

УДК 619:615.372:636.2.034

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ
КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ІМУНОБАКТЕРИН-D З ВМІСТОМ
SACCHAROMYCES CEREVISIAE**

В. М. ЛИТВИНЕНКО, кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lytvynenkovm@gmail.com

С.М. ЛИТВИНЕНКО, провідний лікар ветеринарної медицини

*Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та
ветеринарно-санітарної експертизи*

E-mail: litvinenko79@ukr.net

О.О. ВЕРГЕЛЕС, завідувач відділення «Технологія виробництва та переробки
продукції тваринництва»

ВП НУБіП України «Немішайвський агротехнічний коледж»

E-mail: r-12@ukr.net

Р. О. ФЕСЮК, магістрант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2020.04.018>

***Анотація.** Згодовування кормових добавок потребує раціональної системи використання з врахуванням особливостей вирощування великої рогатої худоби.*

*Проведення аналізу отриманих результатів досліджень показало, що кормова добавка Імунобактерин-D з вмістом *Saccharomyces cerevisiae* 2×10^9 КУО/г характеризуються позитивним впливом на організм тварин. У дослідних групах тварин ми спостерігаємо не тільки більші середньодобові прирости у порівнянні з контрольними тваринами, але і стійку тенденцію збільшення середньодобового приросту з віком. Що безпосередньо впливає на продуктивність майбутніх корів. Згодовування кормової добавки якомога раніше після періоду отелення сприяє збільшенню надой та підвищенню жирності молока.*

Кормова добавка Імунобактерин-D за не тривалого використання у виробничих дослідах на молочних фермах довела свою ефективність щодо підвищення продуктивності тварин і як лікувально-профілактичний засіб зокрема:

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-D збільшує показники середньодобових приростів у місячних телят на 9,4-15 %, в 3-місячних телят на 29 %, та на 20 % у телиць 12-місячного віку.

- застосування коровам пробіотичної кормової добавки Імунобактерин-D підвищує надій у корів на 0,7-2,5 л в день.

Максимальний ефект у застосуванні кормової добавки Імунобактерин-D коровам отримували у період роздою на 21 день застосування, а у літній період

Литвиненко В. М., Литвиненко С. М., Вергелес О. О., Фесюк Р. О.

спостерігається також підвищення жирності молока на 0,5 %. Зважаючи на покращення кількісних та якісних показників молока дослідної групи треба підкреслити кращу стресостійкість щодо впливу факторів зовнішнього середовища у корів при згодовуванні кормової добавки.

Ключові слова: Приріст живої маси, імунобактерин, телята, телиці, корови, пробіотики, природна резистентність, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*

Актуальність. У сучасних умовах господарювання перетравність кормів на фоні підвищення природної резистентності організму забезпечується кормовими добавками. Однак згодовування кормових добавок потребує раціональної системи використання в технологічному процесі отримання продукції скотарства.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Пробіотичні культури мікроорганізмів використовуються у багатьох галузях народного господарства. З роботами І. Мечникова розпочалась ера живих бактеріальних препаратів для підтримання здоров'я людей та тварин. Використання пробіотичних препаратів різним видам тварин характеризуються деякими особливостями пов'язаними з особливостями будови кишечника. Найбільш ефективно діють пробіотичні культури на організм моногастричних тварин. За вживання їх великою рогатою худобою ми спостерігаємо дещо інший вплив зважаючи на фізіологію травлення, наявність передшлунків і довгого кишечника.

Багатофункціональна дія на організм тварини та безпечність дозволяє використовувати пробіотичні культури як кормові добавки. Згодовування *Bacillus subtilis*, *B. licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae* великій рогатій худобі має позитивний вплив на організм тварин, що описано багатьма авторами В. В. Смирновим, В. П. Литвином, С. Р. Резніком [1, 2] та іншими. За значної ефективності впливу пробіотичних мікроорганізмів на показники приросту та резистентності телят, [3, 4] спостерігається значно менший вплив на молочність корів, що пов'язано з сталою та багаточисельною мікрофлорою передшлунків дорослих тварин на, що вказують праці Г. І. Калачнюк [5]. Позитивний вплив дріжджів на травлення жуйних відомий і пов'язаний з зростанням показників продуктивності та стресостійкістю під час змін в раціонах годівлі тварин. Недавні публікації повідомляють навіть про стресостійкість у тварин за перегрівання, що пов'язана з продукуванням селену деякими штамми *Saccharomyces cerevisiae* [6].

Наші дослідження доводять, що максимальної ефективності за згодовування кормової добавки Імунобактерин-Д можна досягти запровадивши раціональну систему застосування пробіотичних кормових добавок у критичні та фізіологічно важливі вікові періоди за формування продуктивності тварин:

1. Період новонародження формування мікробіоценозу кишечника 0-1 міс.
2. Формування імунобіологічної реактивності організму тварин 1-2 міс.
3. Формування рубця – 3-4 міс.
4. Формування секреторних клітин та молочних каналів – 3-7 міс.
5. Формування статевих органів – 6-9 міс.
6. Формування типу тварини – 6-20 міс.

За нашими дослідженнями безперервне 2-місячне згодовування пробіотику призводить до погіршення здоров'я тварин у деяких тварин [7] та порушень функціонування мікрофлори кишечника.

Максимальної ефективності в згодовуванні кормової добавки можна досягти лише запровадивши раціональну систему застосування пробіотичних кормових добавок залежно від виду, віку тварини, складу мікрофлори кормової добавки і мети застосування.

Мета дослідження: визначити оптимальні та найбільш економічно

вигідні схеми застосування кормової добавки Імунобактерин-Д за утримання великої рогатої худоби.

Матеріали і методи дослідження.

Проводились дослідження з препаратом фірми Кронос Агро Імунобактерин-Д серед великої рогатої худоби чорно-рябої породи у відокремлених підрозділах НУБіП України та фермерських господарствах Черкаської та Чернігівської областей згідно настанови.

Дослідження проводились у виробничих умовах серед дорослих тварин та молодняку за згодовування кормової добавки Імунобактерин-Д, що містить пробіотичні культури *Bacillus subtilis*, *B. licheniformis* і дріжджі штамів *Saccharomyces cerevisiae* 2×10^9 КУО/г. вказують на закономірність в отриманні кращих показників продуктивності тварин.

Результати дослідження та їх обговорення. При використанні Імунобактерину-Д великій рогатій худобі нами отримані кращі показники впливу пробіотику на показники продуктивності тварин. За згодовування препарату відслідковується закономірність покращення показників продуктивності з віком у телят. Так залежно від дози та раціону годівлі показники середньодобового приросту живої маси телят і телиць передпарувального віку збільшилися

на 20-30 %. Окрім того препарат підвищує молокопродуктивність у корів.

Згодовування Імунобактерину-Д у новонароджений період протягом семи днів відхилень від фізіологічної норми не викликало. За проведених досліджень можемо зауважити, що Імунобактерин-Д має достатню профілактичну дію, щодо прояву диспепсії у телят та лікувально-профілактичну за подвійної дози застосування..

Результати виробничих досліджень щодо застосування кормових пробіотичних добавок Імунобактерин-Д вказують на вищі середньодобові прирости у телят порівняно з контролем. У місячних телят які отримували кормову пробіотичну добавку Імунобактерин-Д приріст живої маси був вищий на 9,4-15 % , за збільшення бактерицидної активності сироватки крові.

Кормова пробіотична добавка Імунобактерину-Д, що містить гриби *Saccharomyces cerevisiae* вказала на закономірність зростання позитивного ефекту при згодовуванні 3-місячним телятам. За її додавання до раціону середньодобові прирости 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 500 г проти 414 у контрольній групі. Безпосередньо на показник продуктивності та стійкості проти захворювань впливає доза препарату.

За збільшення дози препарату у двічі ми отримували як кращі показники продуктивності так і ліпший лікувально-профілактичний ефект при захворюваннях травного каналу.

Вплив кормової добавки Імунобактерин-Д з вмістом хлібопекарських дріжджів на молочність корів у період роздою визначали за результатами проведення двох дослідів: перший у літній період з 27 травня до 11 червня за згодовування зеленої маси люцерни оцінку проводили з визначення пар аналогів; другий у найбільш критичний період зимово стійлового утримання з 6 квітня до 10 травня. Новотільним коровам чорно-рябої породи живою масою в середньому 430-450 кг згодовували індивідуально по 10 г кормової добавки з комбікормом. Корови знаходились в одному приміщенні на прив'язному утриманні з автоматичним напуванням та отримували однаковий раціон.

Аналізуючи дані першого дослідів середня надбавка надоєного молока дослідної групи за 11 днів в середньому склала 2,1 л коли у контролі надій збільшився на 0,975 л. Згодовували парам аналогам добавку з 10, 20, 30, 40, 60 та 80 дня після отелення. Позитивний результат у підвищенні

Литвиненко В. М., Литвиненко С. М., Вергелес О. О., Фесюк Р. О.

кількості молока за 0,5 л порівняно з контролем спостерігався у корів яким починали згодовували Імунобактерин-Д до 60 дня після отелення. Згодовування коровам добавки за 80 днів після отелення у цій дозі не призвело до підвищення надоїв.

За другим дослідом з 06.04.2019 до 10.05.2019 року застосовували кормову добавку коровам з 0,3-2 місяці після розтелення. Протягом дослідів корови були клінічно здорові. Контрольне

доїння проводили з інтервалом 10 днів, що зазначено у таблиці 1.

Зважаючи на показники контрольного доїння спостерігаємо підвищення молокопродуктивності у корів на 21 добу дослідів: у дослідній групі кількість середньодобового надою молока збільшилась на 1,725 л; тоді як у контрольній на 1,3 л порівнюючи з середньодобовою кількістю надоєного молока до згодовування кормової добавки.

1. Кількість надоєного молока від корів дослідної та контрольної груп (л)

Номер п/п	Інв. номер	Кличка	Дата отелення	Надій середньо добовий 06.04.19	Надій середньо добовий 16.04.19	Надій середньо добовий 28.04.19	Надій середньо добовий 10.05.19
Контрольна група							
1.	2347	Мілка	28.03	26,9	18,5	20	18
2.	0804	Мазурка	19.03	27	23	31	25
3.	7927	Лілія	22.03	29,6	28,5	31,5	27
4.	9580	Волга	01.04	23,8	26,2	30	26
	M±m			26,83±0,95	24,05±2,07	28,13±2,55	24±1,88
					-2,78	1,3	-2,83
Дослідна група							
5.	9592	Бариня	25.03	28,3	27,2	31	29
6.	9872	Пісня	24.03	15	18,7	20	18
7.	9581	Полинь	16.03	22,7	16,5	22	21
8.	9600	Мармелад	08.03	22,1	20,5	22	18
	M±m			22,03±2,2	20,73±2,03	23,75±2,27	21,5±2,35
					-1,3	1,72	-0,53

За найбільш критичний місяць стійлового періоду досліджень стабільно спостерігаються кращі показники молочності корів які отримували кормову добавку на 10, 20, 30 день згодовування, що становить 1,48 л, 0,42 л, 2,3 л у середньому

кормова добавка забезпечувала 1,4 л додатково надоєного молока за добу.

Оцінку якості молока здійснювали у відділенні технології виробництва і переробки продукції тваринництва НДГ «Немішаєвський агротехнічний коледж» ультразвуковим аналізатором

якості молока “Екомілк” тип Мілкана КАМ 98-2А.

Показники якості надоеного молока за період досліджень наведені у таблиці 2.

У дослідній групі порівняно з попередніми дослідженнями

зменшився відсоток жиру в молоці на 0,34 % але збільшився показник густини на 0,55 і білку на 0,018 %. У літній період у корів з 10 і 20 дня після отелення на 11 день згодовування у корів спостерігається збільшення жирності молока на 0,5 %.

2. Якісні показники молока дослідних та контрольних груп корів

№ п/п	Інвер номер	Кличка	Жирність %		Густина ° А		Білок %	
			до	після	до	після	до	після
Контрольна група								
1.	2347	Мілка	3,94	4,64	29	26,1	3,17	2,97
2.	0804	Мазурка	3,21	3,5	29	26,8	3,11	2,93
3.	7927	Лілія	3,13	3,7	29,8	27,6	3,17	3,02
4.	9580	Волга	4,2	3,8	30,4	27,9	3,42	3,06
			3,62± 0,28	3,91± 0,23	29,55± 0,34	27,1± 0,41	3,225± 0,06	2,99± 0,03
				0,29		-2,45		-0,2225
Дослідна група								
5.	9592	Бариня	2,95	2,93	29,1	28,1	3,09	3
6.	9872	Пісня	3,98	3,3	27,4	29,1	3,04	3,13
7.	9581	Полинь	3,89	3,37	26,7	27,8	2,96	3,01
8.	9600	Мармелад	3,48	3,36	28	28,4	3,04	3,06
			3,58±0,23	3,24±0,1	27,8±0,47	28,35±0,25	3,03±0,02	3,05±0,03
				-0,34		0,55		0,02

Біохімічні показники сироватки крові проведені після вживання кормової добавки не вказали на погіршення здоров'я лактуючих корів порівнюючи з показниками до дослідження.

Висновки і перспективи:

Проведення аналізу отриманих результатів досліджень показало, що кормові добавки характеризуються позитивним впливом на організм тварин. В дослідних групах тварин ми спостерігаємо не тільки більші середньодобові прирости в порівнянні з

контрольними тваринами, але і стійку тенденцію збільшення середньодобового приросту з віком. Що безпосередньо впливає на продуктивність майбутніх корів. Згодовування кормової добавки якомога раніше після періоду отелення сприяє збільшенню надоїв та підвищенню жирності молока.

Кормова добавка Імунобактерин-Д за не тривалого використання у виробничих дослідах на молочних фермах довела свою ефективність щодо

Литвиненко В. М., Литвиненко С. М., Вергелес О. О., Фесюк Р. О.

підвищення продуктивності тварин і як лікувально-профілактичний засіб зокрема:

- суха кормова пробіотична добавка Імунобактерин-Д збільшує показники середньодобових приростів у місячних телят на 9,4-15%, в у 3-місячних телят на 29% та на 20% у телиць 12-місячного віку.

- застосування коровам пробіотичної кормової добавки Імунобактерин-Д підвищує надій у корів на 0,7-2,5 л в день.

Список використаних джерел

1. Смирнов В.В., Резник В.А., Вьюницкая С.Р., Литвин В.П. Влияние комплексного пробиотика споролакта на микробиоценоз кишечника теплокровных. Микробиол. журн. 1995. 57, № 4. С. 42–49.

2. Литвин В.П., Поліщук В.В., Литвиненко В.М., Кучеренко І.А. Вплив пробіотиків на імунологічну реактивність організму телят і птиці. Наукова конф. проф.-викл. складу, наукових співробітників та аспірантів присвячена 80-річчю ф-ту вет. медицини. К: НАУ. 2000. С. 17.

3. Єременко М.Г., Науменко А.С., Литвиненко В.М. Раціональне застосування пробіотичних кормових добавок у тваринництві. Науковий вісник НУБіП України Серія «Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва» вип. 273. 2017. С. 109-114.

4. Литвиненко В.М. Використання імунобактерину за різних фармакологічних форм. Вісник Сумського Національного аграрного університету. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання виробництва і використання хімотерапевтичних засобів для тварин», присвяченій 25-й річниці початку виробничої діяльності ТОВ «Німецько-Українська науково-виробнича фірма «Бровафарма». Суми-2018. С. 229-232.

Максимальний ефект у застосуванні кормової добавки Імунобактерин-Д коровам отримували у період роздою на 21 день застосування, а у літній період за згодовування зеленої маси люцерни спостерігалось підвищення жирності молока на 0,5%. Зважаючи на кількісні та якісні показники молока дослідної групи треба підкреслити кращу стресостійкість щодо впливу факторів зовнішнього середовища у корів при згодовуванні кормової добавки.

5. Калачнюк Г.І. Пробиотики у тваринництві. Тваринництво України. 1996. № 5. С. 16-18.

6. Тішкова Т., Красінко В. Збагачення дріжджів мікронутрієнтами. II Міжнародна наукова конференція «Біотехнологія: досвід, традиції та інновації» Національний університет харчових технологій, кафедра біотехнології і мікробіології. м. Київ, 2018. С.83.

7. Литвиненко В.М. Особливості застосування пробіотику імунобактерин-Д. Наукові доповіді НУБіП України с. 8 <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/D>. 2017

Referens

1. Smirnov V.V., Reznik V.A., V`yuniczkaya S.R., Litvin V.P. (1995). Vliyanie kompleksnogo probiotika sporolakta na mikrobiocenoz kishechnika teplokrovnikh. [Influence of a complex probiotic of a sporolact on a microbiocenosis of intestines of warm-blooded animals] Mikrobiol. zhurn.. 57, # 4. S. 42–49.

2. Litvin V.P., Poli`shhuk V.V., Litvinenko V.M., Kucherenko I.A. (2000). Vplyv probi`otiki`v na i`munologi`chnu reaktivni`s`t` organi`zmu telyat i` ptyczi`. [The effect of probiotics on the immunological reactivity of calves and poultry] Naukova konf. prof.-vikl. skladu, naukovykh spi`vrobi`tnyki`v ta

Литвиненко В. М., Литвиненко С. М., Вергелес О. О., Фесюк Р. О.

aspìranti`v prysvyachena 80-ri`chchyu f-tu vet. mediczini. K: NAU. S. 17.

3. Yeremenko M.G., Naumenko A.S., Litvinenko V.M. (2017). Raczì`onal`ne zastosuvannya probi`otichnikh kormovikh dobavok u tvarinnicztvi`. [Rational use of probiotic feed additives in animal husbandry]. Naukovij vi`snik NUBiP Ukraini Seri`ya «Veterinarna mediczina, yaki`st` i` bezpeka produkci`yi tvarinnicztva» vip. 273. S. 109-114.

4. Litvinenko V.M. (2018). Viktoristannya i`munobakterinu za ri`znikh farmakologi`chnikh form. [The use of immunobacterin in various pharmacological forms.] Vi`snik Sums`kogo Naczì`onal`nogo agrarnogo uni`versitetu. Mi`zhnarodna naukovopraktichna konferenci`ya «Aktual`ni` pitannya virobnicztva i` vikoristannya khi`mi`oterapevtichnikh zasobi`v dlya tvarin», prisvyacheni`j 25-j ri`chniczi` pochatku

virobnichoyi di`yal`nosti` TOV «Ni`mecz`ko-Ukrayins`ka naukovovirobnicha fi`rma «Brovafarma». Sumi. S. 229-232.

5. Kalachnyuk G.G. (1996). Probi`otiki u tvarinnicztvi`. [Probiotics in animal husbandry]. Tvarinnicztvo Ukraini. # 5. S. 16-18.

6. Ti`shkova T., Krasì`n`ko V. (2018). Zbagachennya dri`zhdzhi`v mi`kronutri`yentami. [Enrichment of yeast with micronutrients]. ГГ Mi`zhnarodna naukova konferenci`ya «Bi`otekhnologi`ya: dosvi`d, tradiczi`yi ta i`nnovaczi`yi» Naczì`onal`nij uni`versitet kharchovikh tekhnologi`j, kafedra bi`otekhnologi`yi i` mi`krobi`ologi`yi. m. Kiyiv, S.83.

7. Litvinenko V.M. (2017) Osoblivosti` zastosuvannya probi`otiku i`munobakterin-D. [Features of the probiotic immunobacterin-D]. Naukovi` dopovi`di` NUBiP Ukraini s. 8 <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/D>.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА СКАРМЛИВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИММУНОБАКТЕРИН-D С СОДЕРЖАНИЕМ SACCHAROMYCES CEREVISIAE

В. Н. Литвиненко, С. Н. Литвиненко, А. П. Вергелес, Р. А. Фесюк

Аннотация. Скармливания кормовых добавок требует рациональной системы использования учитывая особенности выращивания крупного рогатого скота.

При проведении анализа полученных результатов исследований кормовая добавка Иммунобактерин-D с содержанием *Saccharomyces cerevisiae* 2×10^9 КОЕ/г характеризуются положительным влиянием на организм животных. В опытных группах животных мы наблюдаем не только большие среднесуточные приросты по сравнению с контрольными животными, но и устойчивую тенденцию увеличения среднесуточного прироста с возрастом что непосредственно влияет на производительность будущих коров. Скармливания кормовой добавки как можно раньше после периода отела способствует увеличению надоев и повышению жирности молока.

Кормовая добавка Иммунобактерин-D с не продолжительного использования в производственных опытах на молочных фермах доказала свою эффективность в повышении продуктивности животных и как лечебно-профилактическое средство:

- сухая кормовая пробиотическая добавка Иммунобактерин-D увеличивает показатели среднесуточных приростов в месячных телят на 9,4-15%, в 3-месячных телят на 29%, и на 20% у телок 12-месячного возраста.

- применение коровам пробиотической кормовой добавки Иммунобактерин-D повышает надой у коров на 0,7-2,5 л в день.

Максимальный эффект в применении кормовой добавки Иммунобактерин-D коровам получали в период раздоявания на 21 день применения, а в летний период наблюдается также повышение жирности молока на 0,5%. Несмотря на увеличение количественных и качественных показателей молока исследовательской группы надо подчеркнуть лучшую стрессоустойчивость при влиянии факторов внешней среды у коров которым скармливали кормовую добавку.

Ключевые слова: Прирост живой массы, иммунобактерин, телята, телки, коровы, пробиотики, естественная резистентность, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Saccharomyces cerevisiae*

PRODUCTIVITY OF BOVINE ANIMALS WITH FEEDING OF FEED SUPPLEMENT IMMUNOBACTERIN-D WITH SACCHAROMYCES CEREVISIAE

V. Lytvynenko, S. Lytvynenko, O. Verheles, R. Facuk

Abstract. Feeding of feed additives requires a rational system of use taking into account the peculiarities of cattle breeding.

When analyzing the results of studies, the feed additive Immunobacterin-D with the content of *Sacharomyces cerevisiae* 2×10^9 CFU / g are characterized by a positive effect on the body of animals. In the experimental groups of animals, we observe larger average daily gains compared to control animals and a steady trend of increasing average daily gains with age. Which directly affects the productivity of future cows. Feeding a feed additive as early as possible after the calving period helps to increase milk yield and increase the fat content of milk.

Feed additive Immunobacterin-D for short-term use in production experiments on dairy farms has proven its effectiveness in increasing the productivity of animals and as a therapeutic and prophylactic agent in particular:

- dry feed probiotic supplement Immunobacterin-D increases the average daily gain in menstrual calves by 9,4-15%, in 3-month-old calves by 29%, and by 20% in heifers 12 months of age.

- the use of probiotic feed additive Immunobacterin-D increases the hopes of cows by 0,7-2,5 liters per day.

The maximum effect in the use of feed additive Immunobacterin-D to cows was obtained in the period of weaning on the 21st day of use, and in the summer there is also an increase in milk fat content by 0,5%. Due to the improvement of quantitative and qualitative indicators of milk of the experimental group, it is necessary to emphasize the

Литвиненко В. М., Литвиненко С. М., Вергелес О. О., Фесюк Р. О.

better stress resistance to the influence of environmental factors in cows when feeding feed additives.

Keywords: *Live weight gain, immunobacterin, calves, heifers, cows, probiotics, natural resistance, Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Saccharomyces cerevisiae*