

сыворотки крови отмечена у производителей 3-й и 4-й групп. Так, быки 3-й группы превосходили животных контрольной группы на 0,6 п.п. ( $P<0,05$ ), производители 4-й группы – на 0,7 п.п. ( $P<0,05$ ). Фагоцитарная активность нейтрофилов у быков-производителей 2-й группы была больше на 1,8 п.п., 3-й группы – на 3,4 п.п. ( $P<0,05$ ) и 4-й группы – на 3,0 п.п. ( $P<0,05$ ) по сравнению с животными 1-й контрольной группы, у которых этот показатель составил 31,9%.

Таким образом, использование в кормлении быков продукта пептидно-аминокислотного хелатированного в количестве 2% от массы комбикорма способствует повышению объема эякулята на 6,2% ( $P<0,01$ ), концентрации сперматозоидов – на 9,5% ( $P<0,05$ ), количества сперматозоидов в эякуляте – на 16,3% ( $P<0,001$ ), оплодотворяющей способности спермы – на 5,8 п.п., увеличению бактерицидной активности сыворотки крови на 1,5-6,8 п.п., лизоцимной активности сыворотки крови – 0,6–0,7 и фагоцитарной активности нейтрофилов – на 1,8–3,4 п.п.

#### Литература

1. Витаминно-минеральное питание племенных бычков и быков-производителей : моногр. / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 104 с.

2. Карпеня, М. М. Оптимизация кормления племенных бычков и быков-производителей : моногр. / М. М. Карпеня. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 172 с.

3. Карпеня, М. М. Рост, естественная резистентность и качество спермы племенных бычков при использовании в рационах различных уровней витаминов и микроэлементов : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / М.М. Карпеня. – Жодино, 2003. – 19 с.

4. Разработка, производство и эффективность применения премиксов в кормлении молочного скота : моногр. / И. И. Горячев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 170 с.

УДК 636.2.087.6

### **ВЫСУШЕННАЯ ПЛАЗМА СВИНОЙ КРОВИ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ**

А.И. Козинец<sup>1</sup>, О.Г. Голушко<sup>1</sup>, Т.Г. Козинец<sup>1</sup>, М.А. Надаринская<sup>1</sup>,  
А.Ю. Бородин<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

Одной из основных физиологических функций организма животных

является устойчивостью и способностью противостоять патогенным факторам. Ведь, жизнеспособность и устойчивость новорожденного животного к заболеваниям различной этиологии во многом зависят от становления иммунной системы [1].

Состояние иммунобиологической системы организма определяется множеством факторов (генотипом, видом животного, породой, возрастом, условиями содержания), среди которых полноценность кормового рациона занимает одно из главных положений [2]. Слабость иммунной системы молодняка, «технологический стресс», пищевые токсикозы, недостаточное и несбалансированное по различным компонентам кормление снижают устойчивость животных к инфекционным заболеваниям. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется производству кормовых добавок и средств лечебно-профилактического действия, направленных на стимуляцию неспецифического иммунитета животных, профилактику и лечение смешанных желудочно-кишечных инфекций и расстройств пищеварения, вызванных нарушением микробиоты пищеварительного тракта.

Целью исследований явилось изучение влияния различных дозировок высушенной свиной плазмы крови на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота до трехмесячного возраста.

Научно-хозяйственные исследования были организованы в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области (МТК «Берёзовица») с целью определения эффективности ввода в рационы телят различных дозировок высушенной плазмы свиной крови по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственных исследований на молодняке крупного рогатого скота

Группа	Кол-во животных в группе	Условия кормления
I контрольная	10	ОР* (молоко, КР-1, КР-2, кукуруза, соевый шрот, сено, сенаж, силос)**
II опытная	10	ОР + плазма свиной крови сухая (10 г в первый месяц, 7 г во второй месяц и 5 г в третий месяц выращивания на голову в сутки)
III опытная	10	ОР + плазма свиной крови сухая (15 г в первый месяц, 10,5 г во второй месяц и 7,5 г в третий месяц выращивания на голову в сутки)

*Примечание:* \* основной рацион; \*\* корректировка рационов осуществлялась ежемесячно.

Плазма свиной крови, высушенная распылением, представляет собой продукт, состоящий из альбуминов и глобулинов, полученных

вследствие убоя свиней. Содержит в своём составе 70% сырого протеина, не более 18% сырой золы, 2,4% сырого жира, 0,15% кальция, 1,6% фосфора и другие биологически активные вещества. По внешнему виду это белый (до бежевого) однородный порошок на 88% растворимый в воде. Содержит от общего количества белка 6,7% лизина, 0,6% метионина, 4,6% треонина, 1,3% триптофана, 5,3% валина, 4,5% серина и 4,4% фенилаланина.

Для проведения научно-хозяйственного опыта сформированы три группы телят по 10 голов в каждой со средней начальной живой массой 45 кг по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы. Согласно схеме проведения научно-хозяйственных исследований рационы телят корректировали ежемесячно. В состав рационов всех групп за трёхмесячный период исследований входили следующие корма: молоко цельное, комбикорма КР-1 и КР-2, целое зерно кукурузы, соевый шрот, сено злаковое, сенаж злаковых многолетних трав, силос кукурузный. Дополнительно телятам второй опытной группы в составе цельного молока скармливали плазму свиной крови сухую в количестве 10 грамм на голову в сутки в первый месяц выращивания, 7 грамм на голову в сутки во второй месяц выращивания и 5 грамм на голову в сутки в третий месяц выращивания. Корректировка дозировок скармливания плазмы свиной крови сухой происходила по возрасту подопытных телят (не по периоду от начала исследований). Телятам третьей опытной группы в составе цельного молока скармливали плазму свиной крови сухую в количестве 15 грамм на голову в сутки в первый месяц выращивания, 10,5 грамм на голову в сутки во второй месяц выращивания и 7,5 грамм на голову в сутки в третий месяц выращивания. Корректировка дозировок скармливания плазмы свиной крови сухой происходила по возрасту подопытных телят (не по периоду от начала исследований). Продолжительность предварительного периода составила 3 дня, учетного - 74 дня.

Условия содержания животных между группами были одинаковые: кормление в соответствии с нормами (2003), поение из ведра, содержание беспривязное.

Результаты выращивания молодняка крупного рогатого скота при использовании в рационах различных количеств сухой плазмы свиной крови представлены в таблице 2. Начальная живая масса при постановке на опыт составила в среднем 45 кг. За период проведения опыта (74 дня) валовый прирост контрольных животных составил 56,7 кг. В опытных группах телят при использовании сухой плазмы свиной крови в количествах 10, 7 и 5 грамм на голову в сутки в зависимости от месяца выращивания (II группа) установлено повышение валового прироста по отношению к контролю на 11,6%, а в количествах 15 г, 10,5 и 7,5 г на голову в сутки помесечно (III группа) на 5,6%.

Таблица 2 – Динамика живой массы молодняка крупного рогатого скота

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса в начале опыта, кг	45,0±1,86	45,6±1,66	44,9±1,93
Живая масса в конце опыта, кг	101,7±5,01	108,9±3,81	104,8±2,37
Валовой прирост за опыт, кг	56,7±3,73	63,3±2,80	59,9±1,12
Среднесуточный привес за опыт, г	766±50,4	855±37,8	809±15,2
% к контролю	100	111,6	105,6

Аналогичная валовому приросту тенденция установлена по показателю среднесуточного прироста молодняка крупного рогатого скота при ежедневном использовании различных дозировок сухой плазмы свиной крови. Повышение суточной продуктивности телят II и III опытных групп по сравнению с контрольной группой составило 89 и 43 г соответственно или на 11,6 и 5,6% выше.

Анализ морфологических и биохимических показателей крови подопытного молодняка крупного рогатого скота показал, что использование различных дозировок высушенной плазмы свиной крови в рационе не оказывает отрицательного влияния на показатели крови. Установлена тенденция к улучшению морфологических показателей крови по сравнению с контрольными значениями у телят третьей опытной группы, получавшей в составе молочных кормов плазму свиной крови сухую в наиболее высоких количествах (15, 10,5 и 7,5 грамм на голову в сутки в соответствии с месяцами выращивания). Количество эритроцитов в крови телят третьей группы увеличилось на 6,4-7,9%, концентрация гемоглобина возросла на 3,8-6,0%, уровень гематокрита повысился на 5,9-7,2%, а также возросло количество лейкоцитов в крови на 9,3-19,8% при одновременном снижении числа тромбоцитов на 2,0-20,2%.

Анализ морфологических показателей крови телят второй опытной группы показал разнонаправленность значений в сравнении с контрольными животными по содержанию эритроцитов, гемоглобина и гематокрита. Однако количество лейкоцитов при использовании плазмы свиной крови сухой в дозировках 10 г, 7 и 5 г на голову в сутки также возросло на 9,3-29,7% при снижении количества тромбоцитов на 0,7-4,6%.

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота сухой плазмы свиной крови оказало положительное влияние на рост и развитие телят, затраты кормов на 1 кг прироста. В связи с увеличением потребления основных кормов рационов молодняком крупного рогатого скота всех опытных групп при потреблении сухой свиной плазмы крови - расход кормов за опытный период увеличился на 2,4-4,3% по сравнению с контрольными значениями. Соответственно в опытных группах увеличилась общая стоимость израсходованных кормов,

среднесуточных рационов и общие затраты денежных средств на получение валового прироста за опытный период в расчете на одну голову в сравнении с контролем на 3,9-4,6% в связи с используемым при расчёте одинаковым для всех групп животных показателем удельного веса кормов в структуре себестоимости (50,4%).

В опытных группах телят при использовании сухой свиной плазмы крови в количествах 10 г, 7 и 5 г на голову в сутки в зависимости от месяца выращивания (II группа) установлено снижение себестоимости 1 кг прироста на 0,78 рублей или на 6,9%, а в количествах 15 г, 10,5 и 7,5 г на голову в сутки помесечно (III группа) на 0,11 рублей или на 1,0%. Снижение себестоимости получения прироста в опытных группах позволило получить дополнительную прибыль за период проведения опыта во второй группе телят в количестве 49,4 рубля, в третьей – 6,6 рублей.

За период проведения научно-хозяйственных исследований введение в рационы молодняка крупного рогатого скота в первые три месяца выращивания сухой плазмы свиной крови в количестве 10 г, 7 и 5 г/гол. в сутки способствовало увеличению среднесуточной продуктивности на 11,6%, снижению себестоимости 1 кг прироста на 0,78 рублей и получению дополнительной прибыли в размере 49,4 рубля. Использование сухой плазмы свиной крови в количествах 15, 10,5 и 7,5 г/гол. в сутки в зависимости от месяца выращивания способствовало снижению себестоимости 1 кг прироста на 0,11 рублей и получению дополнительной прибыли за период опыта в размере 6,6 белорусских рублей.

#### Литература

1. Винников, Н. Т. Ветеринарная лабораторная диагностика / Н. Т. Винников. – Саратов, 2003.
2. Иммунология / Е. С. Воронин [и др.]. – Москва : Колос-Пресс, 2002.