

А.А. КУЗЬМІН, канд. вет. наук  
А.М. БОРОВКО, ветлікар  
І.М. САХАЦЬКИЙ, канд. вет. наук

В.В. ШКЛЯР  
ТОВ «АТ Біофарм»

# «ТРИМІКОЗИН» – НОВИЙ ПРОТИМІКРОБНИЙ ПРЕПАРАТ ДЛЯ ПТАХІВНИЦТВА

Природний відбір на тлі активного використання антибіотиків і синтетичних протимікробних засобів у гуманній та ветеринарній медицині призводить до появи резистентних штамів мікроорганізмів. Необхідність протистояти зростаючій несприйнятливості бактерій до препаратів змушує дослідників шукати нові антибіотики та їх комбінації. Одночасне застосування кількох антимікробних засобів перешкоджає виробленню резистентності у бактерій внаслідок низької ймовірності формування резистентності одразу до двох антибактеріальних препаратів. Тому актуальним є створення комплексних препаратів, що поєднують два або більше протимікробних засобів [3].

У сучасному птахівництві досить актуальною є проблема респіраторної патології, викликані мікоплазмами й орнітобактеріями (*M. gallisepticum*, *O. rhinotracheale*). Мікоплазмоз та орнітобактеріоз характеризуються повсюдним поширенням, повільним, частіше субклінічним перебігом, труднощами в діагностиці й викоріненні. Наслідками субклінічної респіраторної патології, як правило, є імунодепресія, вторинні інфекції (*E. coli*) і зниження продуктивності [1]. Субклінічний мікоплазмоз зумовлює виникнення «порочного кола»: субклінічний мікоплазмоз → вторинна інфекція (*E. coli*) → клінічний мікоплазмоз → вторинна інфекція (*E. coli*). Найпоширеніший на сьогодні засіб боротьби з мікоплазмозом – хімотерапевтичні препарати. Найбільш ефективні – макроліди, плевомутиліни, тетрацикліни, фторхінолони.

Створений компанією «АТ Біофарм» препарат «Тримікозин» складається з синергічної комбінації тилмікозину (5%), енрофлоксацину (5%) і триметоприму (2,5%). Його задають птиці з питною водою для профілактики і лікування респіраторних захворювань та захворювань шлунково-кишкового тракту.

**Спектр дії препарату.** Тилмікозин і енрофлоксацин ефективні проти *M. gallisepticum*, *M. synoviae*, *O. rhinotracheale*, *P. multocida*. Комбінація енрофлоксацин + триметоприм – проти *E. coli*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Clostridium spp.*, *Listeria*

*monocytogenes*, *Corinebacterium spp.*, *Pseudomonas*, *Haemophilus spp.*, *Salmonella spp.*, *Klebsiella spp.* [2].

**Види дії:** протимікробна (енрофлоксацин, триметоприм, тилмікозин) та імуномодулююча (тилмікозин).

**Тривалість протимікробної дії** «Тримікозину» після одноразового введення становить: для енрофлоксацину і триметоприму – до доби, для тилмікозину – до 2,5 доби. Тривалість імуномодулюючої дії тилмікозину – до 14 діб.

**Механізм протимікробної дії** «Тримікозину» поєднує інгібування синтезу ДНК бактеріями (енрофлоксацин і триметоприм) та інгібування синтезу білка бактеріями (тилмікозин) (рис. 1).

**Механізм імуномодулюючої дії** «Тримікозину» заснований на тому, що тилмікозин, який входить до його складу, модифікує механізм загибелі нейтрофілів після фагоцитозу бактерій. Нейтрофіли після фагоцитозу піддаються некрозу. При цьому утворюються активні речовини, що викликають сильну запальну реакцію і навіть пошкодження навколишніх тканин. Нейтрофіли за наявності тилмікозину після фагоцитозу піддаються не некрозу, а апоптозу – регульованому процесу самоліквідації, минаючи запальну реакцію і пошкодження навколишніх тканин (рис. 2).

**Розподіл в органах і тканинах організму.** Усі компоненти «Тримікозину» мають високу біодоступність і чудово проникають у легені й повітряносні міхури, що обумовлює його високу ефективність за респіраторної патології. Тилмікозин і триметоприм мають високу ліпофільність, внаслідок чого накопичуються переважно всередині клітин, тобто там, де локалізується збудник мікоплазмозу та орнітобактеріозу. Ліпофільність енрофлоксацину – середня, тому він накопичується і всередині клітин, і в позаклітинній рідині (табл. 1).

**Економічна ефективність застосування «Тримікозину» в бройлерному птахівництві.**

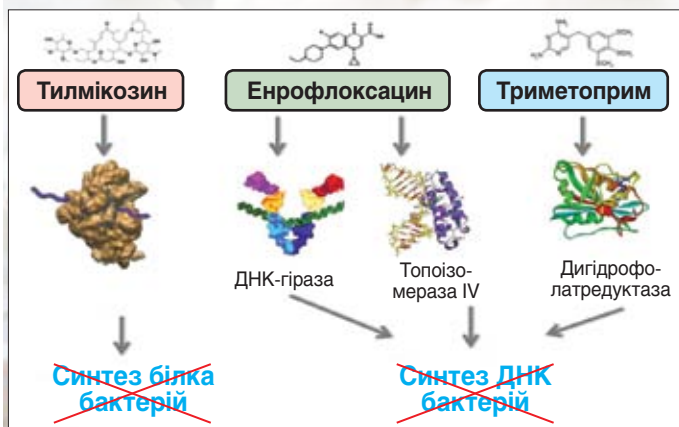


Рис. 1. Механізм протимікробної дії «Тримікозину»

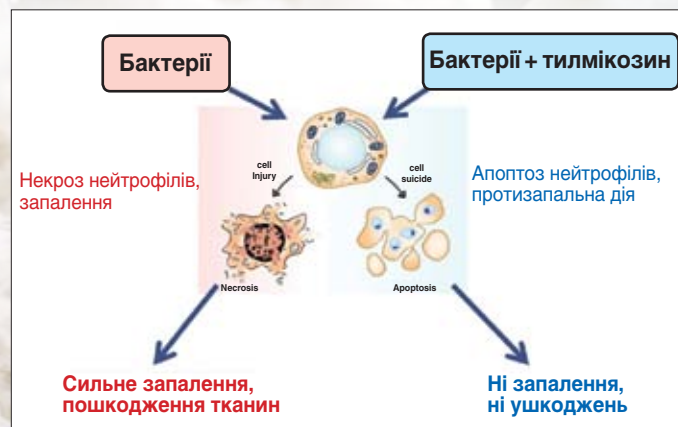


Рис. 2. Імуномодулююча дія «Тримікозину»



Таблиця 1 – Фармакокінетичні параметри компонентів «Тримікозину»

Показник	Тилмікозин	Енрофлоксацин	Триметоприм
Ліпофільність	Висока	Середня	Висока
Біодоступність	Більше 80 %	Більше 90 %	Більше 80 %
Концентрація кров / легені	1:16	1:10	1:5
Концентрація: позаклітинна рідина / клітини	Більше в клітинах	Більше в клітинах	Більше в клітинах

Таблиця 2 – Результати випробування препарату «Тримікозин» на курчатах-бройлерах в експерименті № 1

Показник	Дослідна група	Контрольна група	Дослід порівняно з контролем, %
Збереженість, %	97,8	97,3	100,5
Середня маса 1 гол. при забої, г	2484	2430	102,2
Середньодобові прирости, г	56,88	55,88	101,7
Вартість обробки 1 гол. бройлера, коп.	6,03	7,25	83,2

Таблиця 3 – Результати випробування препарату «Тримікозин» на курчатах-бройлерах в експерименті № 2

Показники	Групи курчат			
	Контрольна №1	Контрольна №2	Дослідна №1	Дослідна №2
Рання обробка	3 2 по 6 добу життя – енрофлоксацин	3 2 по 6 добу життя – енрофлоксацин	3 2 по 6 добу життя – Тримікозин	3 2 по 6 добу життя – Тримікозин
Пізня обробка	3 17 по 20 добу – доксициклін	3 17 по 20 добу – доксициклін	3 17 по 20 добу – доксициклін	17 доба – Тримікозин
Кількість голів	30974	36515	31160	30940
Збереженість, %	94,92	95,42	96,24	96,34
Щільність посадки птиці, гол. /м <sup>2</sup>	18,3	21,58	18,41	18,28
Жива маса при забої, г	2097	2163	2138	2340
Вихід живої маси з одиниці площі, кг/м <sup>2</sup>	35,59	35,46	36,79	39,19
Вік птиці при забої, діб	44	44	43	44
Середньодобовий приріст маси, г	47,65	48,31	49,71	53,18
Індекс продуктивності	215	212	227	243

Таблиця 4 – Відмінність показників дослідних груп порівняно з контрольними в експерименті № 2

Показники	Групи курчат		
	Об'єднана контрольна (зважене середнє)	Дослідна №1	Дослідна №2
Рання обробка	3 2 по 6 добу життя – енрофлоксацин	3 2 по 6 добу життя – Тримікозин	3 2 по 6 добу життя – Тримікозин
Пізня обробка	3 17 по 20 добу – доксициклін	3 17 по 20 добу – доксициклін	17 доба – Тримікозин
Збереженість, %	100	+1,1	+1,1
Жива маса при забої, %	100	+0,3	+9,7
Вихід живої маси з одиниці площі, %	100	+3,6	+10,3
Середньодобовий приріст маси, %	100	+3,6	+10,8
Індекс продуктивності, %	100	+6,7	+14,1

**Перший експеримент** проводився на курчатах-бройлерах. У дослідній і контрольній групах було 296 252 голови. Курчата дослідної групи (6 пташників) отримували з водою «Тримікозин» з 1-ї по 5-ту добу в дозі 2 л на 1 т води. Курчата контрольної групи (7 пташників) отримували з 1-ї по 5-ту добу з питною водою 10 % препарат енрофлоксацин у дозі 1 л на 1 т води, та тилозину тартрат у дозі 0,6 кг на 1 т води. Решта умов були однаковими. Період спостереження – до забою. У табл. 2 наведено результати експерименту.

**Другий експеримент.** Курчата двох контрольних пташників з 2-ї по 6-ту добу життя отримували енрофлоксацин з питною водою, а з 17-ї по 20-ту добу – доксициклін у рекомендованих виробниками дозах. Курчата першого дослідного пташника отримували з 2-ї по 6-ту добу життя «Тримікозин» у дозі 2 мл на 1 л питної води, а з 17-ї по 20-ту добу – доксициклін у рекомендованій виробником дозі. Курчата другого дослідного пташника отримували з 2-ї по 6-ту та на 17-ту добу життя «Тримікозин» у дозі 2 мл на 1 л питної води.

Усі тварини отримували однаковий раціон. Схема вакцинацій і вітамінопрофілактики також була аналогічною.

У табл. 3 та 4 наведено результати експерименту.

## ВИСНОВКИ

1. Комбінація антибактеріальних засобів, що входять до препарату «Тримікозин», має широкий спектр дії і перешкоджає виробленню резистентності у бактерій.
2. Препарат «Тримікозин» має імуномодулюючу дію.
3. Застосування «Тримікозину» з профілактичною метою знижує смертність курчат-бройлерів та поліпшує економічні показники (на 12% порівняно з групами курчат, оброблених традиційними профілактичними препаратами).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Белкин В.А.** Проблемы диагностики и профилактики респираторного микоплазмоза в промышленном птицеводстве. Цит. по <http://www.indiejka.ru/claude.php?id=20>.
2. **Amer M. M., El-Bayomi K. M., Zenab M. S. Gera et al.** Field study on control of chronic respiratory disease in vertically infected broiler chicks // *BS. Vet. Med. J.* – 2009. – Vol. 19, N.1. – P. 27–33.
3. **Dundar D., Otkun M.** In-vitro efficacy of synergistic antibiotic combinations in multidrug resistant *Pseudomonas aeruginosa* strains // *Yonsei Med J.*, 2010, Jan; 51(1):111-6. ◉