

Шарифьянов Б.Г.

Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Башкирского НИИСХ,

Хазиахметов Ф.С.

Доцент кафедры кормления сельскохозяйственных животных Башкирского государственного аграрного университета, кандидат сельскохозяйственных наук

Губайдуллин Р.Х.

Директор Стерлитамакского комбината хлебопродуктов Республики Башкортостан, кандидат сельскохозяйственных наук

Яхин А.Я.

Заведующий лабораторией кормления сельскохозяйственных животных ВИЖ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

ТРАВЯНАЯ МУКА ИЗ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Проведена сравнительная оценка травяной муки из козлятника восточного и люцерны в полнорационных комбикормах для поросят-отъемышей. Описаны сведения о питательности испытуемых кормов; об уровне продуктивности животных; переваримости питательных веществ рационов и балансе азота, кальция, фосфора; гематологических показателях крови и экономической эффективности использования козлятника восточного в рационах поросят, выращиваемых от 60- до 120-дневного возраста.

Несмотря на широкое внедрение возделывания козлятника восточного на полях Республики Башкортостан и в целом России, влияние его на продуктивность свиней изучено еще недостаточно, и особенно использование травяной муки в рационах поросят.

На базе СТФ колхоза «Асян» Дюртюлинского района РБ на 2 группах поросят крупной белой породы (1 группа – контрольная, 2 группа – опытная) был проведен научно-хозяйственный опыт при выращивании их от 60- до 120-дневного возраста.

Кормление поросят всех групп осуществлялось комбикормом, состоящим из 20,0% ячменя, 20,0 – овса, 28,0 – кукурузы, 9,0 – пшеничных отрубей, 7,0 – соевого шрота, 3,0 – кормовых дрожжей, 5,0 – рыбной муки, 2,0 – сухого обезжиренного молока, 1,0 – кормового жира, 0,5 – премикса, 0,5 – фосфатидного концентрата, 0,9 – дикальцийфосфата, 0,8 – мела, 0,3 – поваренной соли.

Отличие в кормлении поросят состояло в том, что для животных контрольной группы в комбикорм вводили 2% травяной муки люцерны, а для поросят опытной группы – 2% травяной муки из козлятника восточного.

В 1 кг комбикормов содержалось по 1,13 кормовых единиц, 12,7 МДж обменной энергии, 169 г сырого протеина. Комбикорма или рационы поросят сбалансированы по 25 элементам питания, указанным в детализированных нормах кормления свиней.

Химический состав и питательность травяной муки из козлятника восточного представлены в табл. 1.

Результаты научно-хозяйственного опыта показали, что приросты живой массы у подопытных животных, получавших в составе комбикорма травяную муку различных культур, были неодинаковыми (табл. 2).

Таблица 1. Химический состав и питательность травяной муки из козлятника восточного и люцерны

Показатели	Травяная мука	
	из люцерны	из козлятника восточного
Кормовые единицы	0,65	0,69
Сухое вещество, г	889	889
Сырой протеин, г	168,0	176,0
Переваримый протеин, г	123,0	147,0
Сырой жир, г	20,0	22,0
Сырая клетчатка, г	225,0	218,0
БЭВ, г	354,0	356,0
Кальций, г	13,1	13,9
Фосфор, г	2,5	2,8
Железо, мг	569,0	558,0
Медь, мг	2,0	2,0
Цинк, мг	40,0	39,0
Марганец, мг	85,0	88,0
Кобальт, мг	0,48	0,50
Йод, мг	0,10	0,10
Каротин, мг	165,0	172,0
Витамин Д, МЕ	45,0	44,0
Витамин Е, мг	42,0	40,0
Витамин В ₁ , мг	2,0	2,0
Витамин В ₂ , мг	16,0	15,0
Витамин В ₃ , мг	23,0	21,0
Витамин В ₄ , мг	620,0	626,0
Витамин В ₅ , мг	35,0	33,0

Таблица 2. Изменение живой массы, среднесуточных приростов и затраты комбикорма на 1 кг прироста (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	20,0 ± 0,04	20,0 ± 0,06
в конце опыта	40,6 ± 0,2	41,7 ± 0,3
Общий прирост массы, кг	20,6	21,7
Среднесуточный прирост, кг	343 ± 4,1	362 ± 4,0
В % к контролю	100,0	105,5
Затрачено кормов за опыт, кг	78,0	78,0
Среднесуточное потребление комбикорма, кг	1,3	1,3
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста, кг	3,8	3,6
В % к контролю	100,0	94,7

Как видно из табл. 2, наиболее высокие среднесуточные приросты живой массы были у поросят II опытной группы, получавших в составе комбикорма травяную муку из козлятника восточного – 362 г. По сравнению с контрольной группой, которой скармливали тот же комбикорм, но с травяной мукой из люцерны, среднесуточные приросты массы у животных II опытной увеличились на 5,5% ($P < 0,002$).

В конце опыта поросята II группы имели более высокую живую массу, чем контрольные, 41,7 кг, а контрольные – 40,6 кг.

Затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы во II опытной группе были меньше, чем в контрольной, и составили 3,6 кг, а в контрольной – 3,8 кг. По отношению к контрольной поросята II опытной группы расходовали комбикорма на единицу прироста массы меньше на 5,3%.

Таким образом, по результатам научно-хозяйственного опыта можно заключить, что замена в комбикормах для поросят, выращиваемых с 60- до 120-дневного возраста, травяной муки из люцерны травяной мукой из козлятника восточного оказывает достоверное влияние на интенсивность роста поросят.

Коэффициенты переваримости питательных веществ изучаемых рационов по группам представлены в табл. 3.

Исследования показали, что использование травяной муки из козлятника восточного в комбикормах способствует некоторому улучшению переваримости питательных веществ.

Поросята опытной группы лучше на 2,2% переваривали сухое вещество комбикорма по сравнению с контрольными.

У животных I контрольной группы, получавших травяную муку из люцерны, коэффициент переваримости органического вещества составил 80,2%, а у опытных – 82,4%.

Скармливание животным опытной группы травяной муки из козлятника восточного способствовало повышению переваримости сырого протеина на 2,6%.

Статистическая обработка показала, что имевшие место различия в переваривании сухого и органического веществ, сырого протеина между группами были статистически недостоверны ($P > 0,1$).

Отмечена более высокая переваримость сырого жира (на 3,1% при $P < 0,02$), сырой клетчатки (на 4,2% при $P < 0,001$) и БЭВ (на 2,5% при $P < 0,05$) свиньями, получавшими травяную

муку из козлятника восточного, по сравнению с животными, которых кормили комбикормом с травяной мукой из люцерны.

Данные об использовании азота корма животными контрольной и опытной групп приведены в таблице 4.

Анализируя данные по балансу азота, следует отметить, что он в обеих группах был положительный. В абсолютном количестве в теле опытных животных откладывалось несколько больше (13,1 г), чем у контрольных (12,3 г). К тому же животные опытной группы лучше использовали как принятый, так и переваримый азот, чем поросята контрольной группы. Использование принятого с кормом азота в контрольной группе составило 37,8%, а во II опытной группе – 40,3%.

Использование травяной муки из козлятника восточного в комбикормах для поросят, выращиваемых до 4-месячного возраста, способствовало тенденции к лучшему использованию ими всосавшегося азота. Этот показатель у животных II группы составил 52,0%, а в контрольной группе – 48,9%. Эти данные свидетельствуют о том, что травяная мука из козлятника восточного способствовала повышению использования азота по сравнению с травяной мукой из люцерны.

Баланс и использование животными кальция и фосфора приведены в табл.5.

Из данных табл. 5 видно, что поросята контрольной группы использовали принятый с кормом кальций на 43,4%, 11 опытной – 44,1%, а фосфор 41,4 и 41,6% соответственно ($P > 0,1$).

Помимо изучения показателей клинического состояния здоровья у подопытных животных изучали некоторые биохимические показатели крови, позволяющие судить о состоянии белкового, углеводного и жирового обмена в их организме (табл. 6).

Исследования показали, что клинические и биохимические показатели крови подопытных поросят находились в пределах физиологической нормы.

Использование в комбикормах поросят травяной муки из козлятника восточного способствовало некоторому увеличению концентрации общего белка (на 0,15 г%) по сравнению контролем, животные которой получали в составе комбикорма травяную муку из люцерны.

Обнаружена тенденция к снижению в крови животных опытной группы уровня мочевины. Эти данные согласуются с результатами ба-

лансового опыта о лучшем использовании азота корма животными опытной группы, а также с литературными данными.

Важным показателем, позволяющим определить интенсивность азотистого обмена у здоровых животных под влиянием любого воздействующего на него кормового фактора, является «азотистый индекс». Находят его делением содержания общего азота крови на содержание мочевины в крови. Азотистый индекс у животных опытной группы был достоверно выше, чем у контрольных ($P < 0,02$). А повышение его свидетельствует о положительном влиянии изучаемого фактора, т. е. использования в рационе травяной муки из козлятника восточного, на организм животного.

Обобщив многочисленные эксперименты, М.Т. Таранов (1983) пришел к выводу, что азотистый обмен лучше и эффективнее у тех животных, у которых «азотистый индекс» выше.

Результаты нашего эксперимента подтверждают это положение, у животных опытной группы азотистый индекс был выше на 32,5%, чем в контроле.

Активность АЛТ и АСТ была также выше у опытных животных, на 0,91 и 2,25 единиц активности соответственно АЛТ и АСТ.

Результаты этих исследований свидетельствуют о более интенсивном синтезе аминокислот и белка в организме подсвинков опытной группы.

Изучение гематологических показателей откармливаемых свиней не выявило каких-либо патологических отклонений от нормы.

В крови опытных и контрольных животных по содержанию гемоглобина, количеству эритроцитов достоверной разницы не было ($P > 0,1$).

Содержание липидов в крови животных контрольной и опытной групп было практически одинаково.

Использование в комбикормах подсвинков травяной муки из козлятника восточного способствовало некоторому увеличению (на 1,96 при $P > 0,1$) активности АСТ и практически не сказывалось на активности АЛТ.

В настоящее время определение экономической эффективности использования тех или иных кормовых средств в денежном выражении вряд ли целесообразно, поскольку цены на корма и животноводческую продукцию весьма неустойчивы и зависят от конъюнктуры на рынке. Тем не менее мы сочли возможным провести сравнительный анализ стоимости кормов,

Таблица 3. Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов (в среднем по группам), %

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Сухое вещество	76,1 ± 0,68	78,3 ± 0,82
Органическое вещество	80,2 ± 1,13	82,4 ± 2,80
Сырой протеин	72,0 ± 1,74	74,6 ± 2,90
Сырой жир	48,3 ± 0,31	51,4 ± 0,61
Сырая клетчатка	40,1 ± 0,21	44,3 ± 0,31
БЭВ	87,3 ± 0,85	89,8 ± 0,10

Таблица 4. Баланс и использование азота (в среднем по группе)

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Принято с кормом, г	32,45	32,47
Выделено в кале, г	7,39 ± 0,07	7,30 ± 0,13
Переварено, г	25,06 ± 0,07	25,17 ± 0,13
Выделено в моче, г	12,79 ± 0,85	12,07 ± 0,99
Отложилось в теле, г	12,30 ± 0,74	13,10 ± 0,97
Использовано, %:		
от принятого	37,80 ± 2,67	40,30 ± 3,00
от переваренного	48,90 ± 3,45	52,00 ± 3,95

Таблица 5. Среднесуточный баланс и использование кальция (в среднем по группе)

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Кальций		
Принято с кормом, г	14,04	14,04
Выделено в кале, г	7,73 ± 1,78	7,59 ± 0,77
Выделено в моче, г	0,21 ± 0,02	0,25 ± 0,05
Отложено в теле, г	6,10 ± 1,79	6,20 ± 0,75
Использовано от принятого, %	43,4 ± 12,8	44,1 ± 5,37
Фосфор		
Принято с кормом, г	9,36	9,36
Выделено в кале, г	40,15 ± 0,19	3,84 ± 0,25
Выделено в моче, г	1,34 ± 0,05	1,63 ± 0,13
Отложено в теле, г	3,88 ± 0,15	3,89 ± 0,38
Использовано от принятого, %	41,4 ± 1,64	41,6 ± 4,54

Таблица 6. Морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Гемоглобин, г%	10,98 ± 0,17	11,25 ± 0,10
Эритроциты, млн./мл	5,96 ± 0,17	6,05 ± 0,10
Общий белок, г%	7,16 ± 0,31	7,31 ± 0,34
Мочевина, мг/100 мл	28,6 ± 1,20	21,2 ± 0,51
Азотистый индекс	0,40 ± 0,02	0,53 ± 0,02
Общие липиды, мг/100 мл	610,1 ± 10,9	619,3 ± 13,0
АЛТ, ед. акт.	54,25 ± 2,41	55,16 ± 1,04
АСТ, ед. акт.	57,18 ± 3,70	59,43 ± 1,54

Таблица 7. Стоимость кормов, израсходованных на 1 кг прироста массы у поросят, выращенных с 60- до 120-дневного возраста (в среднем на 1 голову)

Показатель	Группа	
	I контрольная	II опытная
Израсходовано комбикормов за период выращивания, кг	78,0	78,0
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	3,58	3,50
Стоимость комбикормов, израсходованных за опыт, руб.	279,24	273,0
Общий прирост, кг	20,6	21,7
Стоимость комбикормов на 1 ц прироста, руб.	1355,53	1286,82
Разница по сравнению с контролем, руб.	-	(-) 97,47

израсходованных на единицу прироста живой массы поросят.

В табл. 7 приведены расчеты стоимости комбикормов, израсходованных на 1 кг прироста живой массы поросят. Расчеты приведены в ценах 1999 года.

Согласно данным, приведенным в табл. 7, замена в комбикормах для поросят, выращиваемых с 60- до 120-дневного возраста, травяной муки из люцерны на травяную муку из козлятника восточного экономически оправдана, так как при этом снижается стоимость комбикор-

мов, расходуемых на единицу прироста живой массы.

Эквивалентная по массе (2%) замена травяной муки из люцерны травяной мукой из козлятника восточного удешевляла стоимость кормов, расходуемых на 1 ц прироста живой массы поросят, на 97,47 руб.

Таким образом, проведенные расчеты свидетельствуют о том, что использование в комбикормах для молодняка свиней травяной муки из козлятника восточного экономически оправдано.