

УДК 591.11:636.2.053:636.087.7

Яремко В. В., аспірант ©

Вінницький національний аграрний університет

ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛЯТ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА ЗАМІННИКАХ НЕЗБИРАНОГО МОЛОКА З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРМЕНТАТИВНО ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «ПРО-ЕНЗИМ»

Встановлено, що, гематологічні показники крові телят на початку та по закінченні дослідів, а також під час виробничої перевірки з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Екстра та Мілк Фарм Класік залишалися в межах норми, а рівень гемоглобіну був дещо збільшеним порівняно з контрольною групою – це вірогідність позитивного впливу препарату на зміцнення імунітету телят.

Ключові слова: гематологічні показники крові, кольоровий показник, еритроцити, гемоглобін, кольоровий показник, лейкоцити, лейкоформула, базофіли, еозинофіли, нейтрофіли, заміники незбираного молока, протейн, телята, сосве борошно, середньодобовий приріст.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. Кров виконує в організмі функцію транспорту хімічних речовин, у тому числі кисню, завдяки чому відбувається інтеграція біохімічних процесів урізних клітинах і міжклітинному просторі в єдину систему, а також кров виконує дихальну, захисну, регуляторну, видільну (екскреторну), терморегуляторну, гомеостатичну, трофічну та інші функції[1, 2, 4].

Крім того кров переносить поживні та біологічно активні речовини (гормони, вітаміни, ферменти тощо) від шлунково-кишкового тракту до тканин.

У свою чергу, склад крові залежить як від стану організму в цілому, так і окремих його органів й тканин, при порушенні їх функції, розвитку місцевих або загальних патологічних процесів змінюється не тільки біохімічний, але й морфологічний склад крові[3].

Ферментативно-пробіотичний препарат «Про-Ензим», широко використовується для корекції порушень мікрофлори (дисбактеріози), викликаній нераціональним застосуванням антибіотиків, порушенням харчування, перенесеними інфекційними захворюваннями, для профілактики і лікування гострих кишкових інфекцій[5,6].

Тому, **метою роботи** було визначення впливу ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Класік та Мілк Фарм Екстра, виготовлених торгово-виробничою компанією «АгроВет Атлантик», на гематологічні показники крові телят.

Матеріали і методика досліджень. Про-ензим – це нова ферментно-пробіотична кормова добавка, яку створено ПП «БТУ-Центр» м. Ладижин,

Вінницької області на основі комплексу ферментів пектинолітичної дії та пробіотиків.

Опис добавки: однорідна суміш без твердих грудочок від світло-сірого до темно-сірого кольору. Діючі речовини: жива культура бактерій *Bacillus subtilis* не менше $1,0 \cdot 10^{10}$ КУО/кг, пектат-транс-еліміназа (пектинліаза). – 300000 ± 30000 од/кг. Для визначення ефективності ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим», були проведенні дослідження на телятах української чорно-рябої молочної породи в господарстві «Артеміда» Калинівського району Вінницької області.

Один кілограм сухого замітника незбираного молока розводили в 8 літрах води, з яких 5 літрів води нагрівали до температури 40°C , ретельно перемішавши, добавляли ще 3 літри води та охолоджували до температури 37°C і одразу випоювали. Згодовування замітника незбираного молока розпочинали з 21 – денного віку. Було проведено 2 досліді з різними замітниками незбираного молока Мілк Фарм Класік виготовлений торгово-виробничою компанією “АгроВет Атлантик” у складі сухої молочної сироватки 55 %, соєвого борошна спеціальної обробки 28 %, рослинного жиру 12 %, крохмалю 1 %, пшеничного борошна, лактози, монокальцій фосфату, вітамінно-мінеральної суміші, антиоксиданту та ароматизатора всього 4 % та замітник незбираного молока Мілк Фарм Екстра, виготовлений тією ж компанією у складі сухої молочної сироватки 60 %, соєвого борошна спеціальної обробки 25,5 %, рослинного жиру 9,5 %, крохмалю 1 %, пшеничного борошна, лактози, монокальцій фосфату, вітамінно-мінеральної суміші, антиоксиданту та ароматизатора всього 4 %. Для кожного досліді за принципом аналогів було підібрано три групи телят, віком 21 день по 10 голів у кожній групі, перша група була контрольною, друга та третя групи були дослідними з включенням до основного раціону 0,3 г та 0,5 г відповідно ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» із розрахунку на 1 кг суміші дерті. Кожен із дослідів тривав по 120 днів. Також було проведено виробничу перевірку на 105 телятах, протягом 60 днів.

Для визначення динаміки впливу препарату на організм телят, кров брали на початку та на кінець досліджень та виробничої перевірки. Кров відбирали з яремної вени у трьох тварин з кожної групи та у чотирьох тварин під час проведення виробничої перевірки також з кожної групи, із дотриманням правил асептики й антисептики, та за загальноновизнаними методиками проведення гематологічних досліджень. Отримані показники дослідних тварин порівнювали з даними контрольної групи.

Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за М.О. Плохінським [4]. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $*P < 0,05$; $**P < 0,01$; $***P < 0,001$.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних про вплив ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на замітниках незбираного молока Мілк Фарм Класік та Мілк Фарм Екстра виготовлений торгово-виробничою компанією “АгроВет Атлантик” показав, що усі гематологічні показники були в межах норми, а навпаки кількість

еритроцитів, лейкоцитів та рівень гемоглобіну були дещо кращими ніж у контрольних групах.

Гематологічні показники крові телят на початку дослідю з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Класік представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Гематологічні показники крові телят на початку дослідю (M ± m, n=3)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	109,0±2,657	107,0±2,432	113,3±2,674
Еритроцити, млн	6,83±0,142	7,5±0,239	6,86±0,190
Кольоровий показник, од	0,87±0,126	0,81±0,198	0,94±0,231
Лейкоцити, тис	10,0±1,654	9,86±0,986	9,2±1,009
Лейкоформула, % :			
-базофіли	0,66±0,196	1,33±0,098	1,66±0,991
-еозинофіли	4,0±1,321	2,0±0,675	4,66±0,864
-мієлоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	0,66±0,019	1,0±0,023	0,33±0,013
-палечко-ядерні нейтрофіли	2,66±0,645	2,33±0,432	2,33±0,432
-сегментно-ядерні нейтрофіли	33,0±1,032	35,66±0,984	35,0±0,943
-лімфоцити	55,66±0,856	53,33±0,864	53,0±0,879
-моноцити	3,33±0,567	4,33±0,876	3,0±0,345

Гематологічні показники крові телят на кінець дослідю з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Класік (табл. 2).

Таблиця 2

Гематологічні показники крові телят у кінці дослідю (M ± m, n=3)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	103,0±2,865	110,0±3,543	124,6±6,903*
Еритроцити, млн	6,36±0,125	6,26±0,112	7,2±0,231*
Кольоровий показник, од	0,91±0,013	1,02±0,007	0,98±0,011*
Лейкоцити, тис	8,0±1,0782	10,2±0,929	10,26±0,997
Лейкоформула, % :			
-базофіли	1,66±0,099	1,0±0,054	0,33±0,341
-еозинофіли	3,66±0,987	3,33±0,753	4,0±0,932
-мієлоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	0,66±0,017	1,0±0,093	0,33±0,092
-палечко-ядерні нейтрофіли	1,66±0,573	1,66±0,574	1,66±0,571
-сегментно-ядерні нейтрофіли	32,66±0,841	27,66±0,732	34,33±0,671
-лімфоцити	56,66±0,911	62,66±0,732	55,00±0,562
-моноцити	3,0±0,326	4,33±0,549	3,66±0,489

Аналізуючи таблицю 2, можна зазначити те, що усі показники були в межах норми. Виявлено виражений вплив препарату на організм тварин ніж на початку дослідю. Це характеризується вірогідним збільшенням кількості еритроцитів у двох дослідних групах на 13,2% (P<0,001) порівняно із

контрольною групою та тенденцією до збільшення рівня гемоглобіну на 9,7-21% ($P<0,05$) порівняно із контрольною групою.

Гематологічні показники крові телят на початку дослідю з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Екстра представлені у табл. 3.

Таблиця 3

Гематологічні показники крові телят на початку дослідю ($M \pm m, n=3$)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	100,0±2,219	103,3±2,763	106,6±1,480
Еритроцити, млн	6,23±0,231	6,33±0,023	6,56±0,132
Кольоровий показник, од	0,92±0,015	0,93±0,094	0,92±0,012
Лейкоцити, тис	8,3±1,092	9,7±0,549	9,2±0,873
Лейкоформула, % :			
-базофіли	0,66±0,024	1,33±0,034	0,33±0,091
-еозинофіли	4,0±0,452	2,66±0,671	3,33±0,517
-міелоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	0,33±0,091	-	0,33±0,093
-палечко-ядерні нейтрофіли	4,66±0,562	3,33±0,658	2,33±0,456
-сегментно-ядерні нейтрофіли	33,3±0,781	38,0±0,890	34,33±0,561
-лімфоцити	54,33±0,876	50,66±0,901	55,66±0,670
-моноцити	2,66±0,351	3,66±0,541	4,66±0,815

Гематологічні показники крові телят на кінець дослідю з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Екстра (табл. 4).

Таблиця 4

Гематологічні показники крові телят у кінці дослідю ($M \pm m, n=3$)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	101,6±2,092	104,3±2,761	122,3±5,892***
Еритроцити, млн	6,53±0,190	6,86±0,278	7,1±0,241
Кольоровий показник, од	0,93±0,032	0,99±0,091	1,03±0,051*
Лейкоцити, тис	8,3±0,769	9,33±1,009	9,53±0,912
Лейкоформула, % :			
-базофіли	0,66±0,061	1,33±0,041	0,33±0,071
-еозинофіли	3,33±0,681	4,0±0,812	2,33±0,783
-міелоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	-	-	-
-палечко-ядерні нейтрофіли	2,66±0,561	2,66±0,562	4,66±0,781
-сегментно-ядерні нейтрофіли	33,66±0,510	39,0±0,891	30,33±0,451
-лімфоцити	54,66±0,871	49,66±0,875	59,66±0,692
-моноцити	5,0±0,751	3,33±0,689	2,66±0,561

Аналізуючи таблицю 4, можна зазначити те, що усі показники були в межах норми. Виявлено більш виражений вплив препарату на організм тварин ніж на початку дослідю. Це характеризується вірогідним збільшенням рівня гемоглобіну на 2,7% та на 20,4% ($P<0,05$) порівняно із контрольною групою.

Гематологічні показники крові телят на початку виробничої перевірки з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» представлені у табл. 5.

Таблиця 5

Гематологічні показники крові телят на початку виробничої перевірки
($M \pm m, n=4$)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	109,2±3,452	104,5±4,231	107,5±4,245***
Еритроцити, млн	6,87±0,216	6,52±0,159	6,75±0,201
Кольоровий показник, од	0,91±0,043	0,91±0,042	0,93±0,035*
Лейкоцити, тис	8,55±0,672	9,05±0,821	8,55±0,701
Лейкоформула, % :			
-базофіли	-	1±0,012	0,25±0,043
-еозинофіли	3,75±0,662	4,0±0,769	2,25±0,459
-мієлоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	0,25±0,015	0,25±0,015	-
-палечко-ядерні нейтрофіли	2,75±0,451	5,5±0,786	2,75±0,643
-сегменто-ядерні нейтрофіли	29,0±0,549	38,75±0,762	30,5±0,671
-лімфоцити	62,0±0,842	44,75±0,731	60,0±0,831
-моноцити	2,25±0,457	5,75±0,621	4,5±0,561

Гематологічні показники крові телят на кінець виробничої перевірки з використанням ферментативно-пробіотичного препарату «Про-ензим» представлені у табл. 6.

Таблиця 6

Гематологічні показники крові телят на кінець виробничої перевірки
($M \pm m, n=4$)

Показники	Групи тварин		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
Гемоглобін, г/л	100,5±3,672	97,5±2,341	107,7±5,311
Еритроцити, млн	6,38±0,157	6,74±0,178	6,85±0,187
Кольоровий показник, од	0,9±0,049	0,84±0,031	0,88±0,042
Лейкоцити, тис	8,4±0,678	10,1±0,831	8,25±0,731
Лейкоформула, % :			
-базофіли	0,5±0,062	2,0±0,031	0,25±0,047
-еозинофіли	4,0±0,430	3,75±0,443	3,0±0,341
-мієлоцитні нейтрофіли	-	-	-
-юні нейтрофіли	0,25±0,033	0,25±0,033	0,25±0,033
-палечко-ядерні нейтрофіли	2,75±0,341	2,75±0,345	3,5±0,559
-сегменто-ядерні нейтрофіли	30,25±0,567	33,25±0,402	31,5±0,560
-лімфоцити	59,25±0,785	55,5±0,673	57,5±0,781
-моноцити	3,0±0,451	2,5±0,341	4,0±0,471

Аналізуючи таблицю 6, можна зазначити те, що усі показники були в межах норми. Виявлено незначний вплив препарату на організм тварин ніж на початком досліду. Це характеризується вірогідним збільшення рівня гемоглобіну у третій дослідній групі на 7% ($P<0,05$) порівняно із контрольною групою.

Висновки. Гематологічні показники крові телят на початку та по закінченні дослідів, а також під час виробничої перевірки з використанням ферментативно–пробіотичного препарату «Про–ензим» при вирощуванні телят на заміниках незбираного молока Мілк Фарм Екстра та Мілк Фарм Класік залишались в межах норми, а рівень гемоглобіну був дещо збільшеним порівняно з контрольною групою.

Література

1. Зорин Н.А. Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине / Н.А. Зорин // Тез. научн. конф. – Самарканд: Сам ГУ, 1990. – С. 287-288.
2. Лабораторные исследования в ветеринарии, биохимические и микробиологические. Под ред. Б.И. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1991. - 280 с.
3. Колесников А.Н. «Пробиол –Л» в зоотехнической и ветеринарной практике/ А.Н. Колесников, В.П. Неживенко // Ефективні корми та годівля.- 2007.- №1 (17).- С. 46-50.
4. Кононський О.І. Біохімія тварин / О.І. Кононський. – Київ: Вища школа, 2006. - 452 с.
5. Кудлай І. І. Ефективність використання різних заміників молока в технології вирощування теличок /І.І. Кудлай // Тваринництво України. - 2010. - № 1. - С. 13-15.
6. Чумаченко І.П. Рекомендації з вирощування ремонтних телиць молочного напрямку продуктивності за обмеженого використання незбираного молока / І.П. Чумаченко, А.Я. Маньковський, А.І.Сривов. - К.: В-во НУБіП України, 2010. - 60 с.

Summary

V. Yaremko

HAEMATOLOGICAL INDEXES of BLOOD of CALVES AT GROWING ON SUBSTITUTES of FULL-MILK With the use of FERMENTATIVNO PROBIOTICHNOGO of PREPARATION of «PRO-ENZIM»

It is set, that, haematological indexes of blood of calves at the beginning and at po-zakinchenni experiments and also during production test with the use of fermentativno–probiotichnogo preparation of «Pro–enzim» at grown calves on the substitutes of full-milk of Milk Farm Ekstra and Milk Farm Klasik remained within the limits of norm, and a level of haemoglobin was some megascopic by comparison to a control group is authenticity of positive influence of preparation on strengthening of immunity of calves.

Keywords: haematological indexes of blood, coloured index, red corpuscles, haemoglobin, to coloured index, leucocytes, leykoformula, basophilies, eozinofili, neytrofili, substitutes of full-milk, protein, calves, soyameal, average daily increase.

Рецензент – д.с.-г.н., професор Шаловило С.Г.