



## Вторинні рослинні сполуки – інструмент для зменшення використання антибіотиків та покращення ефективності годівлі

*Activo® feed supplement – an effective alternative to antibiotics*

Л. М. Коновал,  
директор,  
Т. Я. Прудіус,  
к. с.-г. наук,  
ветлікар,  
керівник проектів,  
ТОВ «Альфа-Вет»



З 2005 року в Європі заборонено використовувати в кормах стимулятори росту та кормові антибіотики. Це пов'язано із тим, що ці препарати можуть накопичуватися в організмі тварин та птиці і через м'ясо та інші продукти тваринного походження передаватися до людини. Неправильне та нерациональне використання антибіотиків призводить до значної резистентності патогенної мікро-

флори. Із кожним роком збільшується виробництво сильніших синтетичних антибіотиків. Програховано, що протягом 35 років 300 мільйонів людей помруть від інфікування антибіотикорезистентними бактеріями.

Останніми роками фітогенні добавки викликають посилену увагу в альтернативній кормовій стратегії як заміник антибіотиків-стимуляторів росту. Наприклад,

встановлено, що екстракти шавлії, чебрецю та розмарину, а також суміш карвакролу, цинамальдегіду та капсаїцину покращують перетравність корму в бройлерів.

Склад фітобіотиків може змінюватись залежно від кліматичних умов і ґрунтів вирощування рослин, їхніх видів, часу збору, ступеня зрілості, чи висушена ціла рослина, чи її частина, складників тощо. У цілому, фітобіотики опи-



сані за первинними і вторинними рослинними складовими.

Первинні складові – це головні поживні речовини (наприклад, білок, жир та ін.), а вторинні складові – це незамінні (етерифіковані) та леткі олії, фенольні речовини, кольорові пігменти.

Фітобіотики не дають суттєвої добавки до головних поживних речовин корму, тому головне зацікавлення складають вторинні компоненти, які можуть проявляти широкий спектр біологічної дії. Досить часто в різних господарствах під час вирощування курчат-бройлерів, курей-несучок чи свиней використовували фітобіотики. При цьому результати використання є різними. І це цілком нормально. Адже інформації про вторинні рослинні компоненти дуже мало, а тим паче про принципи їхньої дії та результати, які можна отримати.

Ефірні олії, або вторинні рослинні компоненти, повинні мати стимулюючу, протимікробну, перетравну, антиоксидантну дії, бути конкурентоздатними за ціною і нетоксичними. Сукупність саме таких факторів зібрана в кормовій добавці Activo®.

Як видно із схеми, всі складові кормової добавки Activo®, а це кориця, евкалипт, перець чілі, орегано, мають синергічну дію та доповнюють по дії один одного.

Найцікавішим фактором у такому препараті є його бактеріостатичні дії на мікроорганізми. Activo® не є антибіотиком, а лише фітобіотиком, проявляє свої бактеріостатичні дії та глибоко впливає на патогенну мікрофлору, як грамположитивну, так і грамнегативну. Це доведено дослідженнями, які проводилися в ряді університетів Європи та Америки.

Вторинні рослинні компоненти об'єднують у собі ефекти антибіо-

тиків (антимікробні властивості деяких рослинних компонентів, таких як тимол, карвакрол) і пребіотиків (баланс кишкової флори та її стабілізація). Виходячи з цього, можна стверджувати, що застосування рослинних екстрактів може зменшити ризик захворюваності діареєю. Полісахариди, що містяться в них, відіграють важливу роль у рості імунних органів

(селезінка, Т-лімфоцитів, макрофагів, природних клітин-кілерів), отже, стимулюють імунну систему.

## Ефективність, доведена науковими дослідженнями

Для доведення ефекту інгібування патогена ефірними оліями в тваринництві, особливо свійської птиці, проводили кілька дослі-



Рис. 1. Складові кормової добавки Activo®

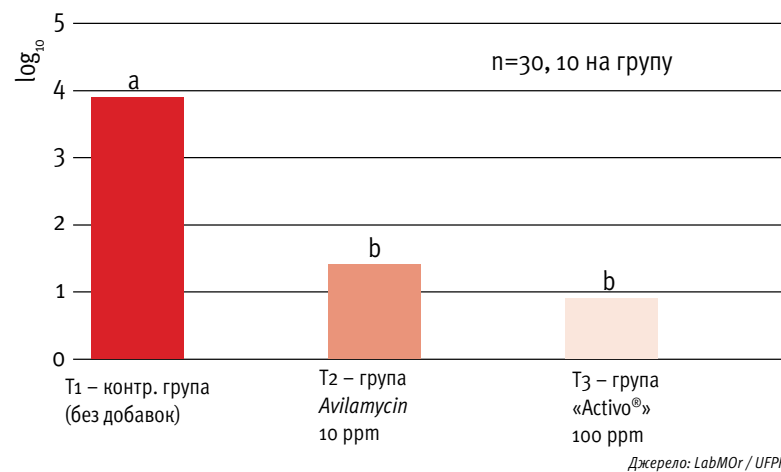
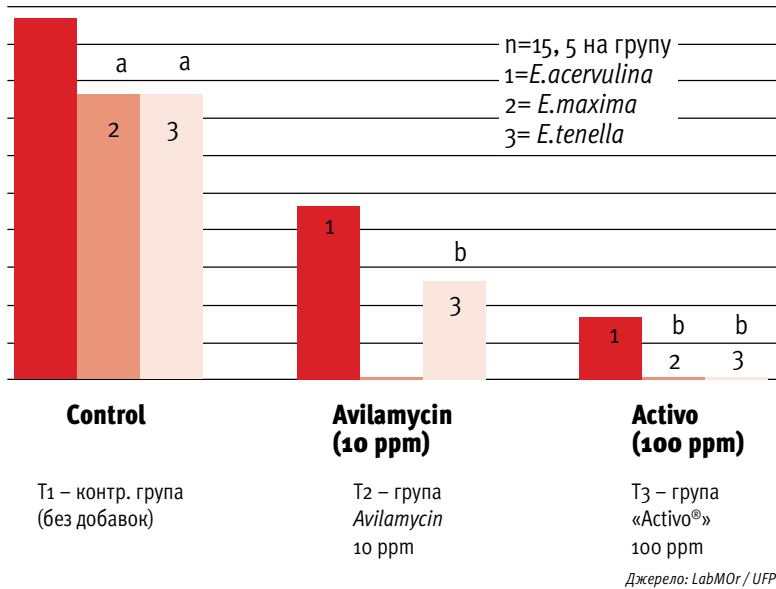
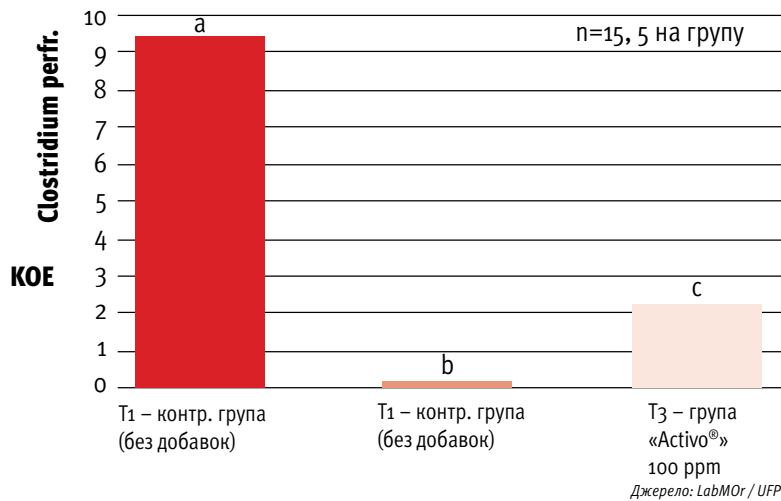


Рис. 2. Підрахунок колонії після 72 годин зараженням 105 KOE *Salmonella enteritidis*



**Рис. 3.** Підрахунок *Eimeria* spp. пошкоджень у ШКТ на 23-й день після вакцинації (розтин на 38-й день)



**Рис. 4.** Підрахунок колоній *Clostridium perfringens* на 16-й день після зараження *Eimeria* spp.

джен. Метою експерименту було порівняти здатність ефірних олій і використовуваних антибіотиків до пригнічення бактерій.

Під час експерименту застосовувалися:

1. *Salmonella* (рис. 1).
2. *Eimeria* (рис. 2 і 3).

1. *Salmonella*. З цією метою курчат-бройлерів заражали *Salmonella Enteritidis* 105 КОЕ (колонієутворюючих одиниць) безпосередньо

в стравохід. На рис. 1 видно, що після 72 годин Activo® показало такий же вплив на бактерії, що і Avilamycin.

Необхідно зауважити, що за рахунок пригнічення патогенних бактерій у ШКТ профілактичне застосування Activo® сприяє розвитку позитивних кишкових бактерій і таким чином зміцнює кишковий імунітет і загальні показники здоров'я.

2. *Eimeria*. У випадку з зараженням *Eimeridae* (*Eimeria* і *Cryptosporidia*) застосування вторинних рослинних компонентів також дало позитивний ефект і поліпшення стану здоров'я. Для доведення був проведений такий дослід: 36 курчат-бройлерів поділили на три групи – по 12 голів у кожній:

- Т1– контрольна група, без кормової добавки;
- Т2 – Avilamycin, 10 ppm;
- Т3 – кормова добавка Activo®, 100 ppm.

На 15-й день птиці були введено перорально: 1,8 мл інокуляту з *Eimeria acervulina* ( $200 \times 10^3$ ), *E. maxima* ( $50 \times 10^3$ ) й *E. tenella*, ( $10 \times 10^3$ ). В 31-й і 38-й день птиця була забита, після чого проведено патологічний розтин для оцінки кокцидіозних уражень. Усе було виміряно за наступною шкалою: рівень 0 – немає уражень, рівень 1 – незначні, рівень 2 – помірні, рівень 3 – важкі, рівень 4 – дуже важкі (шкала балів відповідно до тестів ANOVA і Фішера).

Крім того, у курчат-бройлерів, які зазнали розтину на 31-й день, відібрали зразки сліпої кишки для підрахунку колонії *Clostridium* sp. Результати підрахунку були перетворені в  $\log_{10}$ , для статистичного аналізу.

Результати тестів показують, що вторинні рослинні компоненти діють на патогенні бактерії майже так само ефективно, як і антибіотики. В досліді вони суттєво знизили кількість бактерій *Salmonella Enteritidis* і *Clostridia*. Із впевненістю можна сказати, що кормова добавка Activo® може бути використана для профілактики бактеріальних захворювань шлунково-кишкового тракту. Окрім цього, Activo® не дає жодного побічного ефекту, як це буває часто із антибіотиками, в разі



їхнього застосування як стимуляторів росту. На сьогодні доведено, що до антибіотиків є звикання та резистентність патогенної мікрофлори, що ж стосується вторинних рослинних компонентів, то мікроорганізми до них не можуть виробити резистентність.

Ще одним важливим фактором ефективного застосування ефірних олій у кормовій добавці Activo® є їх вплив та технологічні показники, а саме продуктивність, конверсія корму, несучість, пік несучості та інше. Ряд польових дослідів було проведено в штаті Парана (Бразилія) на фермі з вирощування промислових курей-несучок. Застосування препарату проводили із серпня по вересень 2012 року. Метою цього дослідження було оцінювання переваги Activo® в раціоні курей-несучок, а також ефективність впливу Activo® на рівень несучості. В даному досліді брали участь різні



**Табл. 1. Оцінювання переваги Activo® в раціоні курей-несучок, а також ефективність впливу Activo® на рівень несучості**

Параметри	Обробка		Різниця
	T1-контроль (за 30 днів)	T2-«Activo®» (за 26 днів)	
Кількість птиці	300 348	302 207	
Рівень несучості (%)	81,37	84,03	+3,3%
Поїдання корму/голову, г	105,62	101,77	-3,85%

**Табл. 2. Позитивний вплив під час додавання Activo® на параметри продуктивності курей-несучок**

	Контроль	Activo®
К-ть курей-несучок (дослідний період)	12 248	13 578
Знесено яєць	1 757 275	1 942 650
Смертність	3,6%	4,4%
Яєчна продуктивність (дослідний період)	84,9%	84,6%
Маса яйця, г	66,1	67,5
Маса виробленого яйця, кг	116 156	131 129
Поїдання корму/група, кг	256 971	266 109
Поїдання корму/курку-несучку (досл. період), кг	21,0	19,6
Поїдання корму/курку-несучку/день, кг	0,124	0,116
кг корму на 1 знесене яйце	0,146	0,137
кг корму на 1 кг яєчної маси	2,21	2,03

породи курей-несучок, включаючи лінії Ломан.

Птицю поділили на дві групи: T1 – контрольна група отримувала стандартний раціон, що містить Енраміцин та Колістин у дозуванні 5 ppm (дослід тривав із 28.08 по 28.09.2012 р.); T2 – дослідна група, що отримувала стандартний раціон із додаванням кормової добавки Activo® у дозуванні 100 ppm (дослід тривав із 29.08 по 25.09.2012 р.).

Використання Activo® в годівлі курей-несучок сприяло підвищенню несучості в дослідній групі на 3,3% більше, ніж у контрольній групі. Водночас щоденне споживання їжі на голову в дослідній групі з Activo® на 3,85% було нижче, ніж у контрольній групі, що призвело до виробництва більшої кількості яєць на кілограм спожитого корму. Внаслідок цього збільшується загальна продуктивність виробництва.

В Німеччині було неодноразово доведено позитивний вплив на параметри продуктивності курей-несучок. Один із дослідів проводили з 01.2015 р. по

**Табл. 3. Економічна ефективність від додавання Activo®**

Кількість курей-несучок	13 587
Витрати на 100 кг корму	23,45 €
Зменшення поїдання корму Activo® – група за день	112,2 кг
Збережені витрати на корми за день (разом із витратами на Activo®)	25,00 €
Загальна вартість переваг за місяць (разом із витратами на Activo®)	750,00 €

07.2015 р. на 25 835 голів курей-несучок. Така кількість птиці була поділена на дві групи, підібрані за методом аналогів, контрольна – в кількості 12 248 голів та дослідна – 13 587 голів. Дві групи отримували стандартний корм, та дослідна отримувала ще додатково до раціону Activo® в кількості 100 г. Дослід проводився на 72-му тижні життя тварин під час періоду линьки.

### Економічна ефективність за результатами досліду

У цьому польовому дослідженні додавання Activo® призводить до зменшення поїдання корму та підвищення середньої маси яйця без втрати яєчної продуктивності. Додавання Activo® (100 г/т ком-

бікорму) призвело до зниження вартості корму на 750,00 € на місяць.

### Висновки

Дані підтверджують корисний ефект Activo® в кормах за різних кліматичних умов, способів утримання та складу кормів, підкреслюючи, що стандартизовані компоненти, які входять до складу кормової добавки Activo®, підтримують продуктивність птиці незалежно від експериментальних показників. На підставі досліджень ми можемо стверджувати, що використання вторинних рослинних компонентів призводить до поліпшення конверсії корму проти стандартних дієт, і як результат, до підвищення рентабельності. У безпосередньому порівнянні зі стимулюючими антибіотиками Activo® демонструє ті самі результати щодо збільшення маси тіла, зниження конверсії корму, підвищення Європейського коефіцієнту ефективності, збереженості поголів'я, однорідності стада та особливостей туш.

Тому потрібно брати до уваги заміну стимулюючих препаратів та антибіотиків на Activo®, оскільки антибіотики, що використовуються як стимулятори росту, можуть сприяти генерації антибіотикорезистентних мікроорганізмів.

Натуральні вторинні рослинні компоненти, які містяться в кормовій добавці Activo®, являють собою життєздатну й ефективну альтернативу!

