

- Ghnojevyj, V. I., Gholovko, V. O., & Trishyn, O. K. (2009). Ghodivlja vysokoproduktyvnykh koriv. Kharkiv: Prapor. (in Ukrainian).
- Vlizlo, V. V. (Ed.) (2004). Dovidnyk: fiziologho–khimichni metody doslidzhenj u biologhiji, tvarynnyctvi ta veterynarnij medycyni. Ljviv: VKP «VMS». (in Ukrainian).
- Stoljarchuk, P. Z., Pivtorak, Ja. I. et al. (2011). Zaghotivlja kormiv, normovana ghodivlja tvaryn ta profilaktyka alimentarnykh zakhvorjuvanj. Ljviv. (in Ukrainian).
- Kandyba, V. M., & Mykhaljchenko, S. A. (2001). Osnovni pidsumky obghruntuvannja teoriji formuvannja m'jasnoji produktyvnosti bychkiv molochnykh i kombinovanykh porid v ontoghenezi. Problemy zooinzheneriji ta veterynarnoji medycyny. Zbirnuk naukovykh pracj KhDZVA, 9 (33), 26–33. (in Ukrainian).
- Kandyba, V. M. (2004). Osoblyvosti zakonmirnosti konversiji energhiji, protejину i sukhoji rechovyny kormiv v energhiju, bilok i sukhu rechovynu m'jasnoji produktyvnosti bychkiv osnovnykh porid Ukrajinu. Naukovyj visnyk NAU, 74, 79–83. (in Ukrainian).
- Povoznikov, M. Gh. (2004). Efektyvnistj vykorystannja energhiji kormiv molodnjakom mjasnoji khudoby riznykh ghenotypiv. Tvarynnyctvo Ukrajinu, 3, 27–29. (in Ukrainian).
- Povoznikov, M. Gh., & Bljusjuk, S. M., (2004). Produktyvne vykorystannja pozhyvnykh rechovyn bughajcjamu tatelychkamy volynskoj mjasnoji porody pry riznomu rivni energhetichnogho zhyvlennja. Visnyk Poltavskoj DAA, 1, 39–41. (in Ukrainian).
- Kandyby, V. M., Ibatulina, I. I., & Kostenka, V. I. (Ed.) (2012). Teorija i praktyka normovanoji ghodivli velykoji roghatoji khudoby: monohrafija. Zhytomyr. (in Ukrainian).
- Cvighun, A. T., Povoznikov, M. Gh., & Bljusjuk, S. M. (2004). Do pytannja vyvchennja obminu rechovyn v orghanizmi tvaryn. Naukovyj visnyk NAU, 74, 74–78. (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 24.03.2016

УДК 636.4:612.017:615.322

Молчанов А. А., аспірант (zzzz1972xxx@gmail.com),

Жукова І. О., д. вет. н., професор, **Антіпін С. Л.**, к. б. н., доцент ©

Харківська державна зооветеринарна академія, м Харків, Україна

ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОБІОТИКІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ЗАХИСНИХ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ СВИНЕЙ

Заміна антибіотиків природніми речовинами рослинного походження є ефективним кроком у зниженні кількості шлунково–кишкових розладів і покращенні показників зростання і розвитку різних видів тварин. Сприятливий вплив цих препаратів пояснюється потенціалом даних речовин у підтримці корисної мікрофлори шлунково–кишкового тракту, яка захищає тварину від патогенних бактерій і пом'якшує перебіг стресових періодів.

У статті наведено аналіз періоджерел зарубіжних і вітчизняних науковців щодо застосування у тваринництві кормових добавок, які вміщують фітобіотики та антиоксиданти.

Встановлено, що природні стимулятори росту (ПСР) – це багатообіцяюча концепція заміни антибіотичних стимуляторів росту (АСР) в сучасних тваринницьких господарствах. Такі продукти, як органічні кислоти, імуномодулятори, пробіотики, пребіотики, синбіотики, ферменти або фітобіотики показали свою ефективність у забезпеченні безпеки кормів, підтримці здоров'я шлунково–кишкового тракту і поліпшення показників зростання у різних видів тварин. Різні ПСР, об'єднані в збалансовану суміш, мають ефективну дію, протистоять вторгненню патогенних організмів і несприятливим умовам утримання.

Ключові слова: свині, фітобіотики, кормові добавки, пробіотики, пребіотики, імуномодулятори, органічні кислоти, ефірні масла

УДК 636.4:612.017:615.322

Молчанов А. А., аспірант, **Жукова І. О.**, д.вет.н., професор,

Антипин С. Л., к.б.н. доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОБИОТИКОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ЗАЩИТНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА СВИНЕЙ

Замена антибиотиков естественными веществами растительного происхождения является эффективным шагом для снижения количества желудочно–кишечных расстройств и улучшения показателей роста и развития различных видов животных. Благоприятное влияние этих препаратов объясняется потенциалом данных веществ в поддержке полезной микрофлоры желудочно–кишечного тракта, которая защищает животное от патогенных бактерий и смягчает течение стрессовых периодов.

В статье приведен анализ первоисточников зарубежных и отечественных ученых по применению в животноводстве кормовых добавок, содержащих фитобиотики и антиоксиданты.

Установлено, что природные стимуляторы роста (ПСР) – это многообещающая концепция замены антибиотических стимуляторов роста (АСР) в современных животноводческих хозяйствах. Такие продукты как органические кислоты, иммуномодуляторы, пробиотики, пребиотики, синбиотики, ферменты или фитобиотики показали свою эффективность в обеспечении безопасности кормов, поддержании здоровья желудочно–кишечного тракта и улучшения показателей роста у различных видов животных.

Различные ПСР, объединенные в сбалансированную смесь, имеют эффективное действие, противостоят вторжению патогенных организмов и неблагоприятным условиям содержания.

Ключевые слова: свиньи, фитобиотики, кормовые добавки, пробиотики, пребиотики, иммуномодуляторы, органические кислоты, эфирные масла.

UDC 636.4:612.017:615.322

Molchanov A. A., postgraduate student, **Zhukova I. O.**, DVS, professor,

Antipin S. L., cand. Bio. Sci., associate professor

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv, Ukraine

SUBSTANTIATION OF THE USE OF PHYTOBITICS TO CORRECT PROTECTIVE FUNCTIONS OF SWINE BODY

The substitution of antibiotics by natural substances of plant origin is a step to decrease the number of gastro–intestinal disorders and to improve the performances of the growth and development of different kinds of animals. The positive influence of the above preparations can be explained by the potential of the substances to support useful microflora of gastro–intestinal tract that protects the animal from pathogenic bacteria and alleviates the course of stress periods.

The review of the publications of the Ukrainian and foreign scientists on the use of feeds additives in the animal husbandry that contain phytobiotics and antioxidants has been given in the article.

It has been found out that natural stimulators of growth (NSG) are the perspective of the substitution of antibiotic stimulators of growth (ASG) on modern animal breeding farms. Such products as organic acids, immunomodulators, probiotics, prebiotics, synbiotics, ferments or phytobiotics have proved their efficacy in providing feeds safety, supporting the health of gastro–intestinal tract and in the improvement of growth performances in different kinds of animals. Different natural stimulators of growth, combined in the balanced mixture, have a positive effect and help to resist the invasion of pathogenic agents and unfavorable conditions of maintenance.

Key words: swine, phytobiotics, feeds additives, probiotics, prebiotics, immunomodulators, organic acids, ether oils.

Посилення законодавчих вимог, поява резистентності і видової стійкості до фармпрепаратів, а також зростаючий попит споживачів на продукцію з високим рівнем безпечності і надійності призвели до того, що в ЄС заборонили використання антибіотиків для стимуляції росту тварин.

В останній час активно досліджують можливість заміни антибіотиків природними стимуляторами росту (HSP, NGP). Деякі речовини, включаючи органічні кислоти, імуномодулятори, пробіотики, пребіотики, ферменти, фітобіотичні речовини, які визнані ефективними у зниженні кількості шлунково–кишкових розладів і покращенні показників зростання у різних видів тварин. Сприятливий вплив цих препаратів в основному пояснюється потенціалом даних речовин до підтримки корисної мікрофлори шлунково–кишкового тракту, яка захищає тварину від патогенних бактерій і пом'якшує перебіг стресових періодів [1].

Важливість здоров'я шлунково–кишкового тракту тварин, яке пов'язано з добре збалансованою його мікрофлорою, вважається основним підґрунтям для економічно ефективного та екологічно чистого тваринництва. Ця мікрофлора надзвичайно важлива для захисту тварини від вторгнення патогенних інфекцій і, особливо, у різних стресових ситуаціях, таких як зміна складу або кількості корму, періоди після застосування антибіотиків, транспортування та ін.

Широке та неконтрольоване належним чином застосування антибіотиків у живленні тварин є реальною загрозою виникнення проблем зі здоров'ям у людей і розвитком стійкості мікроорганізмів до лікарських засобів, що у підсумку призведе до зниження продуктивності. Однак, у разі високого ризику розповсюдження інфекції приходиться їх застосовувати.

Після того як використання антибіотиків у якості стимуляторів росту було заборонено, фітобіотичні активні сполуки стали самими досліджуваними. Були виявлені причини ефективності цих сполук для боротьби з патогенними мікроорганізмами. Встановлено, що спільна дія органічних кислот і ефірних масел надає комплексну дію, спрямоване на зменшення патогенної мікрофлори і підтримку сапрофітів. Поєднання активних інгредієнтів сприяє проникненню органічних кислот крізь клітинну мембрану бактерій, підвищуючи тим самим її проникність і дозволяє кислотам розпадатися в кишечнику, а бактерицидний і фунгіцидний ефект окремих ефірних масел посилюється у слабкислому середовищі. Крім того, органічні кислоти сприяють розвитку природної молочнокислої флори, а ефірні масла сповільнюють утворення джгутиків у *E. coli*, що негативно позначається на їх рості і розмноженні [2, 3]. Органічні кислоти та ефірні масла, незважаючи на свій бактерицидний ефект, мають також і пробіотичну дію, оскільки вони підтримують цілісність кишківника і збалансованість мікрофлори [4].

Одним з основних переваг поєднання органічних кислот з ефірними маслами у кормовій продукції є найкраща засвоюваність цих кормів внаслідок підвищення секреції підшлункової залози. Згідно з декількома дослідженнями в цій галузі достатня стимуляція її секреції відбувається тільки тоді, коли органічні кислоти використовуються в правильному дозуванні і поєднуються з певними ефірними маслами, що, в свою чергу, покращує роботу кишківника і сприяє збереженню цілісності його слизової оболонки. Ферментна активність знижується коли органічні кислоти і ефірні масла використовуються окремо. Єдина складність використання органічних кислот в поєднанні з ефірними маслами полягає у точному підборі активних компонентів і масла при виготовленні фітобіотика. Оскільки виробнича собівартість його висока, правильний вибір активних компонентів надзвичайно важливий [5].

У процесі виготовлення дуже важливо упевнитися, що фітобіотик не має проблем, пов'язаних з неправильним поєднанням екстрактів рослин або з передозуванням активних компонентів, що може негативно відбитися на виробничих показниках. Також дуже важливо мати у розпорядженні результати декількох попередніх польових випробувань, які доводять ефективність даного препарату і гарантують рентабельність його використання на фермах [6, 7].

На ринках постійно з'являються все нові і нові кормові добавки та препарати рослинного походження, які полегшують процес вирощування продуктивних тварин та птиці, але ці препарати здебільшого закордонного виробництва і мають високу вартість. Наприклад іспанська фірма Lipidos Toledo з 2004 року розробляє і поліпшує фітобіотичні формули. Одним з результатів цієї роботи є препарат «Ліптоза експерт», в якому збалансований комплекс ефірних масел, екстрактів рослин і органічних кислот. Цей препарат – ефективна, безпечна і рентабельна альтернатива антибіотикам і кокцидіостатикам у птахівництві. Також добре зарекомендувала себе австрійська біодобавка–фітобіотик «Біостронг 510» для бройлерів та «Екстракт» швейцарський фірми «Панкосма» [2, 8].

Виробництво свинини відіграє значну роль в м'ясному балансі країни. У ряді сільськогосподарських підприємств після скотарства це одна з найбільш великих і перспективних галузей. Свині мають високий приріст живої маси молодняка, який обумовлений підвищеною енергією росту, скоростиглістю, коротким періодом поросності і багатоплідністю. Ці якості широко використовують для збільшення виробництва м'яса і жиру. Встановлено, що висока продуктивність свиней супроводжується підвищеною інтенсивністю процесів обміну речовин і напруженою функціональною діяльністю всіх органів і систем, що потребує додаткової підтримки [9, 10].

У свинарстві застосовують ряд фітобіотичних препаратів як альтернативу антибіотикам, а також для покращення репродуктивних властивостей свиноматок. Так, застосування пребіотика «Біотроник» разом з фітобіотиком ПЕП (1,5 кг/т) обумовлює збільшення в посліді кількості порослят–нормотрофіків, зниження вмісту гіпотрофіків та мертвонароджених, а також збільшення збереження маси гнізда порослят у 21 і 60 днів [11].

Фітобіотичні речовини утворюються у листі, коренях, бульбах чи інших частинах рослин. Вони доступні у твердій, висушеній та меленій формах або у вигляді екстрактів (ефірних масел). Залежно від складу і впливу кліматичних умов, місця і часу збору врожаю, фітобіотики можуть включати в себе широкий спектр різних інгредієнтів. Наприклад, орегано є найбільш використовуваною рослиною у тваринництві. Воно містить велику кількість тимолу і карвакролу, широко відомих завдяки своїм антибактеріальними і антиоксидантним властивостям.

Встановлено, що використання екстрактів рослин у складі комбікормів зумовлює зростання приростів у ремонтного молодняка свиней, курей, кролів та ін., підвищує збереженість поголів'я, знижує витрати кормів, підвищує перетравність поживних речовин корму, підсилює гемопоез за рахунок збільшення вмісту еритроцитів, гемоглобіну та заліза у плазмі крові, позитивно впливає на структуру органів травлення. Біологічно активні добавки природного походження прискорюють статеве дозрівання ремонтного молодняка, при цьому збільшується маса статевих органів, підвищується вміст естрадіолу та фолікулостимулюючого гормону у плазмі крові. Використання біологічно активних добавок рослинного походження сприяє підвищенню економічної ефективності годівлі сільськогосподарських тварин [12, 13].

Зростання популярності фітобіотиків обумовлено тим, що кормові антибіотики по спектру дії на організм тварин і птиці значно поступаються рослинним препаратам, тому можуть бути заборонені. Крім того, фітобіотики є серйозною підмогою для антиоксидантів і підкислювачів. Саме тому їх використання з кожним днем все збільшується і потреба в них зростає, особливо для вирощування порослят. Так, за дослідження з вивчення особливостей антиоксидантного статусу та продуктивних якостей порослят після відлучення і транспортування при застосуванні пробіотика «Проваген», встановлено підвищення їх живої маси та збереження, зниження вмісту в сироватці крові тварин малонового діальдегіду, а також підвищення активності церулоплазміну та рівня вітамінів А, Е і С [14, 15].

Висновки. За аналізу першоджерел встановлено, що природні стимулятори росту – це концепція заміни антибіотичних стимуляторів росту в сучасних

тваринницьких господарствах. Такі продукти як органічні кислоти, імуномодулятори, пробіотики, пребіотики, синбіотики, ферменти або фітобіотики показали свою ефективність у забезпеченні безпеки кормів, підтримці здоров'я шлунково–кишкового тракту і поліпшення показників зростання у різних видів тварин. Різні ПСР, об'єднані в збалансовану суміш, допомагають організму протистояти стресам і дії різних патогенів.

Література

1. <http://a7d.com.ua/agropoltika/agri-work/2247-potencialnye-preimushhestva-ispolzovaniya.html#> [Електронний ресурс]
2. Санчес А. М. Использование фитобиотиков в птицеводстве / А. М. Санчес // «БИО». – Екатеринбург, 2013. – №5.
3. Кучерук Л. Ю. Біологічні добавки в годівлі птахів / Л. Ю. Кучерук. – К., 2008. – Нац. аграр. Ун-т. – 30 с.
4. Mohamed Nabil Alloui Phytobiotics as alternative for antibiotic growth promoters in poultry diets / Mohamed Nabil Alloui // Livestock Research for Rural Development, 2011. – V. 23. – № 6.
5. Чудак Р. А. Теоретичне та експериментальне обґрунтування використання фітобіотиків у годівлі сільськогосподарських тварин / Р. А. Чудак: дис... д-ра наук: 06.02.02 – 2008.
6. Джонс Г. Фитобиотики в кормах животных и птицы / Джонс Г. // Комбикорма. – 2004. – №3. – С. 65–66.
7. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева М., 1997. – 452 с.
8. Егоров И. Растительная кормовая добавка Биостронг® 510 для бройлеров / И. Егоров, Т. Егорова, Б. Розанов, Эмил Маречек // Птицеводство. – 2012. – № 1. – С. 17–20.
9. Кабанов В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. – М.: Колос, 2001. – 8–12 с.
10. Негреева А. Н. Производство и переработка свинины / А. Н. Негреева, В. А. Бабушкин, И. А. Сорокина. – Москва: Колос, 2008.
11. Корниенко А. В. Реализация биоресурсного потенциала свиноматок при использовании в их рационах пребиотической добавки Биотроник SE-форте и фитобиотика ПЕП / А. В. Корниенко // Зоотехния. – 2013. – № 3. – С. 19–20.
12. Савченко С. П. Фитобиотики для развития ремонтного молодняка / С. П. Савченко, С. Ф. Савченко // Птицеводство. – 2006. – № 4. – С. 28–29.
13. Уilityко, В. Е. Трудности отъемного периода / В. Е. Уilityко, К. Н. Пронин, А. П. Кузовникова // Свиноводство. – 2005. – № 6. – С. 48–49.
14. Учасов Д. С. Антиоксидантный статус поросят при применении пробиотика Проваген / Д. С. Учасов, Н. И. Ярован // Свиноводство. – 2013. – № 5. – С. 30–32.
15. Лопез И. Использование фитобиотиков в сочетании с органическими кислотами и эфирными маслами – лучшая альтернатива антибиотикам / И. Лопез // Свиноводство. – 2013. – № 4. – С. 36–39.

References

- Sanches, A. M. (2013). Ispol'zovaniye fitobiotikov v ptitsevodstve / « BIO » .– Yekaterinburg , 5. (in Russian).
- Kucheruk, L.YU. (2008). Biologichni dobavky v hodivli ptytsi .– K., Nats. ahrar . Un – t– 30. (in Ukrainian).
- Mohamed, Nabil (2011). Alloui Phytobiotics as alternative for antibiotic growth promoters in poultry diets. Livestock Research for Rural Development, 23, 6.
- Chudak, G. A. (2008). Teoreticheskaya i eksperimental'noye obosnovaniye ispol'zovaniye fitobiotikov v kormlenii sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh. Dis ... d – ra nauk : 06.02.02. (in Russian).
- Dzhons, G. (2004). Fitobiotiki v kormakh zhivotnykh i ptytsy. Kombikorma. – 3, 65–66. (in Russian).
- Bayevskiy, P. M., Berseneva, A. P. (1997). Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma i riska razvitiya zabolevaniy. M., 452. (in Russian).
- Yegorov, I. (2012). Rastitel'noye kormovaya dobavka Biostrong® 510 dlya broylerov / I.Yegorov, T. Yegorova, B. Rozanov, Emil Marechek // Ptitsevodstvo. 1, 17–20. (in Russian).
- Kabanov, V. D. (2001). Svinovodstvo.– M.: Kolos, 8–12. (in Russian).
- Negreyev, A. N., Babushkin, V. A., Sorokina, I. A. (2008). Proizvodstvo i pererabotka svininy. Moskva: Kolos.

- Korniyenko, A. V. (2013). Realizatsiya bioresursnogo potentsiala svinomatok pri ispol'zovanii v ikh ratsione prebioticheskoy dobavki Biotronik SE–forte i fitobiotika PEP. Zootekhniya. 3, 19–20. (in Russian).
- Savchenko, S. P., Savchenko, S. F. (2006). Fitobiotiky dlya razvitiya remontnogo molodnyaka / Ptitsevodstvo. 4, 28–29. (in Russian).
- Ulit'ko, V. Ye. Pronin, K. N., Kuzovnikova, A. P. (2005). Trudnosti ot'yemnogo perioda. Svinovodstvo. 6, 48–49. (in Russian).
- Uchasov, D. S., Yarovan N. I. (2013). antioksidantnyy status porosyat pri primenenii probiotika Provagen / D. S. Uchasov. 5, 30–32. (in Russian).
- Lopez, I. (2013). Ispol'zovaniye fitobiotikov v sochetanii s organicheskimi kislotami i efirmymy maslami – luchshaya al'ternativa antibiotikam / Svinovodstvo. 4, 36–39. (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 11.03.2016

УДК 636.2.034.082: 577.213.3

Олешко В. П., к. с.–г. н., асистент (valyaoleshko@mail.ru)

Бабенко О. І., к. с.–г. н., асистент

Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, Україна

ЦИТОГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОРІВ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Цитогенетичним аналізом у племінних стадах молочної худоби встановлено, що у більшій частині протестованих корів каріотип відповідає нормі, однак у третій частині цих корів виявили мутаційні клітини та у каріотипі аберантні хромосоми.

У протестованих корів стада СВК ім. Щорса загальний відсоток мутаційних клітин становить 17,0 %, у СТОВ «Агросвіт» – 35,8 % за вірогідної різниці $P < 0,001$. Встановлено низький кореляційний зв'язок між кількістю мутаційних клітин і продуктивністю ($r = 0,108-0,299$, $P > 0,05$).

Цитогенетичні показники характеризують хромосомний статус тварин і є маркером інтенсивності обмінних процесів в організмі тварин, які зумовлюють збільшення надойв корів. Оцінка каріотипової мінливості маточного поголів'я дасть змогу в короткі строки виявити і вилучити носіїв високого рівня хромосомних порушень.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна худоба, молочна продуктивність, цитогенетична характеристика, каріотип, хромосоми, мутаційні клітини, кореляційний зв'язок.

УДК 636.2.034.082: 577.213.3

Олешко В. П., к. с.–х. н, асистент, **Бабенко Е. И.**, к. с.–х. н, асистент

Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь, Украина

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ МОЛОЧНОГО СКОТА

Цитогенетическим анализом в племенных стадах молочного скота установлено, что в большей части протестированных коров каріотип соответствует норме, однако в третьей части этих коров обнаружили мутационные клетки и в каріотипе аберантные хромосомы.

В протестированных коров стада СПК им. Щорса общий процент мутационных клеток составляет 17,0 %, в СООО «Агросвіт» – 35,8 % при достоверной разнице $P < 0,001$. Установлена низкая связь между количеством мутационных клеток и молочной производительностью ($r = 0,108-0,299$, $P > 0,05$).

Цитогенетические показатели отражают хромосомный статус животных и являются определенным маркером интенсивности обменных процессов в организме животных, которые приводят к увеличению удоев коров. Оценка каріотипической изменчивости маточного поголовья позволит в короткие сроки выявить и изъять носителей высокого уровня хромосомных нарушений.