

УДК 636.5:637:616-008

П.П. ПОЧТАРЕНКО, здобувач *

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зміни гематологічних і біохімічних показників сироватки крові курчат-бройлерів за умов надходження до організму гамма-ГХЦГ

Висвітлено результати дослідження впливу гамма-ГХЦГ у дозах 0,1 та 0,3 мг/кг корму на гематологічні та біохімічні показники сироватки крові курчат-бройлерів. Відзначено негативний вплив пестициду на організм птиці.

Курчата-бройлери, пестициди, сироватка крові, гематологічні показники, біохімічні показники

Для забезпечення населення країни дієтичним, екологічно безпечним м'ясом значну роль відіграє м'ясо птахівництва, а світове виробництво м'яса птиці базується, в основному, на вирощуванні курчат-бройлерів.

У разі тривалого надходження залишків пестицидів з кормами в організм птиці токсичні речовини поступово накопичуються в них і спричиняють негативну дію на різні функціональні системи організму [1,5-8]. Значна кількість пестицидів виявляє мутагенну, канцерогенну, тератогенну і алергенну активність. У зв'язку з цим, враховуючи стрімкий розвиток такої актуальної галузі сільського господарства, як птахівництво, особливо в умовах зростання продуктивності вирощування бройлерної птиці, питання вивчення впливу цих речовин на гематологічні та біохімічні показники сироватки крові є надзвичайно актуальним [1-9].

Мета роботи – вивчити вплив гамма-ГХЦГ у дозах 0,1 та 0,3 мг/кг корму на гематологічні та біохімічні показники сироватки крові курчат-бройлерів.

Матеріал і методи досліджень. Досліди проводили на курчатах-бройлерах (з 5-добового віку) кросу “Кобб-500”. За принципом аналогів було сформовано 3 групи по 10 голів у кожній. Курчатам дослідних груп до раціону додавали гамма-ГХЦГ у дозі 0,1

(перша дослідна група) та 0,3 (друга дослідна група) мг/кг корму, контрольна група – отримувала основний раціон. Кров відбирали в кінці досліду у 43-добовому віці птиці безпосередньо перед забоем з підкрилової артерії.

Дослідження проводили в акредитованій лабораторії ТОВ НВО “Біологічні технології” (м. Миколаїв) на гематологічному аналізаторі MS4-3 (MELET SCHLOESING Labrotories).

Результати досліджень. Надходження до організму курчат-бройлерів незначних концентрацій гамма-ГХЦГ у дозі 0,1 та 0,3 мг/кг призводить до суттєвих змін у буферній системі крові – гемоглобіні (табл. 1).

Вірогідно ($P \leq 0,05$) зменшується вміст гемоглобіну в крові на 4,2% ($115 \pm 1,5$ Г/л) у першій

дослідній групі та на 9,4% ($109 \pm 1,5$ Г/л) – у другій, порівняно з контрольною ($127,0 \pm 1,5$ Г/л). Така тенденція, вірогідніше, свідчить про зниження обмінних процесів в організмі птиці.

Аналіз даних гематологічних показників курчат-бройлерів свідчить про збільшення кількості лейкоцитів. Для першої дослідної групи вони становили $50,1 \pm 0,6$ Г/л, для другої – $60,7 \pm 0,7$ Г/л, що більше від контрольної групи ($40,1 \pm 0,3$) у 1,2 та 1,6 рази, відповідно. На нашу думку, це може бути пов'язано знову ж зі зниженням обмінних процесів організму.

Через 38 діб надходження гамма-ГХЦГ до організму курчат-бройлерів у першій дослідній групі концентрація тромбоцитів складає 107 ± 5 Г/л, у другій – 85 ± 5 Г/л, тоді як у контрольній групі показ-

1. Гематологічні показники курчат-бройлерів ($M \pm m$; $n=5$)

Показник	Група		
	перша дослідна	друга дослідна	контрольна
Еритроцити, Т/л	$3,16 \pm 0,3^*$	$3,02 \pm 0,1^*$	$3,36 \pm 0,4$
Лейкоцити, Г/л	$50,1 \pm 0,6^*$	$60,7 \pm 0,7^*$	$40,1 \pm 0,3$
Тромбоцити, Г/л	$107,0 \pm 5,0^*$	$85,0 \pm 5,0^*$	$165,0 \pm 5,0$
Гемоглобін, г/л	$115,0 \pm 1,5^*$	$109,0 \pm 1,5^*$	$127,0 \pm 1,5$
ШОЕ, мм/год.	$2,0 \pm 0,07$	$3,0 \pm 0,01$	$2 \pm 0,07$

* – науковий керівник, професор Якубчак О.М.

Примітка: * – $P \leq 0,05$, порівняно з контролем

2. Біохімічні показники сироватки крові курчат-бройлерів (M±m; n=5)

Показник	Група		
	перша дослідна	друга дослідна	контрольна
Загальний білок, г/л	44,0±2,7	42,0±2,7	44,0±1,5
Альбумін, г/л	16,0±1,5	16,0±1,2	17,0±1,5
Глобулін, г/л	27,0±2,0	26,0±1,5	27,0±1,5
Альбумін-глобуліновий коефіцієнт (А/Г)	0,59	0,62	0,63

3. Активність АлАТ, АсАТ та вміст сечової кислоти у сироватці крові курчат-бройлерів (M±m; n=5)

Показник	Група		
	перша дослідна	друга дослідна	контрольна
АлАТ, ОД/л	49,0±2,1*	61,0±2,1*	40,0±2,3
АсАТ, ОД/л	218,0±4,5*	238,0±6,4*	202,0±4,2
Сечова кислота, мкмоль/л	73,0±4,9*	49,0±2,9*	88,0±3,1

Примітка: * – $P \leq 0,05$, порівняно з контролем

ники тромбоцитів становили 165±5 Г/л. Зазвичай, тромбоцитопенія виявляється за ураження кровотворних органів внаслідок надходження корму з наявністю в ньому пестицидів.

Отже, гематологічні дослідження виявили загальне зниження імунітету та резистентності організму загалом.

Результати біохімічних змін сироватки крові курчат-бройлерів дослідних і контрольної груп наведено в таблиці 2.

Дані, які наведені в таблиці 2, свідчать про те, що у разі тривалого надходження до організму курчат-бройлерів гамма-ГХЦГ у концентраціях 0,1 та 0,3 мг/кг корму у показниках загального білка та білкових фракцій у сироватці крові вірогідних змін не відбувається. У першій дослідній групі показник загального білка становить 44±2,7 г/л, другий – 42±2,7 г/л, контрольній – 44±1,5 г/л. Також не відбувається жодних суттєвих змін рівня глобулінів у сироватці крові

дослідних груп порівняно з контрольною.

Дані щодо активності аланін-амінотрансферази (АлАТ), аспаратамінотрансферази (АсАТ) та вмісту сечової кислоти у сироватці крові курчат-бройлерів дослідних і контрольної груп наведено в таблиці 3.

У першій дослідній групі активність АлАТ становила 49±2,1 ОД/л, у другій – 61±2,1 ОД/л, що у 1,5 рази вище від показників контрольної групи, (40±2,3 ОД/л). Рівень АсАТ для першої дослідної групи становив 218±4,5 ОД/л, для другої – 238±6,4 ОД/л, в той час, як у контрольній групі – 202±4,2 ОД/л.

Прослідковується тенденція більш різкого підвищення активності АлАТ порівняно з АсАТ у дослідних групах. Тобто, підвищені показники активності обох ферментів, але більш висока тенденція активності ферменту аланін-амінотрансферази характерна для пошкодження печінки.

Висновки

1. Надходження до організму курчат-бройлерів незначних концентрацій (0,1 та 0,3 мг/кг) гамма-ГХЦГ негативно впливає на гематологічні та біохімічні показники сироватки крові.

2. Встановлено, що у разі тривалого надходження пестициду відбувається загальне зниження імунітету та резистентності організму бройлерів загалом. У крові курчат-бройлерів дослідних груп збільшувалась кількість лейкоцитів в 1,2 та 1,6 рази, порівняно з контролем.

3. Відсутні вірогідні зміни щодо загального білка та білкових фракцій у сироватці крові. Також не відбувається жодних суттєвих змін рівня глобулінів у сироватці крові бройлерів дослідних груп порівняно з контрольною.

4. Підвищується активність АлАТ та АсАТ в сироватці крові, але тенденція до підвищеної активності ферменту аланінамінотрансферази характерна для пошкодження печінки.

5. Перспективи подальших досліджень полягають у ветеринарно-санітарній оцінці продуктів забою за мінімальних концентрацій надходження гамма-ГХЦГ до організму курчат-бройлерів.

Приведены результаты исследования влияния гамма-ГХЦГ в концентрациях 0,1 и 0,3 мг/кг корма на гематологические и биохимические показатели сыворотки крови цыплят-бройлеров. Отмечено негативное влияние пестицида на организм птицы.

Цыплята-бройлеры, пестициды, сыворотка крови, гематологические показатели, биохимические показатели

In this article we compare the influence of Gamma-HCH pesticide at doses 0.1 and 0.3 mg/kg of feed on the biochemical and hematological indicators of chickens' blood. Noted the harmful influence of pesticide on organism.

Chicken, pesticide, blood, biochemical and hematological indicators

Література

1. Klisenko M.A. Detoxication of Some organochlorine compounds in agroecosystems and level of their effect on the rural population / M.A.Klisenko, E.I.Davidyuk, V.F.Demchenko // Health, Safety and Ergonomic Aspects in Use of Chemicals in Agriculture and Forestry. Edited by Y. Kundiev. – Kiev, 1994. – P. 225-227.

2. Варнавенная Н.В. Белковые показатели крови цыплят в связи с энергией роста и их наследование / Н.В.Варнавенная, Н.И.Гусеева // Актуальные проблемы развития птицеводства. – Загорск. – 1973. – Вып. VI. – С. 6-11.

3. Левченко В. І. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: [метод. рекоменд. для студентів фак-ту вет. медицини та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів вет. медицини] / [В.І.Левченко, В.М.Соколюк, В.М.Безух та ін.]. – Біла Церква: [б. в.], 2002. – 56 с.

4. Лунев М.И. Пестициды и охрана агрофитоценозов /М.И.Лунев. – М.: Колос, 1992. – 267 с.

5. Мырнин И.А. Бройлерное птицеводство : научное издание / И.А.Мырнин. – М. : Россельхозиздат, 1985. – 223 с.

6. Пенионжкевич Э.Э. Сельскохозяйственная птица / Э.Э.Пенионжкевич. – Москва: Сельхозиздат, 1962. – Т.2. – 362 с.

7. Проданчук Н.Г. Принципы и пути оценки опасности комплексного и комбинированого действия пестицидов на организм человека / Н.Г.Проданчук, Е.И.Спыну // Современные проблемы токсикологии. – 2000. – № 2. – С. 3-7.

8. Трахтенберг И.М. О некоторых закономерностях первичной реакции организма на токсические воздействия малой интенсивности / И.М.Трахтенберг // Материалы Всесоюз. конф., 21–22 окт., 1990 г. – М., 1991. – С. 96-101.

9. Фізико-хімічні, морфологічні та біохімічні дослідження крові сільськогосподарських тварин: метод. вказ. до практ. занять для студ. аграрного профілю за спец. 7.130501 – ветеринарна медицина / [М.І.Цвіліховський, І.Г.Погурський, В.О.Бондар та ін.]. – К. : НАУ, 2002. – 50 с.