

**ВПЛИВ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІХ ТВАРИН СИМБІОТИКА «СУБАЕРІН»**

I.A. Бібен, канд. вет. наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49000, УКРАЇНА

*На підставі ізольованих пробіотичних культур *Bac. subtilis* і *Aerococcus viridans* сконструювали симбіотичний препарат «Субаерін» та провели комісійне виробниче випробування кормової добавки в умовах птахофабрики та свинокомплексу. Симбіотик задавали з кормом внутрішньо кожену добу, відповідно до розроблених рекомендацій. Спостерігали за тваринами впродовж всього періоду відгодівлі та проводили постійний моніторинг за базовими фізіологічними параметрами організму тварин. За результатами комісійного виробничого випробування визнали симбіотик «Субаерін» як нешкідливу кормову добавку, яка володіє позитивним фізіологічним впливом на організм тварин, при цьому підвищує життєздатність і продуктивність, а також поліпшує фізіологічний добробут тварин.*

Ключові слова: ПРОБІОТИЧНІ КУЛЬТУРИ, СИМБІОТИК «СУБАЕРІН», ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ФІЗІОЛОГІЧНИЙ ДОБРОБУТ.

В сучасному тваринництві і ветеринарній медицині з'явилося нова інноваційна концепція – створення найбільш благоприятливих умов існування для продуктивних тварин, тобто підвищення при утриманні їх добробуду. Це призведе до забезпечення високого рівня здоров'я тварин, що дасть змогу отримувати біобезпечну і якісну продукцію тваринництва і запобігатиме виникненню епізоотичних ризиків [3, 4].

Одним з механізмів досягнення цієї мети є застосування в широкому обсязі пробіотичних і симбіотичних препаратів, як гарантів підвищення загальнобіологічної резистентності, досягнення фізіологічного добробуту тварин і підвищенню їх продуктивності [2–4].

Серед великої кількості мікроорганізмів з пробіотичними потенціями антракоїдні бацили роду *Subtilis* і пероксидпроценти роду *Aerococcus* привертають особливу увагу, завдяки унікальним біологічним властивостям [2, 5–7].

За результатами наших досліджень було створено симбіотичний біопрепарат «Субаерін», який пройшов виробничі випробування і показав високі пробіотичні властивості і виражений позитивний вплив на фізіологічний стан макроорганізму при перманентному оральному застосуванні.

Симбіотичний біопрепарат «Субаерін» являє собою рідкий або ліофілізований концентрат суспензії з суміші апартез прокаріотів з пробіотичними властивостями – сапрофітного бацилярного антракоїда *Bac. subtilis* штам *BI-12* і еубіотика *Aerococcus viridans* штам *BI-07*. Симбіотик відноситься до біологічно активних кормових добавок створених з бактеріальних продуктів нормальної нерезидентної мікрофлори тварин і навколишнього середовища.

Рідкий біоконцентрат – суспензія антракоїдів та аерококів в пробіотичному живильному середовищі, яке володіє поживними і енергетичними властивостями відносно пробіотичних мікроорганізмів і стимулює їх репродукцію у внутрішньому середовищі макроорганізма. Консистенція біопрепарату рідка, але можливий незначний осад і опалесценція суспензії, колір середовища – жовтувато-зелений, смак – кисло-солодкий. В одному см³ біопрепарату міститься не менш 10⁷ антракоїдних бацил і 10⁸ вегетоспроможних мікробних клітин аерококів.

Препарат у ліофільно висушеному стані має вигляд таблетки з дрібнопористої маси світло-сірого кольору з жовтуватим відтінком, без

запаху, сладкуватого вкусу, легко піддається деградації і добре розчиняється у воді або фізрозчині.

Виробничий штам *Bac. subtilis* штам *BI-12* виділили з прілого сіна на звичайних живильних середовищах за допомогою бактеріологічних методик, адаптованих для ізоляції антракоїдів [1], а *Aerococcus viridans* штам *BI-07* ізолювали від клінічно здорових курчат-бройлерів за оригінальною авторською методикою (модифікація методики Кременчуцького Г.М. та ін. [2]), на збагачених переваром Хотінгера живильних середовищах.

Пробіотичні прокаріоти симбіотика «Субаерін» володіють позитивними, для макроорганізму, біологічними властивостями і спричиняють стимулювальний і нормалізуючий функціональний вплив на метаболізм і стан здоров'я сільськогосподарських тварин, підвищуючи їх загальнобіологічну резистентність та продуктивність і покращуючи фізіологічний добробут.

Антракоїдні прокаріоти *Bac. subtilis* штам *BI-12* є убіквітарними сапрофітами навколишнього середовища і нерезидентними мікроорганізмами покривних тканин тварин. Ці прокаріоти не здатні викликати інфекційні патології у сільськогосподарських і лабораторних тварин за рутинних методів інфікування, а навпаки – при перманентному оральному застосуванні викликають покращення фізіологічних показників макроорганізму, підвищують резистентність, продуктивність і життєздатність молодняку сільськогосподарських тварин.

Пробіотичні бацили проявляють резистентність до більшості антимікробних препаратів, що дає можливість їх симультанного застосування. Бацили проявляють виражену антагоністичну активність проти кишкової палички, сальмонели, протей, ієрсиній, дріжджів, кандид, пліснів і гніних мікроорганізмів.

При оральному вживанні *Bac. subtilis* штам *BI-12* покращують метаболізм, підвищують неспецифічну резистентність і силу імунної відповіді, проявляють антагоністичну дію на умовно-патогенні

мікроорганізми, збудники факторних інфекцій і продукують широке коло біологічно активних речовин.

Aerococcus viridans є представником нерезидентної нормальної або індигенної мікрофлори здорових ссавців і птиці, володіє вираженими антагоністичними властивостями відносно патогенних і потенціально-патогенними мікроорганізмів, таких як – кишкова паличка, сальмонела, протей, ентерококи, стафілококи, дріжджі, пліснява і гриби кандиди, деяки мікобактерії.

Aerococcus viridans чутливі до пеніциліну і ванкоміцину, мають низький рівень резистентності до аміноглікозидів, макролідів, тетрацикліну і хлорамфеніколу.

Пробіотичні аерококи стримують розвиток гнильних процесів в товстому відділі кишечника, беруть активну участь в регуляції обміну речовин за рахунок нормалізації кількісного і якісного складу мікробіоти системи травлення, опосередковують процеси детоксикації шкідливих для організму екзогенних і ендогенних ксенобіотиків.

У складі мікробіоти кишечника продукують активні донатори атомарного кисню – пероксид аніон і перекис водню, при цьому антиоксидантна протекція мікробних клітин аерококів здійснюється функціонуванням супероксиддісмутази, глутатіонпероксидази, а також хімічною реакцією водород пероксида з пірвіноградною кислотою, яка з'являється при окисленні молочної кислоти. Також в процесі життєдіяльності аерококи синтезують біологічно активні речовини – екстрацелюлярні ферменти, короткі пептиди з антибіотико-подібними властивостями і регуляторними функціями, водорозчинні вітаміни, органічні кислоти і сполуки. За комплексною дією на організм мікробіальна активність пробіотичних аерококів призводить до підвищення неспецифічної резистентності організму і стимуляції функціональної активності лімфоїдної системи макроорганізму.

Показання для перманентного орального застосування:

- дисбактеріози і дисфункції шлунково-кишкового тракту;
- інфекційні патології вірус-бактеріальної етіології факторного типу, індуковані банальною немерджентною мікрофлорою;
- зниження неспецифічної резистентності організму аліментарного походження та у зв'язку з порушенням зоогієнічних умов утримання;
- алергічний та імунодефіцитний стан різного походження;
- хвороби обміну речовин;
- для детоксикації і при застосуванні антибіотиків;
- виснажуючи стрес-фактори (транспортний, технологічний, аліментарний, постінфекційний стрес та ін.);
- нормалізація мікробіоти кишечника;
- підвищення неспецифічної загальнобіологічної резистентності, імунореактивності, продуктивності і фізіологічного добробуту тварин.

Протипоказань для застосування симбіотичного біопрепарату «Субаерін», як кормової добавки – не з'ясовано, побічні негативні прояви – не виявлені. Застосування антибіотиків не впливає негативно на пробіотичні мікроорганізми симбіотика «Субаерін».

Висновки

1. Мікроорганізми *Bacillus subtilis* і *Aerococcus viridans* є убіквітарними прокаріотами навколишнього середовища і нерезидентними індигенними мікробіонтами мікробіоценоза мікробіоти клінічно здорових тварин.

2. Виробничі штами *Bac. subtilis* штам *BI-12* і *Aerococcus viridans* штам *BI-07* володіють активними пробіотичними потенціями і можуть бути використані у складі симбіотичного препарату «Субаерін»

3. Симбіотик «Субаерін» є безпечною, біологічно активною кормовою добавкою з широким колом показань. Застосування препарату призводить до нормалізації загальнобіологічної резистентності макроорганізму і

підвищення продуктивності, а також покращення фізіологічного добробуту тварин.

IMPACT ON PHYSIOLOGICAL STATE OF AGRICULTURAL ANIMALS OF SYMBIOTIC «SUBAERIN»

I.A. Biben

Dnipro State Agrarian and Economic University
25, Sergia Efremova str., Dnipro, 49000, Ukraine

S U M M A R Y

Based on isolated probiotic cultures *Bac. subtilis* and *Aerococcus viridans* constructed a symbiotic preparation «Subaerin» and conducted production tests of the feed additive in a poultry farm and pig complex. The symbiotic was administered daily with food, in accordance with the recommendations developed earlier. Observed the animals during the entire fattening period and monitored the basic physiological parameters of the animal organism. As a result of the commission production test, the symbiotic «Subaerin» was recognized as a harmless fodder additive with a positive physiological effect on animal organism, increasing viability and productivity, and also improving the physiological welfare of animal.

Keywords: PROBIOTIC CULTURES, SYMBIOTIC «SUBAERIN», VITALITY, PRODUCTIVITY, PHYSIOLOGICAL WELL-BEING.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ СИМБИОТИЧЕСКОГО
ПРЕПАРАТА «СУБАЭРИН»**

И.А. Бибен

Днепровский государственный аграрно-экономический университет
ул. Сергея Ефремова, 25, г. Днепр, 49000, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

На основании изолированных пробиотических культур «*Bac. subtilis*» и «*Aerococcus viridans*» сконструировали симбиотический препарат «Субаэрин» и провели производственные испытания кормовой добавки в условиях птицефабрики и свиного комплекса. Симбиотик задавали с кормом внутрь ежедневно, в соответствии с разработанными ранее рекомендациями. Наблюдали за животными в течение всего периода откорма и осуществляли мониторинг за основными физиологическими параметрами организма животных. В результате комиссионного производственного испытания признали симбиотик «Субаэрин» безвредной кормовой добавкой, обладающей позитивным физиологическим воздействием на организм животных, повышающей жизнеспособность и продуктивность, а также улучшающей физиологическое благосостояние животных.

Ключевые слова: ПРОБИОТИЧЕСКИЕ КУЛЬТУРЫ, СИМБИОТИК «СУБАЭРИН», ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарної медицині: довідник / В.В. Влізла, Р.С. Федорук, І.Б. Ратич та ін.; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.
2. Методи виділення та ідентифікації грам позитивних каталазо-негативних коків. Кременчуцький Г.Н, Юргель Л.Г., Шарун О.В., Степанський

Д.А., Вальчук СІ., Кошева І.П, Парусов А.В. – Методичні рекомендації. – Київ. – 2009. – 19 с.

3. *Шевелева, М.А.* Современные представления о применении различных групп пробиотических средств при антибиотикотерапии / М.А. Шевелева, Г.Р. Раменская // Антибиотики и химиотерапия. – 2009. – Т. 54. - № 3,4. – С. 66-74.

4. *Bansal S.* Probiotics in health and diseases / S. Bansal // J. Assoc. physicians. – 2001. – № 7. – P. 734–741.

5. *Bengmark S.* Colonic food: pre- and probiotics / S. Bengmark // Am. J. Gastroenterol. – 2000. – Vol. 95 (1). – P. 5–7.

6. *Pelucchi C.* Probiotics supplementation during pregnancy or infancy for the prevention of atopic dermatitis: a meta-analysis [Text] / C. Pelucchi, L. Chatenoud, F. Turati e. a. // Epidemiology. – 2012. – № 23 (3). – P. 410–414.

7. *Aerococcus urinae* in urinary tract infections / Zhang Q., Kwoh C., Attorri S., Clarridge J.E. -// J. Clin. Microbiol. – 2000. – V.38, № 4. – P. 1703–1705.