

Ключевые слова: *витамины, лекарственные формы, производители, ассортимент.*

Mazur T. V., Halchynska O. K., Sorokina N. H., Pinchuk A. V. Marketing Research of Domestic Market of Veterinary Vitamin Preparations.

If pharmaceutical industry in Ukraine develops and a large variety of foreign manufacturers appears it will increase a competition on a domestic market of medical preparations which as a result will make manufacturers use modern conceptions of marketing.

The article shows the results of domestic pharmaceutical market of veterinary preparations structure studying, particularly pharmaceutical forms which contain vitamins from foreign and domestic manufacturers.

Keywords: *vitamins, pharmaceutical forms, manufacturers, arrange.*

Дата надходження в редакцію: 05.03.2018р.

Рецензент: д.вет.н., професор Березовський А. В.

УДК 619:615.372:636.2

ВИКОРИСТАННЯ ІМУНОБАКТЕРИНУ ЗА РІЗНИХ ФАРМАКОЛОГІЧНИХ ФОРМ

В. М. Литвиненко, к.вет.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природо користування України

За використання інтенсивного вирощування великої рогатої худоби виробництво потребує кормових добавок, які б забезпечували добру перетравність корму на фоні достатньої збереженості телят та можливість використання пробіотичних кормових добавок у складі комбікормів. Пробиотичні добавки Імунобактерин-Л, Імунобактерин-Д, Імунобактерин-У2В, що містять в основному пробіотичні культури *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* по 5×10^9 КУО/г збільшують середньодобові прирости живої маси, однак мають свої особливості відносно ефективності використання у різновікових груп телят:

- кормова пробіотична добавка Імунобактерин-Л сприяє збільшенню середньодобових приростів у телят до місячного, 2-місячного та 3-місячного віку на 15,2 %, 16,6 %, 21,5 % відповідно. Додавання культури мікроскопічного гриба роду *Yarrowia* лиш збільшує приріст у телят;

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-Д у новонароджених телят збільшує середньодобові прирости на 14,4 % та має виражений лікувальний ефект за збільшення дози у двічі, у 2-місячних телят середньодобові прирости збільшувалися на 5,2 %, а у 3-місячних на 4,9 % відповідно до контрольної групи;

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-У2В збільшує показники середньодобових приростів у 3-місячних телят на 29 % та на 20 % у телиць 12-місячного віку завдяки вмісту культури дріжджових грибів *Saccharomyces cerevisiae*.

Ключові слова. *Телята, кормова добавка, пробіотик, середньодобовий приріст живої маси, Імунобактерин-Л, Імунобактерин-Д, Імунобактерин-У2В, Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Saccharomyces cerevisiae.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. За сучасних умов і масштабів розвитку промислового тваринництва діагностування і лікування окремих особин є недоцільним – потрібне застосування більш глобальних профілактичних заходів і впровадження нових препаратів, які могли б гарантовано забезпечити зменшення економічних втрат від численних стресів і різних хвороб.

Найбільшу економічну ефективність пробіотика як кормової добавки можна отримати при згодовуванні молодняку мінімізуючи втрати від хвороб та загибелі в критичні періоди вирощування. Тому пробіотичні культури вважають важливим компонентом для приготування комбікормів [1]. Збереження та підвищення продуктивності молодняку потребує удосконалення схем застосування пробіотичних препаратів з урахуванням біологічних особливостей формування та розвитку окремих систем організму. Що є вельми актуально у промислового скотарстві.

Зв'язок з важливим науковим та практичним завданням. Використання пробіотиків в розведенні тварин стає невід'ємною частиною цього процесу, так як 80% імунітету тварин залежить від роботи кишечника, синтезу вітамінів і амінокислот, перетравлення їжі та засвоєння всіх необхідних вітамінів і мінералів з корму, утилізації продуктів обміну.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Залежно від технології виробництва пробіотики можна розділити на дві групи: Сухі пробіотики отримують з використанням методу ліофільної сушки субстрату живих активних клітин. Ці форми мають тривалі терміни придатності (до 1 року і навіть

до 2-х років) і не вимогливі до умов зберігання. Істотним їх недоліком є те, що процес ліофілізації переводить бактерії в анабіоз (неактивний стан). Для повернення в активний фізіологічний стан їм потрібно 8-10 годин, а за цей час велика частина бактерій вже виводиться з кишечника тварини. Крім того, в процесі ліофілізації бактеріальні клітини втрачають специфічні рецептори, які допомагають їм закріпитися на поверхнях, тому час їх перебування в кишечнику ще зменшується.

При виробництві другої групи - рідких пробіотиків, мікробні клітини залишаються в активному стані і здатні до колонізації шлунково-кишкового тракту вже через 2 години після попадання в організм. Рідкі форми препаратів містять додатковий лікувальний фактор - продукти метаболізму активних форм живих бактерій. Серед продуктів метаболізму дуже важливі низькомолекулярні жирні кислоти, які випаровуються при ліофілізації.

Найбільш вживаною пробіотичною культурою залогої мікрофлори є представники родини *Bacillus*. Вони стійкі до дії кислот та жовчі, проростання спор у вегетативні форми в кишечнику тварин супроводжується інтенсивним продукуванням біологічно активних речовин – антибіотиків, лізоциму, амінокислот, вітамінів, ферментів. Відзначається також висока антагоністична активність спорових пробіотиків відносно стафілококів, ентерококів і дріжджів [2]. Окрім того *Bacillus* мають відносну стійкість до антибіотиків і здатність попереджувати (превентивна терапія) кишкові розлади ефективніше за лакто- чи біфідобактерії [3, 4].

Застосування пробіотичного препарату тісно пов'язано з фізіологією тварин –максимальний захисний ефект окремо взятого виду мікроорганізму проявляється тільки в певному віці тварини [5]. Оскільки мікрофлора теляти з віком змінюється. З перших днів життя теляти переважаюча кількість кокової мікрофлори і клостридій замінюється на неспоріві анаеробні бактерії за перший місяця життя формується мікробна популяція подібна до дорослих тварин [5]. Ефективність в застосуванні пробіотиків у значній мірі залежить від мікробного складу препарату та віку тварини на фоні мікробіоценозу кишечника макроорганізму.

Мета та завдання досліджень – дослідити ефективність застосування на молочнотоварній фермі пробіотичних кормових добавок в рідкій формі та сухій ліофільно висушеної Імунобактерину-L, Імунобактерину-D, Імунобактерину-У2В. Що, містять в собі культури *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* 5×10⁹ КУО/г та *Saccharomyces cerevisiae* 1×10⁹ КУО/г.

Матеріал і методи досліджень. Наші дослідження проводились у науково-дослідних господарствах НУБіП України та господарствах Чернігівської області на різновікових телятах чорно-рябої породи. За використання згідно настанов Імунобактерину-L, Імунобактерину-D, Імунобактерину-У2В ефективність цих кормових добавок оцінювали за показниками живої ваги, середньодобового приросту живої маси, бактерицидної активності та біохімічними характеристиками сироватки крові по застосуванню препаратів.

Імунобактерин-L – рідкий водорозчинний препарат, що містить бактерії роду *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* по 5 × 10⁹ КУО/г, цинк у вигляді хелату, 0,5 г/кг та воду.

Імунобактерин-D – сухий водорозчинний препарат, містить у своєму складі аллогенну мікрофлору *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* по 5 × 10⁹ КУО/г. Порошкоподібна форма препарату забезпечує тривале його зберігання.

Імунобактерин-У2В – сухий водорозчинний препарат, містить в собі культури *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* 5×10⁹ КУО/г та *Saccharomyces cerevisiae* 1×10⁹ КУО/г і наповнювач

Результати власних досліджень. Кормові добавки фірми «Кронос» за різних фармакологічних форм та складу мікрофлори використовувались нами у виробничих дослідках на молочних фермах серед різновікових телят.

Випоювання Імунобактерину-L телятам сприяє покращенню показників продуктивності та бактерицидної активності сироватки крові порівняно з контрольною групою. Згодовування препарату телятам з двох тижневого віку забезпечило середньодобові прирости до 530 г при 460 г у контрольній групі. За згодовування Імунобактерину-L з мікроскопічними грибами роду *Yaagowia* приріст складав 670 г. За споживання пробіотичних добавок середньомісячний показник добового приросту у телят порівняно з контрольною групою збільшився на 15,2 % та 45,6 % відповідно. Іму-

нобактерин-L з мікроскопічними грибами роду *Yaagowia* за випоювання телятам 2-місячного віку додав у приростах до 777 г на 16,6 % при контролі 666 г. За дослідження 3-місячних телят дослідна група мала середньодобовий приріст 840 г більше на 21,5 % порівняно з контрольною групою телят в якій середньоарифметичне добового приросту складало 691 г.

За додаванням до кормової добавки Імунобактерин-L мікроскопічних грибів роду *Yaagowia* середньодобові прирости живої маси у телят до 3-місячного віку збільшувалися від 16до 45%.

Згодовування сухої порошкоподібної кормової добавки Імунобактерину-D сприяло збільшенню середньодобових приростів та мало чітких лікувальний ефект при диспепсії за збільшення дози у двічі.

Згодовування Імунобактерину-D у новонароджений період забезпечило збільшення середньодобового приросту на 14,4 % тобто 735 г якщо порівнювати з середньоарифметичним приростом у контрольній групі - 642 г. Увіці 2 місцізаотриманнякормовоїдобавкисередньодобовийприрістзбільшивсяна 5,2 % 716 гпроти 680 гуконтролі, а у 3 місяціна 4,9 % - 852 г у дослідній групі і 812 у контрольній.

Кормова пробіотична добавка Імунобактерину-У2В, що містить гриби *Saccharomyces cerevisiae* 1×10⁹ КУО/г вказала на закономірність зростання позитивного ефекту при згодовуванні телятам старшим за віком. У 3-місячних телят за її згодування отримані прирости що збільшились на 29 % 1096 г порівняно з 850 г у телят контрольної групи яких годували без добавки. Та на 20,5 % у телиць 12-місячного віку середньодобовий приріст живої маси у дослідній групі склав 500г проти 414 у контрольній групі телят.

Висновок. Кормові добавки фірми «Кронос» за різних фармакологічних форм та складу мікрофлори при використанні у виробничих дослідках на молочних фермах довели свою ефективність щодо підвищення продуктивності тварин і як лікувально-профілактичний засіб зокрема:

- кормова пробіотична добавка Імунобактерин-L сприяє збільшенню середньодобових приростів у телят до місячного, 2-місячного та 3-місячного віку на 15,2 %, 16,6%, 21,5 % відповідно. Додавання культури мікроскопічного гриба роду *Yaagowia* лиш збільшує приріст у телят;

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-D у новонароджених телят збільшує середньодобові прирости на 14,4 % та має виражений лікувальний ефект за збільшення дози у двічі, у 2-місячних телят середньодобові прирости збільшувалися на 5,2 %, а у 3-місячних на 4,9 % відповідно до контрольної групи;

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-У2В збільшує показники середньодобових приростів у 3-місячних телят на 29 % та на 20 % у телиць 12-місячного віку завдяки вмісту культури дріжджових грибів *Saccharomyces cerevisiae*.

Список використаної літератури:

1. Коваленко В. Ф. Вплив окремих мікробіотичних препаратів на процеси травлення. Ветеринарна медицина України. 2010. № 3. с.58.
2. Неустроев М. П. Пробиотики из штамов бактерий *Bacillus subtilis* в сельском хозяйстве. Рос. акад. с.х., 2010. 80 с.
3. Скибіцький В. Г. Пробиотики – ефективний засіб профілактики захворювань тварин. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: ветеринарна медицина. Випуск 9. Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні питання та сучасні досягнення у вирішенні проблем інфекційної патології». 2015. С. 32-34.
4. Похиленко В. Д. Пробиотики на основе спорообразующих бактерий и их безопасность. Химическая и биологическая безопас-

ность. 2007. № 2-3. С. 20-41.

5. Мишурнова Н. В. Современное представление о роли нормальной микрофлоры пищеварительного тракта. Ветеринария. 1993. № 6. С. 30-34.

References:

1. Kovalenko V. F. (2010), "Influence of individual microbiotic drugs on the processes of digestion [Vplyv окреmykh mikrobyotychnykh preparativ na procesy travlennnja], *Veterinary Medicine of Ukraine*, № 3, pp.58. (in Ukrainian)

2. Neustroev M. P. (2010), Probiotics from bacterial strains of *Bacillus subtilis* in agriculture [Probyotyky yz štamov bakteryj *Bacillus subtilis* v sel'skom chozjajstve], *Ros acad. s.c.*, 80 p. (in Russian)

3. Skibitsky V. G. (2015), "Probiotics are an effective means of preventing animal diseases" [Probyotyky – efektyvnyj zasib profilaktyky zachvorjuvan' tvaryn], *Scientific works of the Poltava State Agrarian Academy Series: Veterinary Medicine*, Issue 9, All-Ukrainian Scientific and Practical Conference "Current Issues and Contemporary Achievements in the Problem of Infectious Disease", pp. 32-34. (in Ukrainian)

4. Pokhylko V. D. (2007), "Probiotics based on spore-forming bacteria and their safety" [Probyotyky na osnove sporoobrazujuščykh bakteryj y uch bezopasnost'], *Chemical and biological safety*, № 2-3, pp. 20-41. (in Ukrainian)

5. Mishurnova N. V. (1993), "Modern view of the role of normal microflora of the digestive tract" [Sovremennoe predstavlenye o roly normal'noj mykroflory pyščevarytel'noho trakta], *Veterinary Medicine*, № 6, pp. 30-34. (in Russian)

Литвиненко В. Н. Использование иммунобактерину при различных фармакологических форм.

При использовании интенсивного выращивания крупного рогатого скота производство требует кормовых добавок, которые обеспечивали бы хорошую переваримость корма на фоне достаточной сохранности телят и возможность использовать пробиотические кормовые добавки в составе комбикормов. Пробиотические добавки Иммунобактерин-Л, Иммунобактерин-Д, Иммунобактерин-У2В, содержат в основном пробиотические культуры *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* по 5×10^9 КОЕ / г увеличивают среднесуточные приросты живой массы, однако имеют свои особенности относительно эффективности использования в разновозрастных групп телят:

- кормовая пробиотическая добавка Иммунобактерин-Л способствует увеличению среднесуточных приростов у телят до месячного, 2-месячного и 3-месячного возраста на 15,2 %, 16,6 %, 21,5 % соответственно. Добавление культуры микроскопического гриба рода *Yarrowia* лишь увеличивает прирост телят;

- сухая кормовая пробиотическая добавка Иммунобактерин-Д у новорожденных телят увеличивает среднесуточные привесы на 14,4 % и имеет выраженный лечебный эффект при увеличении дозы в два раза, во 2-месячных телят среднесуточные приросты увеличивались на 5,2%, а в 3-месячных на 4,9 % соответственно с контрольной группой животных;

- сухая кормовая пробиотическая добавка Иммунобактерин-У2В увеличивает показатели среднесуточных приростов в 3-месячных телят на 29 % и на 20 % у телок 12-месячного возраста благодаря содержанию культуры дрожжевых грибов *Saccharomyces cerevisiae*.

Ключевые слова. Телята, кормовая добавка, пробиотик, среднесуточный прирост живой массы, Иммунобактерин-Л, Иммунобактерин-Д, Иммунобактерин-У2В, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*.

Lytvynenko V. M. Use of immunobacterin for various pharmacological forms.

The use of intensive bovine livestock production requires feed additives that would ensure good digestibility of feed on the background of a sufficient preservation of calves and the possibility of using probiotic feed additives in feed composition. Probiotic supplements Immunobacterin-L, Immunobacterium-D, Immunobacterium-Y2B, containing mainly probiotic cultures of *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* at 5×10^9 CFU / g increase daily gain of live weight in calves, however, have their own peculiarities regarding the effectiveness of use in calves of different age groups:

- Forage probiotic additive Immunobacterin-L contributes to an increase in average daily increments in calves to lunar, 2-month and 3-month olds by 15.2 %, 16.6 %, and 21.5 % respectively. The addition of a culture of a microscopic fungus of the genus *Yarrowia* only increases the growth of calves;

- Dry feed probiotic additive Immunobacterin D in newborn calves increases daily average increments by 14.4 % and has a marked therapeutic effect for increasing the dose twice, in 2-month old calves average daily increments increased by 5.2 %, and at 3-month on 4.9 % according to the control group;

- Dry feed probiotic additive Immunobacterin-Y2B increases the average daily increment in 3-month old calves by 29% and 20% in heifers of 12 months of age due to the content of the culture of yeast fungi *Saccharomyces cerevisiae*.

Keywords: calves, feed additive, probiotic, daily gain of live weight, Immunobacterin-L, Immunobacterium-D, Immunobacterium-Y2B, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*.

Дата надходження в редакцію: 06.03.2018р.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В. Ю.