

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.084 1.085.13

Н.А.Яцко,

доктор сельскохозяйственных наук

В.Ф.Радчиков,

кандидат биологических наук

Г.Н.Радчикова

Белорусский НИИ животноводства (г.Жодино, Беларусь)

Г.М.Хитринов,

кандидат биологических наук

Е.П.Демьянович

Витебская Государственная областная сельскохозяйственная опытная станция (г.Витебск, Беларусь)

Эффективность производства продуктов животноводства в значительной степени обусловлена сбалансированностью рационов кормления животных. Низкая протеиновая питательность большинства травяных кормов, недостаток зерна, и прежде всего бобового, высокая стоимость шротов являются основной причиной несбалансированности рационов по протеину и низкой эффективности их использования. Существующие способы обогащения рационов азотом (карбамид и др.) пока не находят широкого применения в хозяйствах республики. При бесконтрольном использовании мочевины, особенно в рационах с низким содержанием сахара, микроэлементов и витаминов, как правило, положительного результата не получают. Поэтому особое внимание заслуживает новое кормовое средство — пудрет (сухой птичий помет), содержащий до 30-35% небелкового азота, обладающего способностью в организме животных превращаться в белок.

По физическому составу пудрет представляет сложную и неоднородную массу, питательная ценность которой в значительной

САПРОПЕЛЕВО-ПУДРЕТНЫЙ КОНЦЕНТРАТ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Изучена эффективность скармливания молодяку крупного рогатого скота сапропелево-пудретного концентрата. Установлено, что скармливание бычкам вышеуказанной кормовой добавки не оказывает отрицательного действия на физиологическое состояние животных, позволяет повысить содержание сырого протеина, кальция, фосфора в рационах, положительно влияет на энергию роста молодяка.

степени зависит от исходного сырья, в основном кормов птицы, влажности, сроков хранения. Как правило, кроме азота в пудрете содержится много фосфора и кальция.

Чистый куриный помет имеет низкую сыпучесть, высокую влажность, неприятный запах. Поэтому производство из него пудрета затруднено и требует специального оборудования для утилизации, больших энергетических затрат на сушку. Специальные агрегаты по изготовлению пудрета в республике отсутствуют.

В этой связи необходимо было разработать новую технологию производства пудрета. Она заключается в том, что перед сушкой влажный птичий помет смешивают с наполнителем — сапропелем, имеющим более низкую влажность и высокое содержание биологически активных веществ (макро- и микроэлементы, некоторые витамины, гуминовые кислоты и др.). Сухой сапропель содержит около 57-62% органического вещества и только 13% — сырого протеина. Поэтому смешивание птичьего помета с сапропелем дало возможность получить новую кормовую добавку — сапропелево-пудретный концентрат с высоким содержанием протеина и биологически активных веществ.

Для получения кормового продукта на Городокской птицефабрике Витебской области сапропель и птичий помет смешали

в соотношении 1:3 и на Витебском мясокомбинате смесь подвергли тепловой обработке в вакуумном горизонтальном котле КВМ-4,6 А при температуре выше 120 °С и давлении 3-4 атмосферы.

В процессе гидробарометрической обработки и вакуумной сушки продукт обезвреживался от микроорганизмов, яиц и личинок гельминтов, аллергенов, ядов. Таким методом было получено 30 т сыпучего кормового продукта без специфического неприятного запаха, влажностью около 17%.

По данным химического анализа (табл.1), в 1 кг сапропелево-пудретного концентрата содержится 0,50 к.ед., 154 г сырого протеина. По содержанию сырого протеина, кальция и фосфора данный продукт превосходит зерно некоторых бобовых культур.

В связи с вышеизложенным целью наших исследований являлось изучение эффективности скармливания нового кормового продукта в качестве кормовой добавки или как заменителя части концентратов.

Для этого в 1999 г в экспериментальной базе "Тулово" Витебского НПО по сельскому хозяйству проведено два научно-хозяйственных опыта (1, 2) на телятах старше 6-месячного возраста, где сапропелево-пудретный концентрат использовали в качестве кормовой добавки. В колхозе-комбинате "Звезда" Витеб-

ского района, где проводили третий опыт, часть комбикорма в рационах телят старше года заменили концентратом. В первом опыте эффективность кормовой добавки изучали на фоне скармливания комбикорма (КР-2), во втором — фуражной муки. Животных в первом и втором опытах кормили согласно нормам (ВАСХНИЛ, 1985) при умеренной системе выращивания, а в третьем опыте — при интенсивной системе откорма молодняка крупного рогатого скота.

За счет введения в рацион животных опытных групп добавки несколько увеличилась энергетическая питательность рационов и значительно — содержание сырого протеина, кальция и фосфора. Особенно наглядно на это указывают результаты второго опыта, где животным опытных групп скармливали фуражную муку, а в контроле — комбикорм. Если в контрольной группе на одну кормовую единицу приходилось 149 г сырого протеина, а в I и II опытных только на 1-2% меньше, то в III, где давали фуражную муку без добавки, снижение составило почти 12%.

При замене добавкой части комбикормов (опыт 3) энергетическая питательность рационов понижалась, а содержание сырого протеина, кальция, фосфора повышалось (табл.2).

Следовательно, введение в состав дефицитного по протеину рациона нового кормового продукта (20-40% от массы концентратов) позволило повысить уровень сырого протеина почти до нормы. Одновременно установлено, что использование сапропелево-пудретного концентрата в качестве кормовой добавки дает возможность повысить энергию роста животных.

Так, в первом научно-хозяйственном опыте при скармливании животным I, II и III групп соответственно по 10, 20 и 30% от массы комбикорма сапропелево-пудретного концентрата увеличивается среднесуточный

1. Химический состав и питательность кормовой добавки

Показатель	Содержание в 1 кг	
	натурального корма	сухого вещества
Кормовые единицы	0,50	0,60
Обменная энергия, МДж	4,64	5,56
Сухое вещество, кг	0,83	—
Сырой протеин, г	154	185
Сырая клетчатка, г	59	71
Сахар, г	20	24
Сырой жир, г	35	42
БЭВ, г	368	442
Кальций, г	18	22
Фосфор, г	7,0	8,4

прирост живой массы на 7, 11 и 14%. По мере увеличения количества кормовой добавки повышалась достоверная разница по приросту между животными контрольной, II и III опытными группами ($P < 0,05$). Рассматривая результаты второго опыта, в целом можно отметить, что у животных контрольной группы, получавших в рационе комбикорм, среднесуточный прирост (753 г) соответствовал уровню кормления и расчетным данным. В то же время среднесуточный прирост в контроле был выше на 7% по сравнению с приростом животных III гр., получавших фуражную муку. Скармливание животным I и II гр. кормовой добавки вместе с фуражной мукой позволило увеличить их энергию роста не только по сравнению с III опытной группой, но и с контрольной. На основании данных опытов можно констатировать, что наиболее эффективным по действию на энергию роста животных являлось введение в рацион 30% (по массе от концентратов) сапропелево-пудретного концентрата. Это дает возможность повысить среднесуточный прирост с 705 г (III группа) до 901 г (II группа), или на 27,8%.

В третьем научно-хозяйственном опыте, где часть комбикорма КР-3 заменяли сапропелево-пудретным концентратом, среднесуточный прирост в конт-

рольной и опытных группах был практически одинаковым.

Если валовый прирост за 125 суток в контрольной группе составлял 123,3 кг, то в опытных (I и II) соответственно 124,3 и 125,3 кг. Замена комбикорма добавкой привела к снижению затрат концентратов на единицу продукции.

Следует отметить, что включение в состав комбикормов сапропелево-пудретного концентрата придает им специфический запах, поэтому в течение 7-10 суток животные привыкали к новому виду корма и неохотно его поедали.

В чистом же виде сапропелево-пудретный концентрат животным скармливать не желательно.

Во время использования нового кормового продукта во всех опытах у подопытных животных определяли гематологические показатели (общий белок, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, резервную щелочность, кальций, фосфор). Все они находились в пределах физиологической нормы без существенных межгрупповых различий. Учитывая высокую энергию роста у животных опытных групп и гематологические показатели их крови, следует отметить, что патологических изменений в организме молодняка не наблюдалось.

Это подтверждается и показателями анализа химического состава мяса, в котором не было об-

наружено вредных хлорорганических пестицидов и сверхдопустимой концентрации тяжелых металлов (цинка, меди, свинца, кадмия, мышьяка). Согласно ветеринарно-санитарному заключению, мясо животных может использоваться даже для приготовления детского питания.

Производство сапропеллево-пудретного концентрата, как и всех обезвоженных кормов (травяная, мясо-костная, рыбная мука), связано с большими затратами энергоносителей, что непо-

средственно отражается на стоимости продукта. Однако полученный в опытах высокий среднесуточный прирост при использовании сапропеллево-пудретного концентрата дает основание прогнозировать, что в результате снижения затрат энергоносителей (за счет усовершенствования технологии производства нового кормового продукта) возможно получить высокий экономический эффект.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование сапро-

пеллево-пудретного концентрата в качестве кормовой добавки или заменителя части комбикормов позволяет повысить содержание сырого протеина, кальция, фосфора в рационе, не оказывает отрицательного действия на состояние здоровья молодняка крупного рогатого скота и положительно влияет на энергию роста животных. Обогащение зернофуража новой кормовой добавкой позволяет повысить среднесуточный прирост молодняка крупного рогатого скота на 27%.

2. Среднесуточные рационы животных и их питательность (по фактически съеденным кормам)

Показатель	Опыт первый				Опыт второй				Опыт третий		
	Группа										
	*К	I	II	III	К	I	II	III	К	I	II
Сенаж клеверо-тимофеечный, кг	8,8	9,0	9,3	9,5	10,0	10,5	11,0	10,5	9,1	9,3	9,6
Сено клеверо-тимофеечно, кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—	—
Комбикорм, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	—	—	—	5,0	4,2	3,4
Мука фуражная, кг	—	—	—	—	—	1,5	1,5	1,5	—	—	—
Патока, кг	—	—	—	—	0,33	0,33	0,33	0,33	—	—	—
Кормовая добавка, кг	—	0,150	0,300	0,450	—	0,300	0,450	—	—	0,800	1,600
Соль, кг	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
В рационе содержится:											
кормовых единиц	4,94	5,06	5,26	5,40	5,60	5,71	5,94	5,54	7,85	7,45	7,00
обменной энергии, МДж	51,1	52,3	53,9	55,2	57,8	60,1	63,0	54,6	82,6	78,8	74,2
сухого вещества, кг	5,86	6,07	6,18	6,50	6,38	6,81	7,58	6,15	6,07	6,33	6,42
сырого протеина, г	742	775	813	846	835	834	881	738	771	826	886
в т.ч. протеина на 1 к.ед., г	150	153	154	156	149	146	148	133	98,2	111	126
сырой клетчатки, г	1041	1067	1100	1125	1139	1184	1233	1085	781	897	1126
сырого жира, г	164	168	172	176	179	185	197	162	210	248	265
сахара, г	310	318	326	338	573	568	584	535	624	631	628
БЭВ, г	2122	2142	2214	2275	2446	2508	2569	2391	4355	3769	3258
кальция, г	32,3	35,8	39,3	42,9	39,3	41,9	45,8	33,7	49,5	56,5	54,1
фосфора, г	20,2	21,4	22,6	23,8	23,0	20,7	22,3	17,0	31,6	33,8	34,4
каротина, мг	194	194	194	194	216	225	240	213	317	326	321

* Контрольная группа.

3. Динамика живой массы и среднесуточных приростов подопытных животных

Показатель	Опыт первый				Опыт второй				Опыт третий		
	Группа										
	К	I	II	III	К	I	II	III	К	I	II
Живая масса, кг:											
в начале опыта	158,0	155,0	153,0	155,0	158,8	157,8	158,6	166,8	261,5	262,4	262,7
в конце опыта	225,5	224,1	225,0	228,7	222,6	232,1	239,7	230,3	384,8	386,7	388,0
Среднесуточный прирост, г	717	768	800	819	753	825	901	705	986	994	1002
% к контролю	100	107	111	114	100	110	119	93	100	100,8	101,6
Расход к.ед. на 1 кг прироста	6,80	6,60	6,50	6,50	7,40	6,90	6,50	7,40	7,96	7,49	7,00
% к контролю	100,0	97,0	95,5	95,5	100	93,2	87,8	100	100	94,1	88,0