

Использование питательных веществ корма и обмен энергии в организме бычков при скармливании антистрессового препарата Энергосил

С.М. Поберухин, аспирант, В.И. Левахин, д.б.н., профессор, ФГБНУ Всероссийский НИИМС

Одним из сдерживающих факторов высокой продуктивности животных, в частности молодняка крупного рогатого скота, и нерационального использования кормов на производство продукции следует отметить технологические стрессы, возникающие на всём протяжении жизни – от рождения и до реализации. Считается, что по этой причине теряется 20–30% ожидаемой продукции, что вызывает невосполненный ущерб отрасли [1–4]. При стрессах отмечается физиологическое напряжение всего организма, что отражается на иммунной системе, расходовании энергетических запасов тела, переваримости и использовании питательных веществ и энергии рационов, общем обмене веществ. И всё это в сторону ухудшения. Снизить воздействие стресс-факторов на организм животных можно с помощью препаратов адаптогенного действия [5–7].

Цель исследования – изучить влияние препарата Энергосил при скармливании молодняку крупного рогатого скота в период стрессовой нагрузки на переваримость питательных веществ рациона и обмен энергии в организме.

Материалы и методы исследований. Физиологический (балансовый) опыт проводили по общепринятой методике в ОАО им. Н.Е. Токарликова Республики Татарстан на бычках чёрно-пёстрой породы в возрасте 14–15 мес. Было подобрано пять групп животных. Бычки контрольной гр. получали основной рацион (ОР), а молодняку I, II, III и IV опытных гр. за 7 сут. до начала опыта и в течение всего периода его проведения

(7 сут.) дополнительно к кормовой даче в составе премикса скармливали Энергосил в дозах соответственно 20, 30, 40 и 50 мг/кг живой массы. В рацион подопытных животных входило сено кострцовое – 2,0 кг, сенаж из козлятника восточного – 6,0 кг, комбикорм – 5,5 кг и патока кормовая – 0,8 кг. Он был сбалансирован по 22 показателям в соответствии с детализированными нормами кормления. Химический анализ кормов, их остатков, кала и мочи, полученных в период балансового опыта, изучали в аккредитованной испытательной лаборатории ВНИИМСа. Основные результаты обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А. Плехинскому.

Результаты исследований. Скармливание бычкам испытуемого препарата повышало поедаемость сена и сенажа (комбикорм и патоку животные всех групп поедали полностью), что положительно отразилось на потреблении ими питательных веществ рациона (табл. 1).

По сравнению с животными из контрольной гр. сверстники II–IV опытных групп больше потребляли сухого и органического веществ на 2,3–5,4%, сырого протеина – на 2,0–5,1%, сырого жира – на 4,3–7,5%, сырой клетчатки – на 2,6–6,5% и безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ) – на 2,2–4,9% с большей разницей в пользу молодняка, получавшего препарат в дозе 50 мг/кг живой массы.

Аналогичная закономерность, но с ещё большей разницей в пользу бычков опытных групп, отмечалась и по среднесуточному количеству переваренных питательных веществ (табл. 2).

Заметим, что при скармливании препарата в дозе 20 мг/кг ЖМ как по потреблению, так и по

1. Потребление питательных веществ рациона подопытными животными, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
Контрольная	8952,66	8418,23	1455,08	263,50	2100,72	4598,93
I опытная	9027,33	8487,88	1467,16	269,91	2130,54	4620,27
II опытная	9165,41	8616,81	1484,79	274,96	2155,70	4701,36
III опытная	9370,37	8812,22	1518,00	280,17	2230,14	4783,91
IV опытная	9441,20	8874,74	1529,47	283,23	2237,79	4824,25

2. Среднесуточное количество питательных веществ рациона, переваренных подопытными животными, г/гол

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
Контрольная	5676,36	5517,17	935,06	184,71	1094,72	3302,68
I опытная	5758,56	5590,73	949,96	192,66	1118,53	3329,58
II опытная	5881,69	5708,88	969,58	197,50	1143,82	3397,98
III опытная	6168,64	5988,19	1008,12	205,26	1218,36	3656,45
IV опытная	6201,20	6021,75	1009,77	207,76	1230,35	3573,87

количеству переваренных питательных веществ существенной разницы с показателями в контрольной гр. не обнаружено. Но выявлена тенденция к более высоким показателям у бычков I опытной гр.

При увеличении дозы Энергосила в желудочно-кишечном тракте животных отмечалось большее задержание питательных веществ. Так, молодняк II–IV опытных групп превосходил сверстников из контрольной гр. по среднесуточному количеству переваренного сухого вещества на 3,6–9,2%, органического – на 3,4–9,1%, протеина – на 3,7–8,0%, жира – на 6,9–12,4%, клетчатки – на 4,5–12,4% и БЭВ – на 2,9–10,7% при большей разнице у бычков двух последних групп.

Животные, получавшие испытуемый препарат, особенно в дозах 40 и 50 мг/кг ЖМ, отличались более высокой способностью к перевариванию основных питательных веществ рациона (табл. 3).

Установлено, что бычки III и IV опытных групп лучше, чем особи контрольной гр., переваривали питательные вещества: сухое вещество – на 2,28–2,43% (P<0,01), органическое – на 2,31–2,41%, сырой протеин – на 1,76–2,15% (P<0,05–0,01), сырой жир – на 3,16–3,65% (P<0,001), сырая

клетчатка – на 2,52–2,87% (P<0,001) и БЭВ – на 2,27–2,53% (P<0,05).

При положительном балансе азота в организме бычки опытных групп больше его усваивали и лучше использовали из корма (табл. 4).

По среднесуточному количеству усвоенного в организме азота молодняк II, III и IV опытных групп превосходил сверстников контрольной гр. соответственно на 8,2; 16,0 и 14,6%, а по коэффициенту его использования из корма – на 0,71; 1,31 и 1,06%. Причём в расчёте на 100 кг живой массы животные опытных групп больше усваивали азота соответственно на 1,0; 6,1; 12,3 и 10,5%.

Скармливание бычкам Энергосила в качестве антистрессового препарата улучшало обмен энергии в организме животных (табл. 5). Обменность валовой энергии у молодняка III и IV опытных групп по сравнению с контролем была выше на 1,79–1,87%, энергия сверхподдержания жизни – на 15,4–16,3%, прироста – на 19,5–20,7%, продуктивное использование обменной энергии – на 1,22–1,29%.

Вывод. Таким образом, скармливание молодняку крупного рогатого скота в период стрессо-

3. Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ
Контрольная	63,40±0,20	65,54±0,20	64,26±0,15	70,10±0,13	52,11±0,15	71,81±0,72
I опытная	63,79±0,16	65,87±0,16	64,75±0,23	71,38±0,24	52,50±0,25	72,06±0,22
II опытная	64,17±0,24	66,25±0,23	65,30±0,23	71,83±0,16	53,06±0,20	72,27±0,18
III опытная	65,83±0,20	67,95±0,20	66,41±0,26	73,26±0,20	54,63±0,26	74,34±0,17
IV опытная	65,68±0,21	67,85±0,21	66,02±0,40	73,75±0,23	54,98±0,23	74,08±0,21

4. Среднесуточный баланс азота в организме подопытных животных, г/гол

Показатель	Группа				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Принято	232,81	234,74	237,56	242,88	244,71
Переварено	149,61	151,99	155,13	161,30	161,56
Усвоено, в т.ч. на 100 кг живой массы	27,14±7,13	27,65±7,20	29,37±7,57	31,49±8,01	31,10±7,88
Коэффициент использования:	11,65	11,78	12,36	12,96	12,71
от принятого	11,65	11,78	12,36	12,96	12,71
от переваренного	18,14	18,19	18,93	19,52	19,25

5. Потребление и использование энергии рационов подопытными животными, МДж

Показатель	Группа				
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная
Энергия: валовая	167,75	169,25	171,79	175,72	176,98
переваренная	105,36	106,89	109,17	114,44	115,08
обменная	85,84	87,07	88,92	93,20	93,73
Обменность валовой энергии, %	51,17	51,44	51,76	53,04	52,96
Обменная энергия (ОЭ):					
на поддержание жизни	41,24	41,55	41,88	41,74	41,86
сверхподдержание	44,60	45,52	47,04	51,46	51,87
прироста	14,97	15,36	15,97	17,90	18,08
Концентрация обменной энергии, МДж/кг СВ	9,59	9,64	9,70	9,94	9,93
Коэффициент продуктивного использования энергии, %:					
валовой (КПи ВЭ)	8,92	9,07	9,29	10,18	10,21
обменной (КПи ОЭ)	33,56	33,74	33,95	34,78	34,85

вых нагрузок препарата Энергосил способствует повышению переваримости и использованию питательных веществ рационов и улучшает обмен энергии в их организме. При этом более высокие показатели достигаются при дозе препарата 40–50 мг/кг живой массы.

Литература

1. Левахин В.И., Сиразетдинов Ф.Х., Попов В.В. и др. Стрессы и способы их коррекции у сельскохозяйственных животных. М., 2008. 161 с.
2. Левахин В.И., Сало А.В., Сиразетдинов Ф.Х. и др. Повышение адаптационных способностей и мясной продуктивности молодняка при промышленной технологии производства говядины: монография. М., 2010. 406 с.
3. Мирошников А.М., Горлов И.Ф. Биологические особенности интенсификации производства говядины в мясном скотоводстве: монография. Волгоград, 2006. 320 с.
4. Левахин В.И., Горлов И.Ф., Калашников В.В. Основные направления и способы повышения эффективности производства говядины и улучшения её качества. М.: Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2006. 369 с.
5. Поберухин М.М. Использование антистрессовых препаратов при транспортировке и предубойной подготовке крупного рогатого скота // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 5. С. 15–17.
6. Горлов И.Ф., Волколупов Г.В. и др. Современные ресурсосберегающие технологии производства конкурентоспособной говядины. Волгоград, 2008. 247 с.
7. Левахин В.И., Сиразетдинов Ф.Х., Калашников В.В. и др. Основные аспекты повышения эффективности производства говядины и улучшения её качества. М., 2008. 388 с.