

VETERINARY MEDICINE

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-260-9-30>

AN ALTERNATIVE TO ANTIBIOTICS IN VETERINARY MEDICINE

АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБИОТИКАМ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Bakun Yu. Yu.

*Postgraduate Student at the Department
of Therapy, Pharmacology,
Clinical Diagnostics and Chemistry,
Sumy National Agrarian University
Sumy, Ukraine*

Бакун Ю. Ю.

*аспірант кафедри терапії,
фармакології,
клінічної діагностики та хімії,
Сумський національний аграрний
університет
м. Суми, Україна*

На сьогодні бактеріальні хвороби не піддаються ефективному лікуванню – бо систематичне застосування антибіотиків у свинарстві є загрозою сьогодення.

Антибіотики є великим відкриттям в історії медицини. Їх використання на ланках ветеринарії, тваринництві в цілому призвело до більш здорових і продуктивних сільськогосподарських тварин. Сер Олександр Флемінг (Fleming) – відомий британський бактеріолог, який відкрив лізоцим і вперше виділив пеніцилін із цвілевих грибів *Penicillium notatum* – історично перший антибіотик [1], але нажалі після першого застосування антибіотика, почався відлік резистентності. Явище бактеріальної резистентності зараз дуже актуальне, однією з причин якої є регулярне використання антибіотичних препаратів, різних класів у тваринницькій галузі. До того ж пам'ятаємо, що антибіотики можуть залишатися в організмі худоби, що зрештою негативно впливає на здоров'я людини. У зв'язку з цим, сучасними науковцями ветеринарії на законодавчому рівні розвинених країн – антибіотики все частіше заборонені у споживанні і використанні у тваринництві. На заміну їм приходять більш альтернативні, більш ефективніші і більш сучасніші добавки з використанням живих культур мікроорганізмів.

Пробіотики є живою фабрикою ферментів. Штами їхніх бактерій продукують широкий спектр травних ферментів – амілазу, ліпазу, протеазу, пектиназу, ендоклюканазу та фітазу. Фактично, це жива система, яка здатна до самовідновлення в ШКТ поросят та істотно посилює екзиматичний комплекс хазяїна, що сприяє підвищенню перетравності і засвоюваності поживних речовин корму.

Термін «Пробіотик» згідно з визначенням ВООЗ означає «живу мікробну кормову добавку, яка сприятливо впливає на тварину-господаря, покращуючи її кишковий мікробний баланс».

На сьогоднішній день виділяють декілька поколінь пробіотиків:

- монокомпонентні – ті які містять один штамп бактерій;
- представники роду *Bacillus* – або їх ще називають самоелімінуючі антогоністи;
- полікомпонентні, або комбіновані – ті що складаються з декількох штамів бактерій та вміщують добавки, які підсилюють їх дію;
- іммобілізовані, живі бактерії;

Показанням до застосування пробіотиків є :

- порушення складу мікрофлори ШКТ, викликане гострими і хронічними інфекціями, інвазіями, застосування антибіотиків та інших чинників, що летально впливають на нормальну мікрофлору;
- імунодефіцити;
- вітамінна недостатність;
- зміна характеру кормів;
- профілактика дизбіотичних порушень ШКТ;

Застосування пробіотиків для профілактики і лікування шлунково-кишкових захворювань поросят мають важливу перевагу в порівнянні з традиційним застосуванням антимікробних препаратів, оскільки пробіотичні продукти не чинять пригнічувального впливу на нормальну мікрофлору господаря.

В науковій літературі пишуть, що найбільш часто використовуваними мікроорганізмами є *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, *Баціла* та дріжджі з роду *Saccharomyces* [2]. Дослідження показали, що додавання *S. cerevisiae* і *Bacillus licheniformis* зменшило частоту діареї та відносну кількість *E. coli* в кишечнику, а також збільшило відносну кількість *Lactobacillus* у поросят, заражених [3]. Останні дослідження показали, що кормові добавки молочнокислих бактерій (*Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii* та *Enterococcus faecalis*) збільшують відносну кількість *Lactobacillus* та *Bifidobacterium spp.*, зменшують колонізацію шлунково-

кишкового тракту *E. coli* та підвищують утворення коротколанцюгових жирних кислот у кишечнику відлучених поросят [4, 5].

Пробіотики мають кілька механізмів дії, наприклад підкислення вмісту кишечника; прикріплення до епітеліальних поверхонь кишечника для запобігання прикріпленню збудника; конкуруючи за поживні речовини з патогенами; виробництво бактеріальних токсинів і виробництво інгібіторних речовин, таких як органічні кислоти та перекис водню. Пробіотичні препарати також стимулюють специфічні та неспецифічні імунні структури. У годівлі поросят пробіотики показали, що зменшують частоту діареї, стимулюють імунну систему, зменшують патогенні бактерії та підвищують ефективність корму в середньому на шість відсотків. На закінчення, на основі огляду ряду наукової літератури та досвіду авторів, рекомендується використовувати пробіотики в кормах для поросят. На разі господарства не можуть повністю відмовитись від антибіотиків, але майбутнє за пробіотиками [6].

Перспективи подальших досліджень. Науково-технічний прогрес у тваринництві зумовлює появу нових бактеріальних препаратів або різновидів існуючих у годівлі молодняку тварин. Відбір найбільш оптимальних варіантів та перспективних засобів вимагають наукового обґрунтування щодо їх практичного застосування.

Література:

1. Bentley R. The development of penicillin: genesis of a famous antibiotic. *Perspect Biol Med.* 2005 Summer;48(3):444-52.
2. Liao SF, Nyachoti M. Using probiotics to improve swine gut health and nutrient utilization. *Anim Nutr.* 2017 Dec;3(4):331-343. doi: 10.1016/j.aninu.2017.06.007. Epub 2017 Jul 8. PMID: 29767089; PMCID: PMC5941265.
3. Pan et al., *Afr J Tradit Complement Altern Med.*, (2017) 14 (6): 90-101 <https://doi.org/10.21010/ajtcam.v14i6.10>
4. Y. Bakun, L. Ulko, O. Nechiporenko Effect of probiotics *Bacillus coagulans* and *Bacillus megaterium* on intestinal microbiota of piglets// *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences.* – *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, 2021, vol. 23, no 104.
5. Xin, G., Li, W.G., Yoganandham, S.T., Jia, P.P., Ma, Y.B., Pei, D.S. (2020) Gut bacteria *Vibrio* sp. and *Aeromonas* sp. trigger the expression levels

of proinflammatory cytokine: First evidence from the germ-free zebrafish. *Fish & shellfish immunology*. 106:518-525.

6. Gray R. Comment on Wang et al (2021) ‘Effects of family participatory dignity therapy on the psychological well-being and family function of patients with hematological malignancies and their family caregivers: a randomized controlled trial’. *Int J Nurs Stud*. 2021 Aug;120:103945. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.103945. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33910759.