УДК 136.4.084.74

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ КОРМОВЫМИ СМЕСЯМИ, ПОДГОТОВЛЕННЫМИ НА НОВОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ РИД-2

В.Н. ВИНОГРАДОВ, член-корреспондент РАСХН, директор
И.И. МОШКУТЕЛО, доктор сельскохозяйственных наук, зав. отделом
О.В. НЕРУБЕНКО, аспирант
Т.А. ВАНЬКОВ, аспирант
ВНИИ животноводства
А.В. КОВАЛЕВ, ген. директор
ООО «Передовые технологии развития»
Н.Р. АЛЕКСЕЕВ, председатель
СПК «ИСКРА»
E-mail: vij@vij.ru

Резюме. В статье изложена информация об инновационной технологии кормления свиней кормовыми смесями, подготовленными на оборудовании РИД-2. ее использование позволяет повысить интенсивность откорма на 28,2 % при сниженных на 20,3 % затратах корма на единицу прироста, а также увеличить рентабельность производства свинины на 33,0 % .

Ключевые слвоа: *откорм, свинина, кормовые смеси.*

Свиньи как всеядные животные хорошо используют кормовые смеси, включающие концентраты, зеленую массу и консервированные продукты из нее (сенаж, травяная мука новой технологии выработки), сочные корма. Такое сочетание кормовых компонентов признано физиологически необходимым и экономически целесообразным. В этом случае маточное стадо обладает высокими воспроизводительными и лактационными способностями, откармливаемый молодняк — качественной и рентабельной продукцией.

К сожалению, сегодня отрасль практически полностью (94 %) переведена на концентратный тип кормления. Как в мировой, так и в отечественной практике все новое оборудование предназначено для подготовки зерновой и концентратной части кормовых ресурсов.

Возникла необходимость решить эту проблему, в особенности при кормлении маточного поголовья и выращивании ремонтного молодняка. Концентратный тип кормления противопоказан для этой категории животных.

Во ВНИИ животноводства были разработаны нормативы на качество кормовых смесей и концепция по их выработке, а сотрудники ООО «Передовые технологии развития» спроектировали роторный измельчитель-диспергатор (РИД-2), который позволяет перерабатывать всю гамму компонентов полевого кормопроизводства в полноценные кормовые смеси.

Итогом этих исследований стала «Инновационная технология кормления свиней кормовыми смесями, подготовленными на новом технологическом оборудовании РИД-2.

Технология включает:

новое технологическое оборудование РИД-2;

рецепты смесей, состоящих из продукции полевого кормопроизводства (концентрированные корма, зернозлаковых и бобовых, отходы от переработки зерна, масляных культур, зеленая масса и консервированные продукты из нее, сочные корма);

программы кормления свиней разных половозрастных групп в зависимости от фаз продуктивного цикла.

Роторный измельчитель-диспергатор представляет собой резонансный гидроударный аппарат кавитационного действия, выполняющий функции измельчителя, диспергатора, эмульгатора нагревателя и насоса.

Переработка кормового сырья основана на следующих процессах:

первичный и вторичный гидроудар (плющение и разрывание зерна, волокнистых компонентов кормов), одновременно с механическим измельчением (резание рабочими кромками ротора и статора компонентов кормов и их перетирание в зазорах между рабочими органами);

температурное воздействие (саморазогрев смеси);

эффект гидродинамической кавитации.

Причем температура обработки кормов ниже изотермической точки растительных белков, что не приводит к их денатурации и способствует сохранению большинства витаминов и ферментов. При этом кавитация позволяет разрушить большинство патоген-

Таблица 1. **Физико-химическая характеристика кормовых смесей**

Показатель	*Исходное сырье*	*Кормовая смесь*
Влага	37,9	68,5
Дисперсность (степень измельчения)	натуральная	
1,2		34,1
1,0		23,2
0,6		28,0
<0,6		14,7
Крахмал, г/кг	374,2	328,6
Сахар, г/кг	15,7	40,8
Белок, г/кг	144	137
Олигопептиды, г/кг		5,3
Свободные аминокислоты, г/кг		1,7
Использование азота		
от принятого, %	33,80	39,74
от переваренного, %	42,13	50,00
pH (уреазы), соя	3,1	0,23

Таблица 2. **Рецепты кормовых смесей для свиней**

Компонент	Матки			Молодняк			
	фазы продуктивного цикла			выращиваемый	откармливаемый		
	ожидание случки, супоросность	II период супоросности	лактация	61...115 дн.	116...228 дн.		
	КС-2о	СК-6-5о	КС-3о	КС-П-4	КС-1	КС-02	КС-03
Состав							
Ячмень	63,1	36,1	17,0	26,5	11,2	67,2	63,1
Ячмень без пленки	-	-	-	18,0	-	-	-
Пшеница	-	26,6	42,6	18,0	-	-	-
Овес	15,0	-	-	-	-	-	-
Рожь	-	-	-	-	40,0	-	-
Соя полножирная	-	-	-	-	10,0	-	-
Нут	-	-	-	-	10,0	-	-
Кукур.-глют. корм	9,0	-	20,5	-	-	20,0	15,0
Отруби пшеничные	-	9,5	-	10,0	10,0	-	-
Шрот подсолнечный	-	3,2	-	8,8	-	-	9,0
Шрот соевый	-	-	-	3,0	-	-	-
Жмых подсолнечный	-	-	-	-	5,0	-	-
Концентрат	-	-	5,0	-	-	-	-
Белковая кормосмесь	-	3,0	-	2,7	-	-	-
Сенаж вико-овес	10,0	10,0	-	-	-	10,0	10,0
Зеленая масса вико-овес	-	-	10,0	10,0	10,0	-	-
Масло растительное	-	-	-	0,4	-	-	-
Мел	0,8	-	1,4	-	0,8	0,8	0,8
Известняковая мука		1,6		1,6	-	-	-
Обесфторенный фосфат	-	-	0,8	-	-	-	-
Дикальций фосфат	-	-		-	1,5	0,5	0,5
Монокальцийфосфат	0,5	-	-	-	-	-	-
Соль	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Синтетический лизин	0,1	-	0,2	-	-	-	0,1
Кемзайм W	-	-	-	0,05	-	-	-
Премикс КС-4	-	0,5	-	0,45	-	-	-
Премикс П-52-1	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0
Премикс П-53-1	1,0	-	1,2	-	-	-	-
Содержание питательных веществ и элементов питания (в 1 кг)							
ОЭ, МДж	12,9	11,51	11,72	11,5	12,13	11,46	11,00
Сырой протеин, г	113,0	137,0	145,0	140,7	143	127	148
Сырой жир, г	23,1	24,2	54,4	23,5	118	100	122
Клетчатка, г	61,9	52,8	44,1	60,0	33,2	20,7	25,2
Лизин, г	5,27	4,91	6,09	6,1	65	62	56
Метиомин+цистин, г	3,42	4,32	4,36	4,9	6,6	3,7	5,4
Треонин, г	2,76	3,34	3,24	7,3	4,6	3,3	4,2
Са, г	5,69	7,30	7,61	4,8	8,0	6,14	6,8
Р, г	4,67	4,20	4,71	7,76	6,4	5,4	6,0
Стоимость 1 кг кормосмеси, руб.	4,23	6,93	5,82	11,5	3,76	4,14	4,49

ных микроорганизмов, то есть происходит регулируемая, «мягкая» пастеризация. Обработанная таким способом кормовая смесь биологически полноценна и легко усваивается (табл. 1).

Условия, материалы и методы. Рецепты кормовых смесей разрабатывали для свиней всех половозрастных групп, исходя из следующих принципов:

вводимые компоненты в процентном соотношении должны соответствовать рекомендуемым нормам (рекомендации МСХ РФ, ВНИИ КП-2005) и возможностям кормовой базы предприятия;

кормовые смеси должны соответствовать физиологическому состоянию животного, обладать хорошими вкусовыми качествами содержать питательные вещества легко трансформируемые в продукцию.

Разработано 3 смеси для маток разных фаз продуктивного цикла, 1 — для выращиваемого молодняка в возрасте 61...115 дн. и 3 для откармливаемого молодняка (табл. 2).

Кормовые смеси для животных базового варианта по содержанию концентрированных компонентов были адекватны опытным и подготовлены на обычном размольно-смесительном агрегате.

Матки получали корм в зависимости от фаз продуктивного цикла (непроизводительный отдых, супоросность, лактация). Поросят-сосунов контрольного и опытного варианта подкармливали с 15 дневного возраста модифицированным комбикормом СК-6 в состав которого был введен ЗЦМ.

Выращиваемый и откармливаемый молодняк получал опытные кормовые смеси под чистое корыто с интервалом 30 минут.

Апробацию кормовых смесей на откармливаемых свиньях проводили в условиях ЭХ «Кленово-Чегодаево», на животных в течение всего продуктивного цикла (свиноматки в непроизводительном отдыхе, супоросность, лактация, выращиваемый молодняк, откорм до товарной массы) — в колхозе им. Гурьянова Калужской области.

Было сформировано две группы маток одинаковой структуры (по опоросам) по 50 голов в каждой. От них получен молодняк и выращен до достижения товарной массы.

На основе фактических затрат, составляющих себестоимость основных видов продукции в разные фазы продуктивного цикла (рожденный поросенок, прирост молодняка по фазам роста, товарная масса

Таблица 3. **Продуктивные показатели и экономическая эффективность использования кормовых смесей в кормлении свиней**

Показатель	Вариант	
	базовый	опытный
Многоплодие, гол.	8,8	10,2
Крупноплодность, кг	1,00	1,10
Молочность, кг	45,7	56,3
Число поросят к отъему, гол.	7,4	9,0
Живая масса молодняка, кг в возрасте		
50 дн.	11,7	14,2
116 дн.	32,8	37,0
228 дн.	95,0	112,0
Среднесуточный прирост за продуктивный цикл, кг	412	486
Конверсия корма	3,84	3,35
Толщина шпика по трем промерам, мм*	28,8	26,2
Выход мяса, %*	57,2	58,9
БКП, ед.	7,43	9,12
Себестоимость, руб.:		
рожденного поросенка	441,9	364,2
поросенка при отъеме 50 дн.	498,5	405,3
прироста поросят при выращивании 51...115 дн.	652,6	658,7
прироста откармливаемого молодняка	1807,7	1837,0
Общие затраты на выращивание и откорм молодняка, руб.	3400,7	3265,2
Живая масса свиней при реализации, кг	95,0	112,0
Валовой доход от реализации, руб.	4940**	5824
Прибыль, руб.	1539,3	2558,8
Рентабельность, %	45,3	78,3

** показатели первой серии исследований, проведенной в э/х «Кленово-Чегодаево» при равной живой массе молодняка при убое*

*** — цена реализации живой массы в 2007 г. — 52 руб./кг*

откармливаемых свиней) рассчитана экономическая эффективность использования кормовых смесей, подготовленных на новом оборудовании.

Результаты и обсуждение. Использование кормовых смесей, подготовленных на оборудовании РИД-2, обеспечило снижение себестоимости рожденного поросенка на 17,6 %, поросенка при отъеме — на 17,7 % при меньших на 4 % общих затратах на выращивании и откорм молодняка (табл. 3).

Более высокая (18 %) интенсивность роста животных опытной группы обеспечила увеличение валового дохода от реализации и прибыли, а также повышение рентабельности производства свинины на 33 %.

Для широкой производственной апробации инновационной технологии кормления свиней в СПК «Искра» Республики Удмуртия была создана материально-техническая база, позволяющая осуществлять выработку кормовых смесей из компонентов полевого кормопроизводства на РИД-2. В результате использования новой технологии за первое полугодие 2009 г., по сравнению с аналогичным периодом 2008 г., приплод на 1 опорос от основной матки увеличился на 0,9 гол., от проверяемой — на 1,9 гол., производство мяса на 1 начальную голову — на 15 %, среднесуточный прирост на откорме — на 13,8 %, падеж к обороту стада уменьшился с 5,6 до 1,9 %.

Выводы. Использование кормовых смесей, подготовленных на РИД-2, в кормлении свиней разных половозрастных групп позволяет:

увеличить многоплодие маток на 1,4 поросенка (15,9 %) на опорос;

повысить молочность маток на 23,1 %;

увеличить интенсивность роста выращиваемого и откармливаемого (от рождения до достижения товарной массы) — на 17,9 %, при сниженных на 12,8 % затратах корма на единицу прироста;

повысить интенсивность откорма на 28,2 % при сниженных на 20,3 % затратах корма на единицу прироста;

улучшить качество мяса за счет увеличения белково-качественного показателя на 1,69 ед.;

повысить рентабельность производства свинины на 33,0 %.

Широкая производственная проверка на всем поголовье предприятия СПК «Искра» подтвердили результаты комплексных научно-хозяйственных экспериментов.

Литература.

1. *Боярский Л., Юмашевич И. Эффективность использования объемистых и снижение расхода зерновых кормов при производстве свинины. // Свиноводство. - 2005. - № 6. - С. 13-15.*
2. *Жабрев А.М., Сурков А.В., Баскалов А.И. Влияние вида и условий хранения травяных кормов на продуктивность свиноматок различных генотипов. // Бюлл. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. 1988. - Вып. 103. - С. 33-36.*
3. *Коновалов В., Иноземцева Л. Увлажнитель для концкормов. // Свиноводство. – 2002 - № 5. – С.18.*
4. *Мошкутело И.И., Махаев Е.А., Нетеса А.И. Использование зеленых и сочных кормов в питании свиней (Методические рекомендации). // 1998. - С. 27.*

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF PIG FEEDING WITH FODDER MIXTURES PREPARED ON THE NEW TECHNOLOGICAL EQUIPMENT RID-2

V.N. Vinogradov, I.I. Moshkutelo, O.V. Nerubenko, T.A. Van'kov, A.V. Kovalev, N.R. Alekseev

Summary. Information about innovative pig feeding technology with fodder mixtures, prepared on the equipment RID-2, is expounded in the article. Its usage makes it possible to increase the intensity of fattening by 28.2 % with decreasing of fodder cost per gain unit by 20.3 %, as well as to increase the pork production profitability by 33.0%.

Key words: fattening, pork, fodder mixtures.