот складається з механічної системи (приводи, системи руху) та системи управління (сенсори, контролери приводів, мікрокомп’ютер, програмний код з алгоритмом дії промислового робота).

Роботизація процесів видалення гною має ряд переваг над існуючими механічними

системами, а саме: відсутності потреби створення гнойових каналів, установки додаткових приводних та натяжних механізмів. Це має позитивний ефект при виконанні реконструкції існуючих тваринницьких комплексів та будівництві нових. Роботи для прибирання гною складаються з електричного двигуна, редуктора, шасі з колесами, акумуляторної батареї та скрепера з регульованою шириною. Також, роботи оснащені датчиками зорового відчуття, що дозволяє уникнути можливості контакту з тваринами та покращує процес прибирання і підвищує продуктивність тваринницького комплексу.

У країнах західної Європи та Америки широкого розповсюдження знайшли роботизовані тваринницькі ферми з виробництва молока [1]. Вони є повністю автоматизованими, що дозволяє підвищувати продуктивність корівника з меншими матеріальними витратами [1]. Однак, впровадження масового використання роботів у тваринництві в Україні пов'язано із проблемою, а саме: їх високою вартістю. Іншою проблемою є низька обізнаність обслуговуючого персоналу із конструкцією, принципами та особливостями роботи промислового робота. Зважаючи на це, необхідною умовою є підвищення зацікавленості інвесторів до фінансування проектів по дослідженню промислових роботів та систем їх керування [2, 3], проектуванню та створенню власних промислових роботів, які будуть використовуватися у різноманітних технологічних операціях. Використання промислових роботів забезпечить скорочення часу на виконання операцій [3] що дозволить з економити кошти, підвищити якість виробництва та подальшої переробки продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. The comparison of milk production and quality in cows from conventional and automatic systems / R. Tousova [at al.] // *Journal of Central Europen Agriculture*. Zagreb, 2014. Volume: 15, Number 4. P. 115–123.

2. Loveikin V., Spodoba O., Spodoba M., Romasevych Y. Research of dynamics of hydraulic drive with a hydraulic distributor. TEKA. *Quarterly journal of agri-food industry*. Rzeszow- Lviv, 2019, Vol. 19, No. 3, P. 45-54.

3. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Сподоба О. О. Оптимізація режимів руху крана-маніпулятора з гідроприводом: монографія. К.: ЦК «КОМПРІНТ», 2021. 262 с.

ВПЛИВ СИСТЕМИ ДОЇННЯ НА ЯКІСТЬ МОЛОКА У ПРИВАТНИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Т. Д. Пушкар[1], Є. Ю. Гурко[2]

1. Кандидат сільськогосподарських наук, доцент, в. о. зав. кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва; t_pushkar@ukr.net

2. Асистент кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин; gurkoievgenia@gmail.com

Одеський державний аграрний університет

Вступ. Головна мета фермерів у первинному виробництві молока – це виробництво найбільшої кількості та найвищої якості молока і підтримання дійних корів у доброму стані без розвитку маститних інфекцій. Збереження поживної цінності сирого молока, отримують при доїнні здорових корів, які отримують відповідний догляд і повноцінну годівлю.