

УДК 636.52/.58.083.37:619:614.3

Решетніченко О.П., кандидат сільськогосподарських наук,  
Орлов Л.В., кандидат біологічних наук,  
Богач М.В., доктор ветеринарних наук  
Одеська дослідна станція «ІЕКВМ» УААН,  
Макаріхіна І.В., асистент  
Одеський державний аграрний університет  
Карпінчик В.О., кандидат технічних наук  
НВП «Аріадна» м.Одеса

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕЗІНТОКСИКАЦІЇ КОРМІВ ТА ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ ЗА ВИКОРИСТАННЯ «ПРАЙМІКС- АЛЬФАСОРБЕНТУ» І «ПРАЙМІКС-БІОКОРМУ»**

*Анотація.* Використання інгібіторів токсинів 0,04 % «Праймікс-Біокорму» і 0,04% «Праймікс-Альфасорбенту» у комбікормі ПК 2-1 з вмістом 15 % слаботоксичного корму та без нього сприяє підвищенню ефективності вирощування курчат та покращує їх гематологічні показники, що свідчить про здатність інгібіторів токсинів інактувати токсичність корму, підвищувати імунітет, засвоєння поживних речовин, збереженість поголів'я та швидкість росту курчат.

*Ключові слова:* інгібітори токсинів «Праймікс-Альфасорбент», «Праймікс-Біокорм», слаботоксичний корм, імунітет, курчата.

Використання кормів з вмістом токсичних речовин викликає порушення життєдіяльності організму тварин та завдає значні збитки тваринництву. Симптоми токсикозів різноманітні, що вкрай ускладнює їх діагностику. До загальних проявів, характерних для всіх видів токсинів відносяться наступні: зниження продуктивності, зменшення використання корму, пригнічення імунітету, ураження внутрішніх органів [1].

Нейтралізація токсинів мінеральними сорбентами високоефективна для полярних афлатоксинів та менш ефективна для неполярних токсинів. В той же час, мінеральні сорбенти за наявності у їх складі оксидів деяких металів можуть порушувати кислотно-лужну рівновагу та мікробіоценоз кишечника [2]. Запобігти таким негативним процесам, можливо при використанні органічних сорбентів. Органічні сорбенти (лігнін, пектин, целюлоза та ін.) мають широкий спектр дії. Вони захищають організм від радіонуклідів, солей важких металів, нітратів та нітритів. При цьому, не порушуючи кислотно-лужну рівновагу та мікробіоценоз кишечника, виводять з організму кінцеві продукти обміну речовин і токсини різного походження, нормалізують процеси травлення і підвищують імунітет тварин.

Проте, використовуючи лише мінеральні й органічні сорбенти, нейтралізувати неполярні токсини неможливо. Їх інактивація досягається біотрансформацією мікотоксинів до нетоксичних метаболітів шляхом відщеплення активних груп комплексом специфічних ферментів живих продуцентів молочнокислих бактерій. Молочнокислі біфідо- і лактобактерії мають високу біологічну активність, добре

адаптуються, активно продукують вітаміни, лізоцим, незамінні амінокислоти, протеази, амілази, ліпази та інші біологічно активні речовини. Крім цього, покращують процеси травлення, нормалізують кислотну-лужну рівновагу, мікробіоценоз кишечника, пригнічують розвиток патогенної мікрофлори, захищають слизову оболонку кишечника, імунну систему, паренхіматозні органи та мають токсинонейтралізуючий ефект [3].

Для дезінтоксикації кормів співробітниками науково-виробничого підприємства «Аріанда» (м. Одеса) були розроблені інгібітори токсинів «Праймікс-Альфасорбент» на основі органічних сорбентів (лігнін, пектин, целюлоза і геміцелюлоза) і «Праймікс-Біокорм» з використанням штамів лакто- і біфідобактерій з активністю  $1 \cdot 10^7$  КУО в 1г, пектином, фруктоолігосахаридами і вітамінами групи В.

У зв'язку з цим, метою досліджень було вивчення ефективності використання «Праймікс-Біокорму» та «Праймікс-Альфасорбенту» для дезінтоксикації кормів і при вирощуванні курчат.

**Методика досліджень.** Дослідження проводилися протягом 50 днів на 6-тижневих курчатах породи адлерська срібляста. За принципом аналогів курчата були розділені на шість груп по 30 голів у кожній [4], згідно схеми досліду (табл. 1). Курчата 1 групи служили позитивним контролем, раціон годівлі яких складався з повнораціонного комбікорму ПК 2-1 із рівнем обмінної енергії 1130 кДж/100 г, сирого протеїну – 16,5%, сирі клітковини – 5,4% і вмістом інших поживних речовин згідно норм [5].

Курчата 2 групи (негативний контроль) одержували комбікорм ПК 2-1 з включенням 15% слаботоксичного корму.

Таблиця 1. Схема досліду

| Група | Кількість голів | Раціон годівлі  |                                | Добавки                        |                                      | Примітка               |
|-------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|       |                 | Комбікорм,<br>% | Слабо-<br>токсичний<br>корм, % | «Прай- мікс<br>Біо-корм»,<br>% | «Прай-мікс-<br>Альфа-<br>сорбент», % |                        |
| 1     | 30              | 100             | -                              | -                              | -                                    | контроль<br>позитивний |
| 2     | 30              | 85              | 15                             | -                              | -                                    | контроль<br>негативний |
| 3     | 30              | 100             | -                              | 0,04                           | -                                    | дослід                 |
| 4     | 30              | 100             | -                              | -                              | 0,04                                 | дослід                 |
| 5     | 30              | 85              | 15                             | 0,04                           | -                                    | дослід                 |
| 6     | 30              | 85              | 15                             | -                              | 0,04                                 | дослід                 |

До складу комбікорму ПК 2-1 і в комбікорм ПК 2-1 з вмістом 15% слаботоксичного корму для курчат 3 і 5 дослідних груп вводили 0,04% «Праймікс-Біокорма» (молочнокислі бактерії не менше  $10^7$ /г), а для курчат 4 і 6 дослідних груп вводили 0,04 % «Праймікс-Альфасорбента» (органічні сорбенти).

Протягом всього періоду дослідження проводились клінічний огляд птиці, облік споживання корму, виділення посліду. На початку і в кінці дослідження визначали живу масу птиці, масу печінки, селезінки, вміст у сироватці крові загального білку, альбуминів,  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -глобулінів, циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) та сечової кислоти [6,7].

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проводили за допомогою методів варіаційної статистики [8].

**Результати досліджень.** Щоб визначити здатність інгібітора токсинів інактивувати токсичні речовини корму необхідно до раціону годівлі включати токсичні компоненти, так як їх детоксикація відбувається у шлунково-кишковому тракту тварин.

Таблиця 2. Результати вирощування курчат ( $X \pm \hat{S}_x$ ,  $n=30$ )

| Показники                            | Група                 |                       |                        |                       |                             |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                                      | Контроль<br>«+»       | Контроль<br>«-»       | «Праймікс-<br>Біокорм» |                       | «Праймікс-<br>Альфасорбент» |                       |
|                                      | 1                     | 2                     | 3                      | 4                     | 5                           | 6                     |
| Жива маса, г                         | 1350,8<br>$\pm 11,17$ | 1168,6<br>$\pm 13,13$ | 1375,6<br>$\pm 15,86$  | 1252,0<br>$\pm 14,72$ | 1450,5<br>$\pm 14,23$       | 1308,2<br>$\pm 14,13$ |
| Середньодобовий приріст, г           | 13,33                 | 10,30                 | 13,73                  | 11,71                 | 15,02                       | 12,63                 |
| Добове споживання корму, г           | 98,24                 | 83,33                 | 99,68                  | 91,45                 | 105,89                      | 96,62                 |
| Затрата корму на од. приросту        | 7,37                  | 8,09                  | 7,26                   | 7,81                  | 7,05                        | 7,69                  |
| Оплата корма приростом               | 0,136                 | 0,124                 | 0,138                  | 0,128                 | 0,142                       | 0,131                 |
| Виділено посліду, г                  | 147,11                | 141,31                | 154,34                 | 139,54                | 152,68                      | 146,41                |
| Вологість посліду, %                 | 68,98                 | 74,20                 | 68,32                  | 72,03                 | 67,98                       | 70,69                 |
| Маса печінки, г                      | 38,80 $\pm 0,37$      | 37,32<br>$\pm 0,64$   | 40,06<br>$\pm 0,70$    | 38,10<br>$\pm 0,87$   | 40,80<br>$\pm 1,14$         | 38,60<br>$\pm 1,20$   |
| Маса печінки відносно маси тіла, %   | 2,88                  | 3,19                  | 2,91                   | 3,04                  | 2,81                        | 2,96                  |
| Маса селезінки, г                    | 2,039<br>$\pm 0,06$   | 1,601<br>$\pm 0,10$   | 2,087<br>$\pm 0,05$    | 1,667<br>$\pm 0,05$   | 2,160<br>$\pm 0,06$         | 2,640<br>$\pm 0,10$   |
| Маса селезінки відносно маси тіла, % | 0,150                 | 0,130                 | 0,153                  | 0,135                 | 0,144                       | 0,124                 |

Включення до комбікорму ПК 2-1 15% слаботоксичного корму зменшило при порівнянні з позитивним контролем живу масу курчат 2 групи на 13,5%, споживання корму – 15,2%, оплату корму приростом – 8,8%, вміст у сироватці крові загального

білку на 10,6%,  $\gamma$ -глобулінів – 16,9%, ЦК – 20%, активність амілази – 8,2%. При цьому, підвищився рівень сечової кислоти на 40,1%, виділення посліу – 3,9%, його вологості – 5,2%, маса печінки відносно маси тіла збільшилась від 2,88% до 3,19% (табл. 2).

Крім цього, слаботоксичний корм викликав у слизовій оболонці кишечника курчат слабе запалення і незначний крапковий крововилив. Слаботоксичний корм був причиною збільшення вмісту у сироватці крові сечової кислоти, яка являється індикатором розпаду нуклеотидів, нуклеїнових кислот та нуклеопротеїдів (табл. 3). Це свідчить про порушення обміну речовин, а також підвищення катаболістичних процесів, що викликають зниження засвоєння корму організмом. При цьому, спостерігали зменшення вмісту в сироватці крові загального білку, його фракцій (особливо  $\gamma$ -глобулінів) і ЦК. Ці зміни в організмі призвели до зниження резистентності, імунитету і збереженості курчат на 3,3 %, вони супроводжувались зкуйовдженістю пір'я, збільшенням виділення посліду і підвищенням його вологості, зниженням апетиту, засвоєння корму і швидкості росту курчат

Таблиця 3. Показники крові курчат при використанні інгібіторів токсинів  
( $X \pm \hat{S}_x$ , n= 5)

| Показники                                  | Група           |                 |                        |                |                             |                |
|--|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
|  | Контроль<br>«+» | Контроль<br>«-» | «Праймікс-<br>Біокорм» |                | «Праймікс-<br>Альфасорбент» |                |
|  | 1               | 2               | 3                      | 4              | 5                           | 6              |
| Загальний білок,<br>мг/см <sup>3</sup>     | 47,0<br>±1,7    | 43,0<br>±2,2    | 48,40<br>±3,80         | 44,40<br>±3,00 | 50,20<br>±4,2               | 45,60<br>±2,40 |
| $\alpha$ -глобуліни,<br>мг/см <sup>3</sup> | 8,56<br>±0,32   | 7,60<br>±0,29   | 8,24<br>±0,64          | 8,26<br>±0,56  | 9,56<br>±0,79               | 7,80<br>±0,57  |
| $\beta$ -глобуліни,<br>мг/см <sup>3</sup>  | 5,64<br>±0,19   | 4,98<br>±0,39   | 6,30<br>±0,46          | 5,64<br>±0,38  | 6,50<br>±0,54               | 5,80<br>±0,28  |
| $\gamma$ -глобуліни,<br>мг/см <sup>3</sup> | 17,36<br>±0,64  | 14,42<br>±0,79  | 17,00<br>±1,19         | 15,14<br>±0,84 | 18,08<br>±1,90              | 15,18<br>±0,89 |
| ЦК, мг/см <sup>3</sup>                     | 0,10<br>±0,01   | 0,07<br>±0,01   | 0,09<br>±0,01          | 0,08<br>±0,01  | 0,09<br>±0,01               | 0,8<br>±0,01   |
| Сечова кислота,<br>мкмоль/см <sup>3</sup>  | 0,86<br>±0,005  | 1,27<br>±0,003  | 0,80<br>±0,008         | 1,15<br>±0,003 | 0,73<br>±0,004              | 0,99<br>±0,008 |
| Амілаза,<br>мкмоль/см <sup>3</sup>         | 53,4<br>±6,0    | 49,0<br>±3,8    | 57,0<br>±1,7           | 49,6<br>±4,3   | 57,4<br>±4,6                | 50,0<br>±1,8   |

Введення до складу комбікорму ПК 2-1 із вмістом 15% слаботоксичного корма 0,04 % «Праймікс-Біокорму» і 0,04 % «Праймікс-Альфасорбенту» збільшило у порівнянні з негативним контролем, живу масу курчат 4 і 6 груп на 7,1 % та 11,9% відповідно; споживання корму – на 9,7 % і 15,9 %; оплату корма приростом – на 3,2% і 5,6 %, а також покращило біохімічні показники крові курчат.

При цьому, не було виявлено значних патологічних змін у слизовій оболонці кишечника і печінці. Проте, суттєво знизився у сироватці крові вміст сечової кислоти,

збільшився рівень загального білку,  $\gamma$ -глобулінів, ЦК і активність амілази, що свідчило про підвищення резистентності організму, імунітету, засвоюваності поживних речовин корму та швидкості росту курчат.

Ефективність вирощування курчат та їх гематологічні показники крові покращувались при використанні цих інгібіторів у раціонах без токсичного корму. Це свідчить про здатність інгібіторів токсинів інактивувати токсичні речовини корму, підвищувати резистентність організму, засвоєння поживних речовин і швидкість росту курчат, з деякою перевагою «Праймікс-Альфасорбенту» над «Праймікс-Біокормом». На наш погляд, дещо низка здатність інактивувати токсичність корму «Праймікс-Біокорму» обумовлена дуже низькою дозою введення його до складу корму і меншою кількістю корисних бактерій в 1кг корму при порівнянні із іншими препаратами [9]. Відомо, що мінімальна ефективна кількість корисної мікрофлори в 1кг корму повинна складати в межах  $10^6$ - $10^7$ .

Слід зазначити, що органічні сорбенти у «Праймікс-Альфасорбенті» здатні ефективно захищають організм від радіонуклідів, солей важких металів, нітритів, нітратів, виводять із організму токсини, нормалізують мікробіоценоз кишечника, підвищують засвоєння корму та продуктивність тварин. В теперішній час, препарати на основі лігніну і пектину широко використовуються у медицині в якості ентеросорбентів [10].

#### **Висновки:**

1. Включення до складу комбікорму ПК 2-1 з вмістом 15% слаботоксичного корму і без нього 0,04 % «Праймікс-Біокорму» і 0,04 % «Праймікс-Альфасорбенту» сприяло підвищенню ефективності вирощування курчат і покращувало їх показники крові, що свідчить про здатність цих інгібіторів інактивувати токсичність корму, підвищувати резистентність організму і швидкість росту курчат.

2. При цьому, «Праймікс-Альфасорбент» мав деяку перевагу над «Праймікс-Біокормом».

---

### Література

1. Фергус Дж. Неера, Ing.(BSc). Микотоксины и их последствия при выращивании племенных свиней / Дж. Неера. Фергус // Эффективное тваринництво. – 2007. – №5(21). – С.18–21.
2. Деклараційний патент №37607 А Україна, МПК В01J 20/16. Анальцимсорбент – дезинтоксикант кормів / Решетніченко О.П., Орлов Л.В., Богач М.В.; ІЕКВМ УААН.– №200804365; заявл. 07.04.2008; опубл. 10.12.2008, Бюл. № 23. – 2 с.
3. Голуб Ю.С. Препараты группы «Лактин- К» и «Бовилакт» в ветеринарии Текст / Ю.С. Голуб, О.М. Мезерницкий, Н.А. Субочева. – Киев. – 2007. – 57 с.
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М.: Колос. –1978. –304с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова. – М.: 2003. – 456с.
6. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: справ. издание / И.П. Кондрахин [и др.] – М.: Агропромиздат, 1987. – 287с.
7. Лебедев П. Т., Усович А.Т. Методы использования кормов, органов и тканей животных. – М.: Россельхозиздат, 1976. – 389 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1980. – 230с.
9. Бойко Н., Каранян А., Петренко А. Безпека кормів, біотехнологічні рішення. // Тваринництво та ветеринарія. 2008. – № 2. – С.124–126.
10. Ярославцев, С.К. Разработка технологии производства премиксов на основе кормового лигнина: дис. ... канд. техн. наук. – Одесса, 1996. – 228 с.

---

**Аннотация.** Использование ингибиторов токсинов 0,04% «Праймикс-Биокорм» и 0,04% «Праймикс-Альфасорбент» в комбикорме ПК 2-1 с введением 15% слаботоксического корма и без него способствует улучшению эффективности выращивания цыплят и их гематологические показатели, что свидетельствует о способности используемых ингибиторов токсинов инактивировать токсичность корма, повышать иммунитет, усвоение питательных веществ, сохранность поголовья и скорость роста цыплят.

**Ключевые слова:** ингибиторы токсинов «Праймикс-Альфасорбент», «Праймикс-Биокорм», слаботоксичный корм, иммунитет, цыплята.

**Abstract.** Using inhibitors toxin 0,04% «Praymiks-Biokorm» and «Praymiks-Alfasorbent» in mixed feed PK 2-1 with 15% slighttox feed and withoutit are conductive to improve the effectivtness raising chickens and their hematologic ihdex. It meaes that the ability of used ingibitor' s toxin to inactivate the feed toxicity to increase the immunity, assimilation of feed, safe keeping livestock and speed of chicken growth with some advantage «Praymiks-Biokorm» and «Praymiks-Alfasorbent».

**Key words:** inhibitors toxin «Praymiks-Biokorm», «Praymiks-Alfasorbent», immynity, chickens.