

Эффективность использования кормовой добавки на основе фермента Сель Ист и глауконита в рационах свиноматок и поросят

Д.С. Лобанова, аспирантка, Уральская ГАВМ

Серьёзной проблемой в развитии свиноводства в России является недостаточная обеспеченность отрасли престартерными и стартерными комбикормами отечественного производства. В настоящее время в РФ производится всего лишь от 20 до 30% высококачественных стартерных кормов, что обусловлено нехваткой качественного сырья. Без соответствующего кормления невозможно раскрыть

генетический потенциал животных, из-за чего вложенные инвестиции в племенное свиноводство будут потеряны [1].

На этом фоне повысить переваримость и использование питательных веществ рациона половозрелых групп свиней возможно за счёт скармливания животным биологически активных веществ, к группе которых относятся ферменты, витамины, природные алюмосиликаты, обладающие высокими ионообменными свойствами [2–4]. Учитывая, что

отечественный рынок кормовых добавок изобилует большим разнообразием ферментных препаратов, их совместимость с природными адсорбентами требует тщательного изучения и анализа.

Цель и задачи исследования. В проведённых нами исследованиях была поставлена цель – установить эффективность использования в рационах свиноматок и поросят молочного периода выращивания кормовой добавки фермента Сель Ист и глауконита. В задачи исследований входило проследить изменения живой массы супоросных и подсосных свиноматок, а также поросят молочного периода выращивания; изучить переваримость и использование питательных веществ рациона свиноматками, сохранность поголовья поросят; рассчитать затраты корма в расчёте на одного поросёнка отъёмного возраста.

Материал и методы исследования. Для решения поставленных задач нами на базе агрофирмы «Ариант» Челябинской обл. в течение 2011–2012 гг. был проведён научно-хозяйственный опыт на свиноматках крупной белой породы. Животных распределяли по группам с учётом возраста, живой массы, периода супоросности. Подопытных животных в период супоросности содержали групповым методом, в подсосный – в индивидуальных станках типового помещения. Контроль полноценности кормления животных осуществлялся в соответствии с детализированной системой нормированного кормления [5]. Научно-хозяйственный опыт проводили по схеме, представленной в таблице 1.

На фоне основного рациона кормления, который получали свиноматки всех групп (комбикорм СК-5, СК-6), свиноматкам II гр. дополнительно скармливали глауконит в количестве 0,25% от сухого

вещества рациона, III – ферментный препарат Сель Ист – 1,0 кг/т комбикорма, IV гр. – глауконит и Сель Ист в изучаемой дозировке. Поросята молочного периода выращивания от свиноматок опытных групп с 11-дневного возраста получали аналогичные кормовые добавки в тех же дозах. Контроль за изменением живой массы свиноматок проводили в подготовительный период, на 84-е и 112-е сутки супоросности, на 5-е сут. после опороса и при отъёме поросят в возрасте 35 сут. Переваримость и использование питательных веществ рациона изучали на 112-е сутки супоросности свиноматок по методике ВИЖ [6]. Из воспроизводительных функций свиноматок учитывали многоплодие, крупноплодность и сохранность поросят в гнезде. Для расчёта затрат корма на одного поросёнка отъёмного возраста вели учёт фактически потреблённых кормов свиноматками за период супоросности и подсоса, поросят-сосунов за молочный период выращивания.

Результаты исследования. Наблюдения за изменением живой массы свиноматок в период супоросности показали, что изучаемые кормовые добавки оказали определённое влияние на абсолютный прирост живой массы (табл. 2). Так, если в I гр. абсолютный прирост живой массы свиноматок составил 50,3 кг, то у животных II гр. он был выше на 2,5 кг, III – на 3,5 кг, IV гр. – на 4,6 кг ($P \leq 0,05$). При этом среднесуточный прирост живой массы у животных опытных групп по сравнению с контрольной был выше соответственно на 5,1, 7,0 и 9,0% ($P \leq 0,05$).

Взвешивание опоросившихся свиноматок на пятые сутки после опороса показало, что если их живая масса в II и в III гр. была одинаковой и

1. Схема опыта

Группа	Количество, гол.	Особенности кормления
I контрольная	20	Основной рацион кормления (ОР)
II опытная	20	ОР + глауконит, 0,25% от сухого вещества рациона
III опытная	20	ОР + Сель Ист, 1 кг/т комбикорма
IV опытная	20	ОР + глауконит, 0,25% от сухого вещества рациона, и Сель Ист, 1 кг/т комбикорма

2. Изменения живой массы свиноматок за период супоросности ($X \pm S_x$, $n=20$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
– при постановке на опыт	137,2±3,18	137,2±2,03	138,3±2,20	138,4±2,05
– на 84-е сут. супоросности	170,8±3,05	172,9±1,88	173,4±2,07	173,8±1,82
– на 112-е сут. супоросности	187,5±3,10	190,0±1,87	192,1±1,94	193,3±1,56
Абсолютный прирост живой массы, кг	50,3±1,32	52,8±0,79	53,8±0,80	54,9±0,91*
Среднесуточный прирост, г	513±13	539±8	549±8	560±9*
в % к I гр.	100,0	105,1	107,0	109,00%
Живая масса, кг:				
– на 5-е сут. лактации	170,4±3,09	171,9±1,76	171,7±1,89	173,0±1,58
– при отъёме поросят	153,8±3,18	153,6±1,62	152,4±1,82	152,8±1,82
Потери массы тела за лактацию, кг	16,6±0,57	18,3±0,46*	19,3±0,76**	20,2±0,78***
в % к I гр.	100,0	110,2	116,3	121,7

Примечание: здесь и далее: * $P \leq 0,005$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$

составила 171,7 и 171,9 кг, то у свинок I гр. она была самой низкой – 170,4 кг, а у аналогов IV гр., наоборот, самой высокой – 173,0 кг.

Скармливание глауконита и фермента Сель Ист свиноматкам в подсосный период показало, что их живая масса на момент отъёма поросят в возрасте 35 сут. по группам осталась практически одинаковой и составила 152,4–153,8 кг. В то же время самые высокие потери массы тела за лактацию наблюдались у свиноматок IV гр. и были на уровне 20,2 кг ($P \leq 0,001$), меньше потеряли особи в III и II гр. – 19,3 кг, 18,3 кг, самые низкие у животных I гр. – 16,6 кг, что в относительном выражении составило 10,2, 16,3 и 21,7% соответственно.

Проведённый балансовый опыт на глубоко супоросных свиноматках показал (табл. 3), что глауконит из органической части полнорационного комбикорма (II гр.) способствует повышению переваримости сырого протеина на 1,75%, сырой клетчатки – на 5,08, сырого жира – на 4,29%, в то время как разница в переваримости данных питательных веществ при скармливании фермента Сель Ист (III гр.) составила соответственно 2,53 ($P \leq 0,001$), 4,96 ($P \leq 0,05$) и 4,99%, при их совместном скармливании (IV гр.) – 2,72 ($P \leq 0,001$), 6,33 ($P \leq 0,01$) и 4,55%.

Установленные различия в переваримости сырого протеина у подопытных животных оказали влияние на переваримость и отложение азота в теле свиноматок (табл. 4).

При его поступлении с кормом у подопытных животных в количестве 76,33–77,46 г самые низкие потери с неперевавшими веществами каловых масс наблюдались у свиноматок III и IV гр. (18,44 и 18,82 г), в большей степени у аналогов II гр. (19,33 г), что по сравнению с показателями в

I контрольной гр. составило разницу 1,23 г во II гр., 1,74 г – в III ($P \leq 0,01$) и 2,12 г – в IV гр. ($P \leq 0,05$). Достоверной разницы между группами свиноматок в потере азота с мочой не наблюдалось. Его среднесуточное выделение по группам составило 36,59, 36,23, 35,57 и 36,14 г. В то же время, если суммарные потери азота из организма супоросных свиноматок I гр. были на уровне 57,15 г, то во II гр. они снизились на 0,59 г, в III – на 2,76 г и в IV гр. – на 2,56 г. В результате среднесуточное отложение азота в теле свиноматок опытных групп превосходило показатель контрольной гр. на 1,97 г во II гр. ($P \leq 0,05$), на 3,51 г – в III ($P \leq 0,01$) и на 3,69 г – в IV гр. ($P \leq 0,01$) при более высоких коэффициентах использования, как от принятого с кормом, так и от переваренного.

Воспроизводительные функции свиноматок являются важным показателем хозяйственного использования животных. Проведённый анализ воспроизводительных функций подопытных животных показал, что кормовая добавка глауконит способствует повышению многоплодия свиноматок на 0,3 поросёнка, фермент Сел Ист – на 0,5 гол., их совместное скармливание – на 1,0 гол (табл. 5). При этом крупноплодность поросят во всех группах была практически одинаковой – 1200–1225 г, как и не было установлено различий в количестве хрячков и свиночек в помёте.

Скармливание поросятам с комбикормом с 11-х суток подсосного периода изучаемых кормовых добавок в тех же дозировках, что и свиноматкам, позволило за подсосный период 35 сут. получить среднесуточный прирост живой массы в I гр. 186 г; во II, III и в IV гр. он был выше на 8,6, 9,1 и 12,4% ($P \leq 0,05$), что составило соответственно 202, 203 и 209 г. При этом сохранность поросят в группах за период подсоса находилась на уровне

3. Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона, % ($X \pm Sx$, n=3)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	70,43±0,29	71,72±0,66	71,93±0,63	71,89±0,57
Органическое вещество	72,46±0,31	73,27±0,55	73,85±0,44	73,77±0,47
Сырой протеин	73,05±0,23	74,80±0,55	75,58±0,17***	75,77±0,40***
Сырая клетчатка	36,01±1,36	41,09±2,95	41,97±0,56*	42,34±0,35**
Сырой жир	47,00±2,21	51,29±0,45	51,99±0,51	51,55±1,39
БЭВ	80,89±0,31	80,43±0,55	80,89±0,65	80,67±0,87

4. Баланс азота, г (в среднем на одно животное в сутки) ($X \pm Sx$, n=3)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Принято с кормом	76,33±1,35	76,70±0,65	77,08±0,99	77,46±0,99
Выделено в кале	20,56±0,24	19,33±0,31	18,82±0,20**	18,44±0,72*
Переварено	55,77±1,13	57,37±0,87	58,26±0,83**	59,02±0,34*
Выделено в моче	36,59±1,75	36,23±0,61	35,57±1,09	36,14±0,77
Выделено всего	57,15±1,98	55,56±0,52	54,39±1,28	54,59±1,31
Отложилось в теле	19,18±0,64	21,15±0,41*	22,69±0,38**	22,87±0,44**
Использовано, %:				
от принятого	25,17±1,26	27,57±0,43	29,46±0,80*	29,55±0,87*
от переваренного	34,46±1,80	36,86±0,44	38,97±1,07	38,76±0,97

5. Воспроизводительная функция свиноматок ($X \pm Sx$, $n = 20$)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Многоплодие, гол.	10,5±0,38	10,8±0,35	11,0±0,37	11,5±0,25
Крупноплодность, г	1200±23	1205±28	1235±18	1225±19
Количество в помёте, гол.:				
– хрячков	6,1±0,44	5,9±0,38	6,15±0,38	6,0±0,40
– свиночек	4,9±0,35	5,6±0,33	5,65±0,44	6,2±0,36
Живая масса 1 поросёнка в 35 сут., кг:	7,70±0,12	8,28±0,11*	8,35±0,13*	8,55±0,08*
Прирост живой массы, кг	6,50±0,10	7,08±0,11*	7,12±0,12*	7,33±0,08*
Среднесуточный прирост, г	186±3	202±3*	203±3*	209±2*
в % к I гр.	100,0	108,6	109,1	112,4
Количество поросят в группе, гол.:				
– при рождении	210	216	220	230
– при отъёме	186	197	200	210
Сохранность, %	88,6	91,2	90,9	91,3

6. Затраты корма за период научно-хозяйственного опыта
(в расчёте на одно животное)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Скормлено за период супоросности и подсоса:				
комбикорма, кг	461,18	469,01	483,20	487,66
ЭКЕ	584,94	591,24	610,28	617,26
Сырого протеина, кг	71,89	72,74	75,22	76,31
Переваримого протеина, кг	52,52	54,41	56,85	57,82
Получено поросят к отъёму, гол.	9,3	9,6	10,0	10,2
Затрачено в расчёте на одного поросёнка:				
комбикорма, кг	49,59	48,86	48,32	46,44
в % к I гр.	100,0	98,5	97,4	93,7
ЭКЕ	62,90	61,59	61,03	58,79
в % к I гр.	100,0	97,9	97,0	93,5
переваримого протеина, кг	5,65	5,67	5,68	5,67
в % к I гр.	100,0	100,3	100,5	100,3

не 88,6% в I гр., 91,2% – во II, 90,9% – в III и 91,3% – в IV гр.

Учёт фактически скормленных кормов по группам за период научно-хозяйственного опыта позволил рассчитать затраты корма в расчёте на одного поросёнка отъёмного возраста (табл. 6).

Расчёты показали что, если в I гр. на одного поросёнка было затрачено 49,59 кг комбикорма, 62,90 – ЭКЕ и 5,65 кг переваримого протеина, то в опытных группах при одинаковых затратах переваримого протеина расход комбикорма и энергии снизился во II гр. на 1,5–2,1%, в III на 2,6–3,0%, в IV гр. на 6,3–6,5%.

Вывод. Наиболее эффективным является совместное использование в рационах супоросных и подсосных свиноматок, а также поросят молочного периода выращивания кормовой добавки глауконит в количестве 0,25% от сухого вещества рациона и

фермента Сель Ист – 1,0 кг/т корма, что позволяет повысить многоплодие маточного поголовья на 9,5%, среднесуточный прирост поросят – на 12,4%, их сохранность – на 2,7% и сократить затраты корма на 6,5%.

Литература

- Аксаньян Г. Недостаток отечественных престаартерных кормов создаёт проблемы // Свиноводство. 2012. № 2. С. 33.
- Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат. 2003. 352 с.
- Овчинников А.А., Латыпов В.Р. Обмен веществ и воспроизводительные функции свиноматок под влиянием биологически активных добавок // Известия Оренбургского аграрного университета. Оренбург. 2013. № 2(40). С. 105–108.
- Томмэ М.Ф. Методика определения переваримости кормов и рационов. М., 1969. С. 5–23.
- Фисинин В.И. Инновационные пути развития свиноводства в России // Свиноводство. 2010. № 1. С. 3–6.
- Шадрин А.М. Природные цеолиты в профилактике кормовых и экологических стрессов у животных и птиц // Аграрная Россия. 2001. № 3. С. 68–71.