

Продуктивность животных определяется уровнем и направленностью процессов обмена веществ и энергии, постоянно протекающих в организме. Повысить интенсивность роста, улучшить оплату корма позволяет использование биологических препаратов, витаминов, солей микроэлементов, аминокислот, ферментов, антибиотиков, гормональных и тканевых препаратов. Их применением можно существенно изменить обмен веществ, координировать физиологические процессы, активизировать защитные реакции в организме животных, и, в конечном итоге, определенным образом влиять на рост и продуктивность. Одним из путей повышения эффективности производства продукции животноводства, наряду со снижением стоимости кормов, должно стать рациональное их использование. Наиболее актуальными с этой точки зрения представляются исследования, направленные на повышение трансформации питательных веществ в продукцию. Достижение данного результата возможно лишь при оптимизации качественно-количественных соотношений между компонентами корма, а также при включении в рационы некоторых биологически активных веществ, при которых активизируются пищеварительные и обменные процессы в организме животного. Такими «стимуляторами» могут быть биологически активные добавки на основе гуминовых кислот Reasil.

Гуминовые вещества занимают особое место среди биологически активных веществ природного происхождения и представляют собой полидисперсные биополимеры сложного строения с высокой молекулярной массой [2]. Важные биологические функции и широкая распространенность в природе определяют большой интерес к гуминовым веществам, проявляемый в последние десятилетия [1, 10]. На основе гуминовых веществ созданы разнообразные препараты для сельского хозяйства, ветеринарии и ряд биологически активных добавок, применяемых в медицинской практике.

Добавление в рацион препарата гуминовых кислот из расчета 1 мл 10% раствора Reasil HumicVet на 10 кг живой массы дойных коров положительно влияет на устойчивость лактационной деятельности в результате хорошей усвояемости кормов животными опытной группы, а также эффективно влияет на профилактику мастита [3].

Включение в рацион в дозах от 0,3 до 1 г на 1 кг живой массы при откорме молодняка крупного рогатого скота оказало положительное влияние на поедаемость кормов, биохимический состав крови, продуктивность животных и экономическую эффективность производства говядины [9].

Рядом исследователей доказано, что включение биологически активных добавок в рационы животных оказывает положительное влияние на обменные процессы, переваримость питательных веществ, способствует повышению отложения азота в теле, активизирует усвоение кальция и фосфора и некоторых других минеральных элементов [4-8].

**Цель исследований** – повышение эффективности влияния биологически активной добавки Reasil на показатели роста телят молочного периода выращивания.

**Задачи исследований** – изучить динамику живой массы телят-молочников, интенсивность их роста и определить морфобиохимический состав крови при использовании в рационах биологически активной добавки Reasil.

**Материал и методы исследований.** Для изучения эффективности использования биологически активной добавки Reasil (в жидком виде – Reasil HumicVet, в порошкообразном состоянии – Reasil Humic Health) в рационах телят (тёлочек) черно-пестрой породы молочного периода выращивания был проведен научно-хозяйственный опыт по общепринятым методикам в условиях СХП (колхоз) имени Куйбышева Кинельского района Самарской области на клинически здоровых телятах с пятидневного возраста по схеме, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Условия кормления
Контрольная	10	ОР – основной рацион
1 опытная	10	ОР + 0,3 мл жидкой кормовой добавки Reasil HumicVet в смеси с молоком или водой (на 1 кг живой массы)
2 опытная	10	ОР + 0,1 г сухой кормовой добавки Reasil Humic Health в смеси с концентратом (престартер) (на 1 кг живой массы)
Продолжительность учетного периода	62 дня	

Телята размещались в одиночных станках в одном помещении, при одинаковых условиях содержания, обслуживались одним оператором, что исключает влияние человеческого фактора. В хозяйстве распорядок рабочего дня по обслуживанию телят, условия содержания на сменяемой соломенной подстилке, обеспечение питьевой водой, общий уровень кормления и качество кормов (табл. 2) для подопытных животных были одинаковыми. Содержание действующего вещества в подкормках телят первой и второй опытных групп было одинаковым.

Таблица 2

Рацион кормления телят

Наименование корма	Суточная дача, кг	Структура кормов, %	Стоимость 1 кг корма, руб.	Содержится сухих веществ в 1 кг корма, кг
Сенаж люцерновый	6,30	34,69	0,92	1,76
Силос кукурузный	3,50	19,27	0,91	1,28
Пивная дробина	1,65	9,10	0,77	0,36
Дроблёное зерно	1,30	7,16	4,29	1,14
Рапсовый шрот	0,60	3,30	30,0	0,55
Солома	0,50	2,75	0,51	0,44
Подсолнечный шрот	0,20	1,10	22,0	0,18
Премикс молодняк	0,10	0,51	3,75	0,01
Соль	0,01	0,07	3,75	0,01
Молоко	4	0,22	22,4	0,48
Общая масса рациона, кг	18,16			

**Результаты исследований.** Разработка методов интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота и внедрение их в производство должны основываться на знании процессов формирования собственной продуктивности животных в различные возрастные периоды под влиянием изменяющихся условий внешней среды и, в первую очередь, кормления и содержания.

В организме животного в процессе онтогенеза происходят два одновременно взаимосвязанных явления – рост и развитие. В зоотехнической науке, определяя понятие роста и развития животного, пришли к единому мнению в том, что рост – это увеличение массы тела и объемов животного, а развитие – качественные изменения в его организме в период онтогенеза.

Специалисты в области животноводства и большинство исследователей о развитии животных судят в основном по данным их роста, в процессе которого наблюдается диспропорция органов и тканей организма, которая непосредственно отражает характер и направление развития животного.

Увеличение живой массы животных является основной целью при выращивании молодняка крупного рогатого скота. Величина живой массы, в определенном возрасте, имеет большое значение, так как интенсивно растущее животное достигает необходимой для реализации собственной продукции (молоко, приплод) в более короткий срок, чем молодняк, растущий медленно.

Живая масса подопытных телят перед началом применения подкормки в их рационе варьировала от 36,4 до 37,1 кг при недостоверной разнице (табл. 3).

Таблица 3

Динамика живой массы подопытных телят с возрастом

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Живая масса телят при рождении, кг	36,7±0,36	36,4±0,32	37,1±0,30
Живая масса в возрасте одного месяца, кг	56,2±1,02	58,7±1,06	58,3±0,96
Живая масса в возрасте двух месяцев, кг	76,19±1,06	81,84±1,03*	81,67±1,13*
% к контролю	100,0	107,4	107,2

Примечание. \* – P<0,05.

В двухмесячном возрасте живая масса телят 1 и 2 опытных групп достоверно превышала соответствующий показатель контрольной группы на 5,65 и 5,48 кг (или на 7,4 и 7,2 %) соответственно (P<0,05).

Сравнивая подопытных телят по абсолютному и среднесуточному приростам выявляются достоверные различия (табл. 4).

Таблица 4

## Интенсивность роста подопытных телят

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Среднесуточный прирост живой массы, г	637±21,46	733±23,06**	719±21,46**
Абсолютный прирост, кг	39,49±1,22	45,44±1,02**	44,57±1,14**
% к контролю	100,0	115,0	112,0

Примечание. \*\* – P<0,01.

Среднесуточный прирост телят 1 и 2 опытных групп достоверно превышал данный показатель животных контрольной группы на 96 и 82 г (P<0,01), соответственно.

Абсолютный прирост телят 1 опытной группы за период применения кормовой подкормки составил 45,44 кг, 2 опытной – 44,57 кг, что достоверно превысило показатель в контрольной группе на 15 и 12% (P<0,01) соответственно.

Все процессы, происходящие в организме, в той или иной степени отражаются на морфологическом составе крови и ее физико-химических свойствах, которые можно использовать для оценки степени интенсивности окислительных процессов, уровня обмена веществ, отражающихся впоследствии на уровне продуктивности животных.

Кровь в организме животного играет чрезвычайно важную роль, выполняя многие жизненно важные функции для организма. Большой интерес представляет кровь как объект внутренних исследований и мониторинга состояния животного.

Изучение показателей крови имеет большое значение в оценке полноценности питания животных, так как кровь является средой, через которую клетки организма получают все необходимые для жизнедеятельности питательные вещества и выделяются продукты обмена. В зависимости от условий кормления, качественного состава рациона, продуктивности и ряда других факторов, морфологические и биохимические показатели крови могут в некоторой степени изменяться, но при этом сохраняя в определенной степени постоянство внутренней среды.

На основании проведенных исследований морфобиохимических показателей крови установлено, что все они находились в пределах физиологической нормы. Однако следует отметить некоторые межгрупповые различия в конце эксперимента (табл. 5).

Таблица 5

## Морфобиохимические показатели крови подопытных телят

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Гемоглобин, г/л	98,2±0,32	113,6±0,29**	109,4±0,29*
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	7,02±0,03	8,18±0,03**	8,08±0,03**
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	9,23±0,07	9,15±0,02	9,19±0,03
Общий белок, г/л	60,8±1,32	65,94±1,64*	64,4±0,29*
Альбумины, г/л	26,55±1,6	27,98±0,21*	27,69±0,21
Глобулины, г/л	34,25±0,22	37,96±0,32 **	36,71±0,22**
в т.ч. альфа	10,8±0,33	9,4±0,18	9,10±0,18
бета	12,8±0,27	13,5±0,24	13,10±0,24
гамма	10,65±0,15	15,06±0,19***	14,51±0,19***
Щелочной резерв, ммоль/л	426±2,27	448±2,36	446±2,16
Железо, ммоль/г	12,72±1,01	19,64±1,02	19,24±1,02
Кальций, ммоль/л	2,54±0,10	2,75±0,11*	2,69±0,12*
Фосфор, ммоль/л	1,68±0,13	1,76±0,12	1,72±0,11

Примечание. \* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001.

В крови телят опытных групп, получавших в составе рациона подкормки Reasil, было выше содержание гемоглобина на 15,7 и 11,4 % (P<0,01), эритроцитов – на 16,5 и 15,1% (P<0,01), щелочного резерва – на 5,2%. Это свидетельствует об активизации обменных процессов в организме.

Большое значение имеет показатель общего белка в сыворотке крови, который отражает обеспеченность организма питательными и пластическими веществами. Белки крови выполняют множество функций: поддерживают постоянное осмотическое давление, рН крови, играют важную

роль в формировании иммунитета, комплексов с углеводами, липидами, гормонами. В конце эксперимента этот показатель имел тенденцию к увеличению содержания у животных, получавших добавку Reasil, – его содержание в крови телят 1 и 2 опытных групп достоверно увеличилось на 8,4 и 5,9 % ( $P < 0,05$ ) соответственно.

Анализируя показатели белковых фракций сыворотки крови подопытных животных, можно проследить положительное влияние испытуемой добавки на содержание альбуминов и гамма-глобулинов. У животных 1 группы содержание альбуминов было выше на 5,3% ( $P < 0,05$ ), у телят 2 опытной группы достоверных различий, по сравнению с соответствующим показателем контрольной группы, не установлено. Различия отмечены по показателям животных опытных групп в пользу применения подкормки в жидком виде.

Увеличение количества гамма-глобулинов в крови опытных телят свидетельствует о повышении защитных реакций у животных.

Важным показателем нормального течения обмена минеральных веществ в организме является содержание в сыворотке крови кальция и неорганического фосфора. Анализ данных по содержанию этих элементов показывает, что содержание кальция в крови опытных телят достоверно было выше на 8,3 и 5,9% ( $P < 0,05$ ), фосфора – на 4,8 и 2,4% по сравнению с соответствующим показателем животных контрольной группы. Это свидетельствует о более эффективном использовании данных элементов телятами опытных групп.

**Заключение.** Исследования гематологических показателей крови свидетельствуют о лучшем использовании питательных веществ рациона животными опытных групп и более эффективной трансформации их в продукцию. Использование кормовой добавки Reasil положительно влияет на интенсивность роста телят и может использоваться в рационах для активизации обменных процессов организма.