

# Влияние комплексного минерального препарата на процессы метаболизма и энергию роста телят

*Дефицит минеральных элементов в рационах животных значительно сказывается на их продуктивности и состоянии здоровья, особенно молодняка.*

*Установлено, что внутримышечное введение комплексного минерального препарата стельным сухостойным коровам и родившимся от них телятам на 5-й день жизни способствует повышению энергии роста телят и естественных защитных сил организма. Экономический эффект от обработки животных препаратом составляет 11,7-14 тыс. руб. на голову.*

*The deficit of mineral elements in animals' rations considerably affects their productivity and the state of health, especially with young animals. It has been determined that the intramuscular injection of the mineral compound to dry gestating cows and then to the newly born calves in 5 days after birth promoted their growth rate and body natural resistance. The economic efficiency of such treatment was about \$6-7 per head.*

Тенденция к максимальному повышению продуктивности животных и получению наибольшей прибыли от отдельных отраслей животноводства за счет внедрения промышленных систем производства часто ведет к так называемой метаболической переориентации организма, а в результате к клинически выраженным нарушениям обмена веществ. Эти нарушения не только являются причиной значительных прямых экономических потерь, но и в существенной степени обуславливают уровень продуктивности животных, а также биологическую ценность готовой животноводческой продукции [1].

В современных условиях ведения животноводства болезни обмена веществ имеют ряд особенностей. Необратимые структурные изменения в организме развиваются не сразу; им предшествует более или менее продолжительный период предболезненного состояния, характеризующийся функциональными отклонениями от нормы. Изменения, происходящие в этот период, малозаметны, носят характер количественных сдвигов, которые в дальнейшем могут перейти в болезнь.

Нарушения обмена веществ у животных наблюдаются преимущественно в стойловый период. Среди болезней обмена веществ в последние годы широкое распространение имеют желудочно-кишечные и респираторные болезни молодняка. Телята чаще всего заболевают с первых дней жизни до 3-4-месячного возраста в зимне-весенний период, когда протекают массовые отелы коров. Смертность молодняка, по данным различных исследователей, достигает 60% и более [2].

Для нормальной жизнедеятельности организму животных требуются не только белки, углеводы, жиры и витамины, но и различные минеральные вещества. Последние играют весьма разнообразную роль в различных физиологических процессах.

Своевременное обеспечение организма недостающими микроэлементами способствует нормализации процессов обмена веществ, повышению продуктивности животных, их сопротивляемости к болезням и неблагоп-

приятным факторам внешней среды, улучшению роста и развития молодняка.

Знание особенностей обмена микроэлементов, применение микродобавок, предупреждающих проявление дефицита их в организме, помогут повысить эффективность животноводства и будут способствовать получению высококачественной продукции. Путем введения в организм отдельных микроэлементов можно добиться изменения обмена белков, углеводов, жиров, витаминов и минеральных веществ [3].

Исходя из изложенного, в работе ставилась цель: изучить влияние комплексного минерального препарата (КМП) на процессы метаболизма и энергию роста телят.

Исследования проведены в совхозе "Заветы Ленина" Дрибинского района. Были сформированы 3 группы среднетипичных коров черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Первая группа служила контролем. Коровам второй и третьей опытных групп КМП вводили по 20 мл за 60 дней до отела. Кроме того, телятам, родившимся от коров второй группы, вводили 5 мл КМП в 5-дневном возрасте. Далее исследования вели на телятах, полученных от этих коров, сохранив обозначение групп.

Условия содержания телят всех групп были идентичными. До 15-дневного возраста их содержали в индивидуальных клетках, далее – группами по 12 голов.

Комплексный минеральный препарат представляет собой соединение железа, магния, йода, селена и аминокислоты метионина. Тестами для оценки влияния КМП на процессы метаболизма служили показатели интенсивности роста телят – среднесуточный прирост живой массы, абсолютный прирост и относительная скорость роста; морфологические и биохимические показатели крови. Кроме того, была определена экономическая эффективность применения препарата при выращивании телят.

Исследованиями установлено, что введение КМП стельным коровам сказалось на интенсивности роста родившихся от них телят (табл. 1).

Живая масса телят второй группы, матерям которых вводили КМП, превышала показатели контроля на 13,3%,

**Таблица 1.** Интенсивность роста телят

Показатели	Группы животных		
	I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)
Живая масса, кг:			
при рождении	22,6	25,6	24,9
в 30-дневном возрасте	41,8	48,4	46,6
в 60-дневном возрасте	61,6	72,1	68,8
Среднесуточный прирост, г:			
в 30-дневном возрасте	621	735	703
в 60-дневном возрасте	640	765	714
Абсолютный прирост, кг:			
в 30-дневном возрасте	19,2	22,8	21,7
в 60-дневном возрасте	39,0	46,5	43,9
Относительная скорость роста, %:			
в 30-дневном возрасте	59,6	61,6	60,7
в 60-дневном возрасте	38,2	39,3	38,5

третьей группы – на 10,2%. В 60-дневном возрасте телята второй группы по живой массе превышали показатели контроля на 17%, третьей группы – на 11,7%. Среднесуточный прирост живой массы телят второй группы в этот период был выше контроля на 19,5%, третьей группы – на 11,6%.

В настоящее время в литературе существует точка зрения, согласно которой большая часть незаразной патологии у неонатальных телят носит функциональный характер и является следствием нарушений процессов адаптации. Фактором, определяющим особенности возникновения и течения данных болезней, называют уровень морфофункциональной организации ("зрелости") новорожденных.

Изучение зависимостей в биологической системе мать – приплод показало, что неонатальную патологию можно считать составляющей общей синдроматики стада и проявлением полиморбидности внутренней патологии. Непосредственной причиной возникновения заболеваний у новорожденных считают несоответствие физиологических возможностей организма условиям внешней среды и нарушение внутриутробного развития.

По данным некоторых исследователей, метаболические нарушения и истощение неспецифических клеточных защитных механизмов в системе мать – приплод играют заметную роль в патогенезе заболеваний. Важными звеньями этих процессов являются накопление в организме токсических метаболитов и повышение чувствительности к ним клеточных структур многих органов и систем

вследствие повышенной проницаемости мембран [2].

Актуальным, на наш взгляд, является изучение метаболических сдвигов, препятствующих реализации функциональных возможностей новорожденного организма, их оценка и коррекция. В этом отношении определенный интерес представляет комплексный минеральный препарат, так как он обладает выраженным детоксикационным действием. Большое значение имеет изучение его влияния на характер метаболических процессов у новорожденных телят и возможность применения с целью повышения резистентности.

Проведенные гематологические исследования (табл. 2) показали, что введение КМП не оказало отрицательного влияния на состав крови телят. Гематологические показатели находились в пределах физиологических величин, что указывает на нормальное течение обменных процессов в организме телят как опытных, так и контрольной групп. У телят 5-дневного возраста, полученных от обработанных КМП коров, отмечена тенденция увеличения гемоглобина и форменных элементов крови. Так, уровень гемоглобина оказался выше на 3,5%, количество эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов – на 11,8; 5,9 и 11,7% соответственно, величина гематокрита – на 10,4%.

У телят, которым в 5-дневном возрасте вводили КМП, содержание эритроцитов по сравнению с контролем повысилась на 5,3 – 10,5%; 16,7 – 21,8%; тромбоцитов – на 17,8 – 35,7% и 37,4 – 62,4%; гемоглобина – на 13,1 – 14,3% и 15,3 –

**Таблица 2.** Морфологические показатели крови телят

Возраст телят, дни	Группы животных	Гематологические показатели				
		Эритроциты, $10^{12}$ э/л	Тромбоциты, $10^{12}$ э/л	Лейкоциты, $10^{12}$ э/л	Гемоглобин, $10^{12}$ э/л	Гематокрит, %
5	I	7,6	435	11,1	93,7	29
	II	8,5	461	12,4	9,7	323
	III	8,3	449	11,9	96	31
30	I	8,57	398	9,04	83,8	28
	II	10	547	13,2	104	36
	III	9,5	403	10,8	91	31,2
60	I	7,8	314	9,8	103,2	35,8
	II	9,5	510	11,32	119	32,4
	III	8,6	433	11,3	105,2	26,7

24,1%, величина гематокрита – на 15,4–21,4 и 25,6–28,65%.

Детальное изучение процессов обмена веществ в организме и направленное изменение их невозможно без всестороннего изучения свойств и строения белков, а также присущих им биологических функций.

Белки сыворотки крови выполняют пластическую, а также питательную функцию, поддерживают коллоидно-осмотическое давление и постоянство рН крови, выполняют транспортную функцию, способствуя обмену других жизненно важных соединений, обеспечивают процессы свертывания крови и т. д.

Изучение белкового состава сыворотки крови позволяет в определенной мере судить о реактивности организма, функциональном состоянии органов и тканей, начале, прекращении или степени синтеза того или иного белка; используется при диагностике, способствует раскрытию патогенеза ряда заболеваний, помогает контролировать характер и степень воздействия того или иного вещества на организм [4].

У телят, родившихся от коров, которым был введен комплексный минеральный препарат, отмечено повышение уровня альбуминов, как пластической фракции, к 30 и 60 дням жизни. Уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови телят, матерям которых вводили КМП, был наиболее высоким во второй группе, где препарат был инъецирован

телятам на 5-й день жизни (табл. 3). Следовательно, введение КМП стельным сухостойным коровам и родившимся от них телятам на 5-й день жизни способствовало повышению уровня естественной резистентности их организма.

Нами проведен расчет экономической эффективности использования комплексного минерального препарата (табл. 4). При этом учтены затраты на его приобретение, дополнительные затраты на работу по фиксации животных и пр.

Затраты кормов на 1 кг прироста у телят контрольной группы были выше на 19,2% в сравнении со второй группой и на 16% – с третьей. За период наблюдений у телят второй группы прирост был больше на 11,3 кг, чем в контроле, третьей группы – на 9,5 кг.

Следовательно, парентеральное введение комплексного минерального препарата сухостойным коровам и телятам способствовало получению дополнительной прибыли 11,7-14 тыс. руб, на голову.

Таким образом, использование данного препарата стельным сухостойным коровам за два месяца до отела и родившимся от них телятам на 5-й день жизни способствует повышению естественных защитных сил организма, энергии роста, что в совокупности приводит к увеличению экономической эффективности выращивания телят.

**Таблица 3.** Белковый спектр сыворотки крови телят

Возраст телят, дни	Группы животных	Общий белок, %	Белковые фракции, %			
			альбумины	глобулины		
				альфа	бета	гамма
5	I	50,7	39,2	31,2	10,3	19,4
	II	50,9	39,5	32,7	11,1	19,7
	III	50,9	39,3	31,9	10,9	19,7
30	I	53,4	39,3	24,6	10,7	20,5
	II	56,2	41,9	27,7	12,2	21,3
	III	54,4	39,6	26,0	10,9	21,8
60	I	55,7	40,5	20,1	10,8	22,2
	II	60,1	42,3	23,5	11,7	25,9
	III	56,5	40,8	22,9	12,5	23,8

**Таблица 4.** Экономическая эффективность применения КМП при выращивании телят

Показатели	I	II	III
Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	8,7	7,3	7,5
Получено прироста на голову за период опыта, кг	59,1	70,4	68,6
Дополнительный прирост на 1000 гол. за год, ц	-	452	380
Себестоимость 1 кг прироста, тыс. руб.	1,24	1,04	1,07
Стоимость прироста по закупочным ценам, тыс.руб.	74,8	89,1	86,8
Стоимость прироста на 1 руб. кормовых затрат, руб.	2,15	2,56	2,49
Прибыль на одну голову за опыт, тыс. руб.	1,5	15,5	13,2
Дополнительная прибыль на одну голову за опыт, тыс. руб.	-	14,0	11,7

### Литература

1. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных / Пер. со словац. К.С. Богданова, Г.А. Терентьевой; Под ред. А.А. Алиева. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 384 с.

2. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология

болезней молодняка. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.

3. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных. – Москва: Колос, 1981. – 144 с.

4. Холод В.М. Белки сыворотки крови в клинической и экспериментальной ветеринарии. – Минск: Ураджай, 1963. – 78 с.