

УДК 639.6:612.1

Цехмістренко С.І., д-р с.-г. наук, **Поліщук В.М.**, канд. с.-г. наук (vitnik2007@ukr.net), **Чубар О.М.**, канд. с.-г. наук, **Пономаренко Н.В.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, Україна

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА АКТИВНІСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ СТРАУСІВ

Досліджували активність ферментів антиоксидантного захисту, інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів у сироватці крові страусів за дії біологічно активних препаратів. Встановлено, що біологічно активні препарати активують ферменти антиоксидантної системи захисту і знижують вміст продуктів ліпопероксидації.

Ключові слова: страус, сироватка крові, біологічно активні препарати, сироватка крові.

Вступ. Основою здоров'я й високої продуктивності птиці є оптимальний стан обміну речовин та перетворення енергії, сталість гомеостазу, що досягається динамічною рівновагою між фізіологічними потребами й можливостями організму. Однак, за інтенсивного ведення галузі, можливі розлади фізіологічних функцій організму птиці [4]. Порушення умов утримання та годівлі, вплив негативних чинників техногенного, виробничого та природного характеру супроводжуються зниженням резистентності організму, підвищенням захворюваності [3]. Уникнути цього можна використовуючи препарати, які виготовлені з природної сировини, зокрема тимуса (комплекс активуючих факторів імунітету – КАФІ) та кісткового мозку (модулятор В-системи – МОБЕС). Завдяки біологічно активним речовинам препаратів вони мають різнобічну дію і не шкідливі для організму [2, 5].

Застосування біостимуляторів сприяє нормалізації обміну речовин, активізує функціональну діяльність організму й підвищує його стійкість до несприятливих факторів зовнішнього середовища [1, 2, 4].

Метою нашої роботи було дослідження активності ферментів антиоксидантного захисту, вмісту продуктів пероксидного окиснення ліпідів у сироватці крові страусів за дії біологічно активних препаратів.

Матеріал і методи. Дослідження проводили в умовах СВАТ „Гайсинське підприємство по племінній справі в тваринництві”, м. Гайсин. Вивчали вплив біологічно активних препаратів КАФІ (комплекс активуючих факторів імунітету) та МОБЕС (модулятор В-системи) на активність ферментів антиоксидантного захисту, вміст продуктів ліпопероксидації в сироватці крові 24-місячних (початок періоду яйцекладки) страусів. Для проведення досліджень було сформовано по три групи страусів у 24-місячному віці. Птиця першої групи слугувала контролем (внутрішньом'язово вводили фізіологічний розчин), птиці другої групи застосовували препарат КАФІ. Страусам третьої групи –

МОБЕС. Препарати вводилися дворазово з інтервалом між введеннями 14 діб у дозі 0,01 мл на 1 кг маси тіла в м'язи внутрішньої частини крила, статевозрілій птиці (період початку яйцекладки).

Функціонування антиоксидантної системи оцінювали за рівнем активності ферментів: супероксиддисмутази, каталази та за вмістом церулоплазміну. Інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів визначали за вмістом дієнових кон'югатів, гідропероксидів ліпідів та ТБК-активних продуктів на спектрофотометрі „СФ-2000” (Росія) за загально прийнятими методиками.

Результати дослідження. Одною з актуальних проблем тваринництва є розробка і отримання нових біологічно-активних препаратів, які забезпечують нормалізацію обмінних процесів, високу резистентність і, відповідно, стійкість до захворювань [4, 5]. У якості таких препаратів можна використати КАФІ та МОБЕС. Порівнювального дослідження по використанню препаратів як сполук, що регулюють інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів, активність ферментів антиоксидантної системи до нас не проводили. У зв'язку із цим виникла необхідність вивчення впливу препарату тимуса (КАФІ) та кісткового мозку (МОБЕС) на обмінні процеси дорослих страусів, щоб при позитивному ефекті рекомендувати дані засоби для корегування обмінних процесів у організмі.

При застосуванні препарату КАФІ та МОБЕС інтенсивність вільнорадикальних процесів знижується, про що свідчить зменшення кількості первинних і вторинних продуктів пероксидного окиснення ліпідів у сироватці крові дослідної птиці (рис. 1).

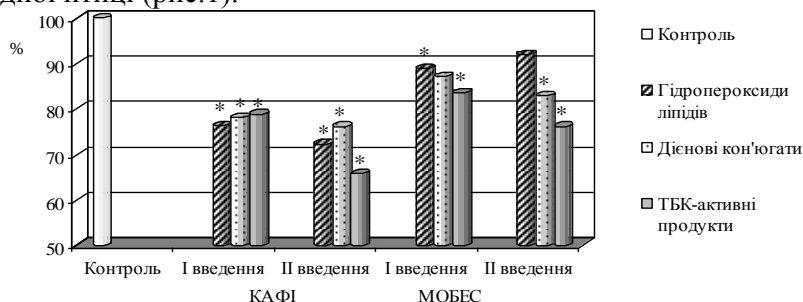


Рис. 1. Вміст продуктів пероксидного окиснення ліпідів у сироватці крові страусів 24-місячного віку за дії біологічно активних препаратів ($M \pm m$; $n=5$)

Концентрація ТБК-активних продуктів у сироватці крові страусів, яким вводили КАФІ та МОБЕС у кінці досліду була вірогідно ($p < 0,01$) нижчою, ніж у птиці контрольної групи. При цьому в птиці 3-ї вміст ТБК-активних продуктів був нижчим на 10,4 % порівняно з 2-ю групою. Вміст гідропероксидів у крові птиці 2-ї групи на початку яйцекладки вірогідно знижується, при одноразовому введенні на 23,6 %, у птиці 3-ї групи – на 11,1 % проти показників у контролі.

У 3-й групі, страусам якої вводили препарат кісткового мозку вміст гідропероксидів ліпідів вірогідно вищий у порівнянні з другою. Через два тижні після другого введення препаратів їх кількість у сироватці крові страусів 2-ї та 3-ї групи знижується відповідно на 27,6 ($p < 0,001$) та 8,0 %. У птиці третьої

дослідної групи вміст гідропероксидів вищий в 1,3 раза проти відповідного показнику в другій.

Одноразова ін'єкція препарату КАФІ сприяла вірогідному ($p < 0,01$) зниженню вмісту дієнових кон'югатів у сироватці крові дослідної птиці. Застосування МОБЕСу сприяло їх зменшенню на 12,8 % порівняно з контролем. При повторному введенні препаратів концентрація дієнових кон'югатів зменшилась у крові страусів обох дослідних груп (у 2-й на 23,8 %, у 3-ї на 17,1 %).

При дослідженні кількості ТБК-активних продуктів встановлено, що їх вміст знижується при першому введенні 2-й групі на 21,0 % ($p < 0,05$) та в 3-й групі на 16,4 % ($p < 0,05$) проти контролю. Повторне застосування даних препаратів сприяло зниженню концентрації даних сполук ліпопероксидації на 34,1 % ($p < 0,001$) у 2-й групі та на 23,8 % ($p < 0,01$) у 3-й групі.

Введення тканинних препаратів птиці сприяло підвищенню активності ферментів антиоксидантного захисту. Рівень активності супероксиддисмутази у сироватці крові страусів після застосування біостимуляторів походження зростає (рис. 2). У відповідь на парентеральне введення КАФІ активність супероксиддисмутази зросла до рівня $6,15 \pm 0,24$ ум. од./мл ($p < 0,05$), що на 17,1% перевищує показник контролю.

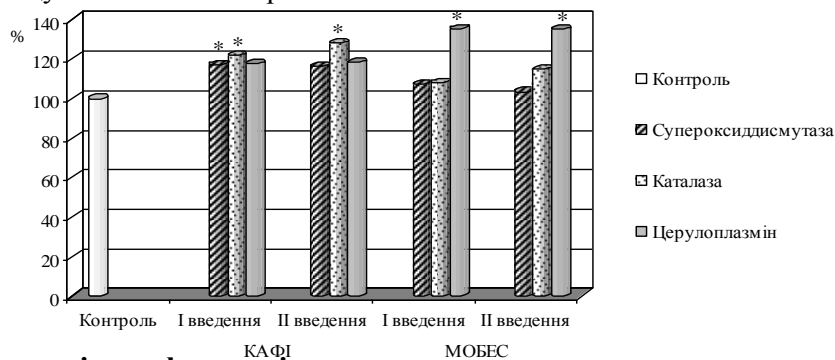


Рис. 2. Активність ферментів системи антиоксидантного захисту в сироватці крові страусів 24-місячного віку за дії біологічно активних препаратів ($M \pm m$; $n=5$)

Інший біологічно активний препарат (МОБЕС) сприяє підвищенню активності супероксиддисмутази на 7,2 %. У страусів 3-ї групи, як після одноразового так і дворазового введення препаратів активність супероксиддисмутази була нижчою на 8,5 та 11,0 % відповідно показників птиці 2-ї групи. Дворазове введення тканинних препаратів сприяло підвищенню активності ферменту. Після другого введення препаратів активність досліджуваного ферменту зросла в 2-й і 3-групі на 16,2 % ($p < 0,05$) та 3,4 % порівняно з контролем.

Активність каталази в сироватці крові дослідної птиці на 14 добу після введення препаратів у страусів 2-ї групи зростає на 21,7 % ($p < 0,05$), у 3-ї – на 12,0 % проти показників у контролі. У свою чергу дворазове застосування птиці вказаних препаратів забезпечувало зростання активності каталази відповідно на 28,2 % ($p < 0,05$) та 14,7 %.

Під впливом тканинних препаратів вміст церулоплазміну зростає. Так, при введенні препарату тимуса спостерігається тенденція до збільшення його кількості (при одноразовому застосуванні на 17,5 %, дворазовому – на 18,3 %) у сироватці крові дослідної птиці. Введення препарату МОБЕС сприяє вірогідному зростанню вмісту церулоплазміну в сироватці крові дослідної птиці. Після одноразового введення препарату кісткового мозку кількість церулоплазміну була на 15,1 % ($p < 0,05$) вище проти показників у птиці 2-ї групи.

Висновки. Отримані результати свідчать про стимулюючий вплив застосованих препаратів на систему антиоксидантного захисту. Використання препаратів КАФІ та МОБЕС сприяє підвищенню адаптаційних можливостей організму в умовах промислового вирощування страусів. Зокрема, у сироватці крові птиці дослідних груп спостерігається зменшення кількості гідропероксидів ліпідів, ТБК-активних продуктів та дієнових кон'югатів. Під впливом препарату тимуса достовірно зростає активність каталази. Препарату кісткового мозку впливає на зростання вмісту церулоплазміну. Такі зміни, ймовірно, обумовлені наявністю поліпептидів, які при взаємодії з активними формами Оксигену можуть перехоплювати неспарений електрон.

Література

1. Морозов В.Г. Пептидные биорегуляторы (25-летний опыт экспериментального и клинического применения) / В.Г. Морозов, В.Х. Хавинсон. – СПб : Наука, 1996. – 74 с.
2. Природна резистентність і продуктивність свиней при їх вирощуванні в умовах інтенсивних технологій: [монографія] / А.М. Нікітенко, М.В. Козак, В.В. Малина, В.П. Лясота. – Львів : Тріада плюс, 2008. – 212 с.
3. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / [Головач В.М., Снітинський В.В., Аксьонова Г.В. та ін.]. – К. : Урожай. – 1990. – 144 с.
4. Сурков А.А. Влияние биостимулятора из мозговой ткани на прирост живой массы у свиней / А.А. Сурков // Ветеринарный врач. – Казань: ФГУ Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных. – 2007. – № 1. – С. 35–36.
5. Цехмістренко С.І. Рекомендації щодо застосування препаратів комплексної дії для підвищення продуктивності страусів / Цехмістренко С.І., Нікітенко А.М., Поліщук В.М. – Біла Церква : Вид. БНАУ, 2008. – 14 с.

Summary

Tsekhmistrenko S., Polischuk V., Chubar O., Ponomarenko N.

The State Agrarian University in Bila Tserkva, Ukraine

ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА АКТИВНІСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ОРГАНІЗМУ СТРАУСІВ

influence biologically active preparation