

ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСНИХ ФУНКЦІЙ ТА ЗНИЖЕННЯ СТРЕСОВОГО ВПЛИВУ У ТЕЛЯТ

Ю.О. Щепетільников, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Харківська державна зооветеринарна академія

У результаті проведених досліджень встановлено, що згодовування телятам кормових ферментних препаратів «Проксі» та «Респект» з 30-ти до 90-добового віку у складі комбікормів, та які утримуються в умовах гранично-допустимого технологічного режиму (ГДТР) сприяє підвищенню їх живої маси на 9,9 і 10,2%, інтенсивності їх росту – на 6 і 6,4 %, валовому приросту – на 6,9 % ($p \leq 0,05$). Збагачення комбікорму ферментними добавками сприяє збільшенню морфологічного та білкового складу крові, а також стимуляції клітинних і гуморальних факторів неспецифічної природної резистентності організму і зниженню стресових впливів у телят.

Ключові слова: телята, жива маса, стрес, резистентність, ферментні препарати.

Постановка проблеми. Інтенсивний ріст та розвиток молодняку тварин – найважливіша умова інтенсифікації галузі скотарства [2, с. 12-14].

Молодняк великої рогатої худоби в ранньому постнатальному періоді найбільш чутливий до стресів та несприятливих факторів зовнішнього середовища, оскільки у нього дефіцит імунoglobulinів, низька активність неспецифічного клітинного захисту. У зв'язку з цим зростає небезпека прояву шлунково-кишкових і респіраторних захворювань, викликаних патогенною або умовно-патогенною мікрофлорою, яка постійно знаходиться у повітрі, травній та дихальній системах телят [13, с. 11-25; 14, с.48].

Тривалий вплив зазначених біотичних факторів на організм телят сприяє розвитку імунodefіцитного стану, зумовленого комплексним впливом таких абіотичних факторів, як температура, вологість, швидкість руху повітря, вміст аміаку, діоксиду вуглецю, переміщення, перегрупування, зважування [6, с.20-21]. У цих умовах особливо актуальна проблема підвищення використання телятами поживних речовин кормів [16, с. 40-42].

Для підвищення інтенсивності росту, неспецифічної природної резистентності необхідно введення в раціон різних біологічно активних речовин (БАР), зокрема використання у годуванні тварин ферментних препаратів. Їх включення до складу комбікормів для телят є одним із резервів стимуляції їх росту та підвищення захисних сил організму [8, с. 32].

За даними [4, с. 67], застосування БАР особливо актуально, коли раціон не збалансований за протеїном та загальною енергією. Одним з

найважливіших показників при утриманні телят є збереження поголів'я [11, с.50].

До чинників, які впливають на організм тварин, поряд з умовами утримання, догляду та гігієни відносять і, зокрема, ферментні препарати «Респект» та «Проксі» бактеріального і грибового походження, які вводять в раціон тварин у формі мультиензимних композицій (виробник Ладижинський завод біо- і ферментних препаратів). Використання у годівлі тварин ферментних препаратів дозволяє поліпшити перетравність поживних речовин і тим самим підвищити їх конверсію в продукцію. Дослідженнями [8, с. 33; 9, с. 63] встановлено, що більше 30% органічної речовини не перетравлюється у травному тракті тварин, тому недопущення цих втрат хоча б на декілька відсотків можна отримати за рахунок введення в раціон екзогенних ферментів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Інтенсифікація тваринницької галузі включає максимальне використання продуктивних якостей молодняку великої рогатої худоби. Максимальний прояв генетично закладених продуктивних можливостей телят, підвищення їх життєздатності і збереження значною мірою обумовлюються умовами гігієни і санітарії, збалансованим повноцінним годуванням [3, с. 24]. Однією з проблем в умовах інтенсивного вирощування молодняку телят є підвищення неспецифічної природної резистентності їх організму за рахунок застосування БАР та оптимізації мікроклімату [5, с. 91-94]. У даному напрямку накопичено величезний матеріал з використання вітамінів, мікроелементів, фермен-

тів, пробіотиків, що визначають швидкість росту і розвитку телят, їх стійкість до стрес-факторів. Однак відомостей про використання зокрема ферментів в якості добавок до комбікормів та їх вплив на гематологічні, біохімічні показники, бактеріальну і лізоцимну активність сироватки крові в літературі край недостатньо. На даній проблемі і акцентуються наші дослідження з включення ферментів в раціон молодняку чорно-рябої породи в молочний період вирощування. Навряд чи в доступному для огляду майбутньому можливо адаптувати тварин до мінливих умов середовища. У цьому плані здоров'я тварин треба розглядати як стан, при якому вони повністю адаптовані до умов середовища і годівлі, а дослідження у цьому напрямку є актуальними та мають велике практичне значення.

Дана робота виконувалась відповідно до плану наукових досліджень кафедри гігієни тварин та ветеринарної санітарії ХДЗВА за темою: «Наукове забезпечення профілактики хвороб, підвищення резистентності, продуктивності тварин та одержання екологічно чистої продукції за умов впровадження санітарно-гігієнічних заходів (держреєстраційний номер 0116U002773).

Мета статті – дослідити використання препаратів «Проксі» і «Респект» для підвищення енергії росту та природної резистентності молодняку телят.

Виклад основного матеріалу. Ферменти – це добавки, що являють собою суміш білкових концентратів з ферментними препаратами, що належать до класу гідролаз. Препарати «Респект» і «Проксі» характеризуються такими показниками: масова частка сирого протеїну – не менше 25%, целюлозна активність – не менше 10 од/г, глюкоамілазна – не менше 15 од/г. Основними діючими речовинами цих препаратів є набір амінокислот, вітамінів, макро- та мікроелементів, що вивільняються з дріжджових клітин у результаті автолізу кормових дріжджів, а так само ферментна композиція, що містить целюлозу, ксиланазу, β-глюконази, фітазу, глюкоамілазу, α-амілазу.

Науково-господарські досліді з використанням ферментних препаратів проведе-но у приватному фермерському господарстві «Плугатар» Біловодського району Луганської області у 2017-2018 роках (табл.1).

Таблиця 1

Схема досліді

Група тварин	К-ть голів	Особливості годування піддослідних телят
Контроль	10	раціон у відповідності зі схемою випойки телят
Дослідна-1	10	основний раціон з додаванням препарату «Проксі» з розрахунку 0,15 кг/т комбікорму
Дослідна -2	10	основний раціон з додаванням препарату «Респект» з розрахунку 0,5 кг/т комбікорму

Раціон молодняку складається з цільного молока, замітника цільного молока (ЗЦМ), комбікорму КР-0, зеленої маси, сіна та сінажу. В середньому за період досліді (60 днів) телята споживали 2,3 л молока, 6,3 л ЗЦМ, 0,9 кг комбікорму, 0,57 кг сіна та 0,53 кг зеленої маси. Для досліді було сформовано три групи телят. Телята контрольної групи отримували основний раціон (ОР), дослідної-1 – ОР плюс препарат «Проксі» у кількості 2% від маси комбікорму, дослідної-2 – основний раціон плюс ладозим «Респект» у кількості 2% від маси комбікорму.

Умови утримання для піддослідних телят були забезпечені згідно з ВНТП-АПК.01.-05.

Устрій та устаткування телятника, параметри мікроклімату вивчали за загальноприйнятими гігієнічними методиками (Чорний М.В. та співав., 2003). При оцінці типового режиму в приміщеннях визначали температуру повітря в кожній з трьох секцій, вологість та його швидкість руху з використанням психрометра Ассмана, кульового кататермометра. Концентра-

цію аміаку визначали УГ-2, діоксиду вуглецю – методом В. Д. Прохорова.

Облік росту та розвитку телят піддослідних груп проводили шляхом індивідуального зважування, за результатами якого визначали живу масу, середньодобовий приріст та відносну швидкість росту. Живу масу визначали шляхом щомісячного індивідуального зважування. Абсолютний приріст (А) за окремі вікові періоди, та за весь період досліді обчислювали за формулою:

$$A = W1 - W0,$$

де W1 і W0 – кінцева і початкова жива маса

Середньодобовий приріст (R) визначали за формулою:

$$R = (W1 - W0) / (t2 - t1),$$

де t2 -t1 – вік наприкінці і на початок періоду, діб.

Відносну швидкість росту (К) визначали за формулою С. Броді [1, с.142-145]:

$$K = (W1 - W0) / ((W1 + W0) \times 0,5) \times 100.$$

Контроль за фізіологічним станом тварин здійснювали за морфологічними і біохімічними

показниками крові. Кількість еритроцитів і лейкоцитів у крові визначали шляхом підрахунку у камері Горяєва під мікроскопом. Концентрацію гемоглобіну визначали гемоглобінцианідним методом (Л. А. Піменова, Г. В. Дервіз, 1974), вміст загального білку в сироватці крові – рефрактометричним методом (RL Польща), білкові фракції – (С. А. Карпюк, 1962 та К.Н. Вуграфіт, 1973). Для характеристики рівня природної резистентності визначали фагоцитарну активність нейтрофілів (С. І. Плященко, 1974), бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) визначали фотонейлометричним методом за О. В. Смирноюю, В. Т. Кузьміною, 1966, лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) за В. Г. Дорофейчуком, 1968, кількість Т-і В-лімфоцитів – за методикою [10, с. 210-216]. Статистичну обробку проводили за Н. А. Плохинським, 1970. Достовірність різниці між середніми значеннями вважали при $p \leq 0,05$, $p \leq 0,01$.

Піддослідні групи телят утримувалися в одному приміщенні, розділеному на три секції. Фронт годівлі на одну голову становив 0,4 м, площа підлоги – 2,6 м² на тварину, кількість поїлок в секції 5 з розрахунку одна на дві голови. Температура повітря в секціях становила 10-12°C, відносна вологість – 74-80 %, швидкість руху повітря не перевищувала 0,3 м/с, вміст діоксиду вуглецю – 1,5-1,8 л/м³, NH₃ – 10-15 мг/м³. Наведені нами показники мікроклімату [6, с.21-23] оцінено на рівні 4 балів, як гранично-допустимий технологічний режим (ГДТР), за якого можливе зниження на 8-10% показників продуктивності і оплати корму, та на 5% зниження збереженості молодняку.

При вирішенні завдання підвищення резистентності і профілактики захворюваності телят в умовах дефіциту кормових факторів неможливо обійтися без інформації про морфологічний склад крові (табл.2).

Таблиця 2

Морфологічні показники крові піддослідних телят

Показники	Зимово-весняний період		
	Група		
	К	Д-1	Д-2
Кількість еритроцитів, Т/л	6,20±0,11	6,50±0,21*	6,60±0,15**
Кількість лейкоцитів, Г/л	10,6±0,2	10,80±0,25	11,20±0,18*
Концентрація гемоглобіну г/л	103,0±0,4	107,0±0,8*	109,0±0,5

Примітка: $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Можна констатувати, що важливим показником інтенсивності обміну речовин є концентрація гемоглобіну. Так, його кількість у телят з дослідної-1 групи була більше на 4,83%, а дослідної-2 – на 4,65%, лейкоцитів відповідно – на 1,88 та 5,66%, еритроцитів – на 4,83 і 4,65%, ніж у тварин з контролю.

Виявлені відмінності були статистично достовірними за кількістю еритроцитів та гемоглобіну у телят I та II дослідних груп ($p < 0,05$), за кількістю лейкоцитів – тільки у дослідних-2. Збагачення комбікорму препаратами сприяло збільшенню морфологічного складу крові. Перевага за вказаними показниками була у телят з дослідної-2 групи, які отримували ферментну добавку «Респект»: по гемоглобіну збільшення становило 5,82%, еритроцитам – 6,45% ($p \leq 0,05$) в порівнянні з дослідною-1 та контрольною, що підтверджується і більш високою живою вагою тіла 5,51%. Це узгоджується з даними Є. В. Ейдрігевича, який встановив, що зі збільшенням живої маси тіла тварини, в крові зростає вміст еритроцитів та їх діаметр, а отже – збільшується концентрація гемоглобіну.

Рівень білкового складу сироватки крові до певної міри є інформативним показником природної резистентності, що сприяє розкриттю патогенезу ряду захворювань, допомагає контролювати характер і ступінь впливу того чи іншого фактора на організм. Більш високі показники загального білка (табл.3) встановлено у тварин дослідних груп, їх рівень був на 2,34 і 2,65% вище порівняно з контрольною.

Аналогічна закономірність виявлена за кількістю альбумінів і глобулінів в сироватці крові у телят, які отримували комбікорми, збагачені препаратом «Респект» в кількості 0,5 кг/т корму. Так, у сироватці їх крові вміст альбумінів був вище на 10,48% ($p \leq 0,05$), глобулінів – на 3,48%, ніж аналогічні показники у однолітків з контрольною. Не менш важливим показником організму є гама-глобуліни, що стимулюють окислювально-відновні процеси в організмі молодняку телят та сприяють зміцненню захисних сил тварин. Їх кількість у сироватці крові дослідних груп тварин була вище на 20,56% порівняно з контрольною, та на 3,74% ніж у дослідній-1 групі.

Таблиця 3

Білкові показники сироватки крові телят піддослідних груп

Показники	зимово-весняний період		
	Група		
	К	Д-1	Д-2
Загальний білок, г/л	64,00±0,70	65,50±0,25	65,70±0,31
Альбуміни, г/л	26,70±0,85	27,20±1,20	29,50±0,72**
Глобуліни, г/л	37,30±0,35	38,1±0,6	38,60±0,54*
Гама-глобуліни, г/л	10,70±0,17	12,5±0,2*	12,90±0,19**

Примітка: $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Найбільш інформативними [7, с. 27] для оцінки імунологічного стану організму телят вважаються імуноглобуліни, яких у людини та ссавців встановлено п'ять класів: Jg A, Ig M, Ig G, Ig D, Ig E [12, с.40-41] Імуноглобулін М (Ig M) представляє особливу форму імунної відповіді організму при стимуляції активності β – лімфоцитів. Імуноглобулін G (Ig G) забезпечує захист від інфекційних захворювань у перші два

тижні життя, він єдиний, який проходить через плаценту. Імуноглобулін А (Jg A) забезпечує місцевий захист та синтезується плазматичними клітинами лімфоїдної тканини під слизовою оболонкою, а також у селезінці.

Застосування препаратів з комбікормом сприяло змінам у складі імуноглобулінів під впливом досліджуваних добавок (табл.4)

Таблиця 4

Рівень імуноглобулінів у сироватці крові піддослідних телят, г/л

Вік, доба	Контрольна		Препарати			
			Проксі		Респект	
	Jg G+A	JgM	Jg G +A	JgM	Jg G +A	JgM
7	10,48±0,25	1,48±0,05	11,24±0,30*	1,64±0,06*	11,27±0,30*	1,71±0,05*
15	10,16±0,19	1,25±0,07	11,15±0,20*	1,38±0,08*	11,19±0,20*	1,42±0,09*
60	10,26±0,14	1,30±0,05	11,29±0,17*	1,31±0,07	11,32±0,24*	1,33±0,05

Примітка: * $p \leq 0,05$; * $p \leq 0,01$

Таким чином, згодовування «Проксі» та «Респект» в дозі 2% від маси комбікорму та 0,5 кг/т протягом 60 діб сприяє підвищенню еритропоезу, неспецифічній природній резистентності та інтенсивності метаболізму телят.

Застосування для телят з дослідних груп ферментних препаратів сприяло збільшенню вмісту в сироватці крові імуноглобулінів класів Jg G+A і Jg M в порівнянні з контрольною. У семидобовому віці вміст імуноглобулінів під впливом ферментних препаратів «Проксі» і «Респект» збільшився: Jg G + A – на 7,2% (дослідна -1), на 7,5% (дослідна - 2) – Jg M – на 8, 1 та 15,5% відповідно. До двомісячного віку телята з д-1 отримували препарат «Проксі», рівень Jg G + A перевищував контроль на 10%, «Респект» – на 10,3% ($p < 0,01$), по Jg M це підвищення у порівнянні з контролем склало у тварин з д-2 групи (2,3%). Імуноглобуліни Jg G і Jg A несуть відповідальність за захист дихального і шлунково-кишкового шляху від інфекції. Імуноглобулінам класу М належить роль поглинання і перетравлення антигену фагоцитами.

Загальна стійкість тварин до несприятливих факторів зовнішнього та внутрішнього середовища обумовлюється неспецифічною природною резистентністю і імунологічною реактивністю організму. Неспецифічні захисні фактори організму можуть бути виражені з різною силою залежно від фізіологічного стану тварини, умов годівлі і утримання, пори року.

У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування ферментних препаратів сприяло підвищенню як гуморальних, так і клітинних факторів захисту організму телят (табл.5).

Бактерицидна активність сироватки крові має виражені гуморальні захисні реакції організму, яка має здатність пригнічувати зростання мікроорганізмів, а тому вона використовується як один з критеріїв загального стану стійкості й адаптації організму до факторів навколишнього середовища. Результати таблиці свідчать, що у телят контрольної групи рівень БАСК склав 47,4±1,2 %, а у тварин, які одержували ферментні добавки, цей показник був вище ($p \leq 0,05$), ніж у контролю на 10,5% (дослідна-1), на 13,7% – дослідна-2. Поряд зі становленням БАСК

відчувається і становлення лізоцимної активності сироватки крові (ЛАСК). Лізоцим знаходиться майже в усіх органах та тканинах тварин і його кількість у сироватці крові корелює з фагоцитарною активністю нейтрофілів (ФАН) та

БАСК. Лізоцим стимулює фагоцитоз нейтрофілів, синтез антитіл, має здатність руйнувати монополісахариди клітинних стінок більшості бактерій, його зниження приводить до прояву хвороб.

Таблиця 5

Показники неспецифічної резистентності телят

Показники	Зимово-весняний період		
	Група		
	К	Д-1	Д-2
БАСК, %	47,43±1,20	52,37±0,89*	53,88±1,10**
ЛАСК, %	35,9±0,7	39,8±1,0*	41,2±1,1**
ФАН, %	41,6±1,1	50,2±1,3*	49,7±0,5*
ФІ, од	2,70±0,01	3,80±0,04*	4,10±0,05*

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

У наших дослідах найбільш виражену лізоцимну активність мала кров від телят з дослідної-2 групи, що отримували препарат «Респект», декілька менший – з дослідної-1. Так, у телят з дослідної-2 групи ЛАСК складала 41,20±1,10%, дослідної-1 – 39,80±1,00%, що у порівнянні з контрольною відповідно було нижче на 14,76 і 10,86% ($p < 0,005$).

Клітинні показники захисту (ФАН і ФІ) розглядаються як найважливіші фактори проти інфекційного захисту ще з часів І.І.Мечнікова. Фагоцитоз є найважливішою складовою часткою клітинного імунітету, який здійснюється рухливими клітинними елементами – лейкоцитами. Дані вказують, що за фагоцитарною активністю нейтрофілів перевершували тварини з дослідних груп. ФАН у телят з контрольної групи складала 41,6±1,1%, а

фагоцитарний індекс – 2,7 одиниць, що відповідно по ФАН нижче на 19,47 і 20,67% порівняно з дослідними -1 та -2 групами, а по фагоцитарному індексу – на 40,74 та 51,85%. Як невеликі, так і великі дозування добавок «Проксі» і «Респект» надали позитивний вплив на гуморальні і клітинні фактори неспецифічної природної резистентності. Однак цей вплив меншою мірою проявився у тварин з дослідної-1 групи. Зазначені показники, що характеризують рівень природної резистентності організму телят, перебували в межах фізіологічної норми, що узгоджується з даними [2, с. 4-6; 15, с. 5-6]. Найважливішими показниками природної резистентності є продуктивність тварин (жива вага, середньодобовий приріст та збереженість – табл.6).

Таблиця 6

Показники приросту живої маси телят піддослідних груп

Показники	Зимово-весняний період		
	Група		
	К	Д-1	Д-2
Жива маса теля, кг:			
на початку досліду	48,78±0,94	49,10±1,01	48,89±1,26
у кінці досліду	83,56±1,02	86,37±1,38*	88,17±1,19*
Абсолютний приріст, кг	34,78±0,90	38,23±0,97*	37,28±0,98*
Середньодобовий приріст, г	579,67±10,40	637,30±19,40**	621,30±18,56*
Відносна швидкість росту, %	52,56±1,30	56,05±2,11	55,87±1,58

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Дані табл. 6 свідчать, що телята з дослідної-1 групи перевершували контрольних за показниками живої маси на 3,36%, дослідної-2 – на 5,5%, середньодобового приросту – відповідно на 7,19 та 9,92% ($p < 0,005$), відносною швидкістю росту – на 3,31-3,49%. За результатами наших досліджень, підвищення показників, таких як

еритроцити, гемоглобін, білковий склад сироватки крові, бактерицидна та лізоцимна активність сироватки крові пояснюється введенням в комбікорми добавок, що містять в оптимальній кількості амінокислоти, мікроелементи та вітаміни, що підтверджується і відмінностями живої маси та середньодобовими

приростами у телят з дослідних груп, особливо у дослідній-2 групі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На підставі викладеного вище, можна зробити висновок, що використання ферментних препаратів «Респект» і «Проксі» в якості добавок телятам постмолозивного періоду сприяє збільшенню відносної швидкості росту, активізації окислювально-відновних процесів, зміцненню неспецифічної природної резистентності їх організму.

Включення добавок у кількості 2% від маси комбікорму обумовлює поліпшення гемопоезу і підвищення активності клітинних факторів захисту організму за рахунок збільшення лімфоцитів, в результаті співвідношення Л: Н змінюється і становить у контролі 1,32% проти 1,64 і 1,86% у дослідній-1 і дослідній-2 групах. Це

також свідчить про позитивний вплив препаратів на гуморальні фактори захисту – лізоцимну та бактерицидну активність сироватки крові, а також загальний білок та білкові фракції, особливо глобулінів і більшою мірою – гама-глобулінів. Комбікорми, збагачені препаратом «Респект» в кількості 0,5 кг/т комбікорму (дослідна-2 група), надали більш стимулюючий вплив на зростання телят у порівнянні з дослідною-1 групою, що підтверджується їх більшою живою масою та середньодобовими приростами.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення механізмів утворення активності ферментів аланінамінотрансферази (АЛАТ) і аспартатамінотрансферази (АсАТ) та кількості Т- і В- лімфоцитів з використанням ферментних препаратів, пробіотиків та імуностимуляторів.

Список використаних джерел:

1. Brody S., Gen J. Growth constants during the self-accelerating phase of growth and physiol. 1929. №10. P. 137-240.
2. Молиганов А.А. Исследования по вопросам биологии с.-х. животных. Труды Кубанского сельскохозяйственного института. Краснодар, 1923. Т.3. С. 3-21.
3. Глазунов А.И., Гуцин В.Н., Шилов Б.Б. Сезонная изменчивость естественной резистентности коров. Зоотехния. 1990. №7. С. 24-27.
4. Кузив М.И., Федорович Е.И., Кузив И.М. Рост, развитие и естественная резистентность телок укр.черно-пестрой молочной породы в условиях Западного региона Украины. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Вып. 16. ч. 2. Горки, 2013. С. 67-73.
5. Чумаченко В.Е. Определение естественной резистентности и обмена веществ у с.-х. животных. К., 1990. 136 с.
6. Марков Ю.М. Методические рекомендации по зоогигиеническому нормированию, интегральной оценке и расчетам технологических режимов обеспечения микроклимата производственных зданий в промышленном животноводстве. Х: УНИИЭВ, 1983. 40 с.
7. Скибицкий В.Г., Козловська Г.В. Імунітет тваринного організму та перспективний засіб його коригування. Ветеринарна медицина України. К., 2015. №9. С. 26-29.
8. Бевзюк В. Корма удешевляют ферменты. Животноводство России. 2003. №9. С.32-33.
9. Колесень В.П.,Торашкевич С.С. Эффективность применения кормовых ферментных препаратов в кормлении телят. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. БГСХА. Горки, 2013. Вып.16. ч.1.С.62-68.
10. Jondal M.,Halm G., Wigzel H. Surf are markers on human T and B Lymphocytes A. Large population of Lymphocytes forming non-immune rosettes with sheep blood cells. Journal of Experimental Medicine. 1972.Vol. 136. № 2.P.207-215.
11. Иванова Л.И. Кокорина Е.К., Лесков П.Е. Повышение сохранности телят. Молочное и мясное скотоводство. 1986. № 5 С.50-51.
12. Емельяненко П.А. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. М.: ВАСХНИЛ, 1985. С.40-46.
13. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. Минск, 1983. 250с.
14. Терехов В.И. Проблемы острых кишечных болезней молодняка с.-х. животных и их решение. Воронеж, 1983. С.48-51.
15. Козинец А.И.,Галушка О.Г., Надринская М.А. Пути повышения жизнеспособности телят в промышленных условиях содержания. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. Горки, 2013. Вып.16. ч.1. С.3-8.
16. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных: справ. пособие. М., 2003. 455с.

Ю. А. Щепетильников. Использование ферментных препаратов для повышения защитных функций и снижения стрессового влияния на телят

В результате проведенных исследований установлено, что скармливание телятам кормовых ферментных препаратов «Прокси» и «Респект» с 30-ти до 90-суточного возраста в составе комбикормов и содержащихся в условиях предельно допустимого технологического режима (ГДТР) способствует повышению их живой массы на 9,9 и 10,2%, интенсивности их роста – на 6 и 6,4%, валовому приросту – на 6,9% ($p \leq 0,05$). Обогащение комбикорма ферментными добавками способствовало увеличению морфологического и белкового состава крови, а также стимуляции клеточных и гуморальных факторов неспецифической естественной резистентности организма и снижению стрессовых воздействий у телят.

Ключевые слова: телята, живая масса, стресс, резистентность, ферментные препараты.

Yu. Shchepetilnikov. The use of ferment preparations to increase the defensive functions and to decrease the stress influence on calves.

As a result of the studies, it was found that feeding calves with fodder enzyme preparations "Proxy" and "Respect" from 30 to 90 days of age in the composition of feed and contained under the conditions of the maximum permissible technological regime (GDTR) contributes to an increase in their live weight by 9, 9% and 10.2%, the intensity of their growth by 6% and 6.4%, gross growth - by 6.9% ($p \leq 0.05$). Enrichment of compound feed with enzymatic additives promoted an increase in the morphological and protein composition of the blood, as well as stimulation of cellular and humoral factors of nonspecific natural resistance of the body and a decrease in stress effects in calves.

Keywords: calves, live mass, stress, resistance, ferment preparations.