

**Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области  
ЗАО «Агрофирма им. Ленина»**

**ОТЧЁТ**

**проведения научно – производственного опыта по теме:  
«Показать эффективность и экономическую целесообразность  
использования гранулированных комбикормов-концентратов с  
вводом экстрадированной полножирной сои в кормлении  
молочных коров»**

**Руководители:**

**Научный руководитель проекта  
ООО «СД-Строй» доктор с/х наук  
Главный зоотехник  
ЗАО «Агрофирма им. Ленина»**

**Константинов В.А.**

**Кудряшов А.П.**

**Исполнители:**

**Начальник комплекса**

**Куренков А.В.**

**Актуальность темы.** Важнейшим условием повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, реализации их генетического потенциала, сохранения здоровья и получения высококачественной продукции животноводства считается создание прочной кормовой базы, позволяющей сбалансировать рационы по основным питательным, минеральным и биологически активным веществам.

Корова с высокой молочной продуктивностью (4000 - 6000 кг) продуцирует с молоком за лактацию до 10056 - 15084 МДж энергии, 144 - 220 кг белка, 150 - 300 кг жира, 200 - 300 кг лактозы, 6 - 9 кг кальция и 4,5 - 7 кг фосфора. Образование и выделение с молоком такого большого количества основных питательных веществ вызывает значительное напряжение обменных процессов в организме животного. В связи с этим предъявляются высокие требования к полноценности кормления коров с учетом интенсивности процесса молокообразования в течение лактации.

Проблемами современного животноводства остается повышение продуктивности и удешевление продукции за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Этого можно достичь путем повышения обмена веществ организма животного и обменной энергии корма, увеличения трансформации питательных веществ корма в продукцию за счет применения новых технологий подготовки кормов к скармливанию.

В нынешних условиях остро стоит вопрос сокращения издержек и повышения продуктивности животных, что неразрывно связано с эффективным кормлением скота – возрастает потребность в высококачественных сбалансированных кормах. В связи с этим необходима модернизация действующих кормоцехов в хозяйствах Самарской области.

Продуктивность животных часто пытаются поднять увеличением в рационе доли концентрированных кормов, что в корне не верно, особенно если речь идёт о кормлении голштинизированного и непосредственно голштинского скота. Наряду с определённым сочетанием зерновых культур, в

комбикорме необходимо выдерживать баланс по энергии, витаминам, макро- и микроэлементам, а также по содержанию протеина, нерасщепляемого в рубце. Только чётко выдержанная рецептура и высококачественные составляющие – залог успеха в кормлении крупного рогатого скота.

Комбикорма, правильно сбалансированные, окупаются в животноводстве прибылью от продукции и получения здоровых телят. Эта прибыль, как минимум, на 20-30% выше, чем при скармливании неполноценного фуража.

Во всех странах с развитым и эффективным сельским хозяйством производство гранулированных кормов уже давно стало традиционным и обыденным делом.

Гранулирование способствует повышению эффективности использования кормов. Такие корма имеют меньший объем, в них лучше сохраняются питательные вещества, улучшаются их санитарные качества и поедаемость. Гранулирование не позволяет кормам расслаиваться и гарантирует оптимальное усвоение микроэлементов. При гранулировании возрастает энергетическая ценность корма, в его состав можно включать больше низкопитательных ингредиентов. Гранулирование повышает обменную энергию корма на 4,5 %, обеспечивает экономию 10% комбикормов.

Одной из нерешенных проблем практического животноводства остается хронический дефицит протеина в рационах всех видов животных. В связи с этим трудно переоценить значение сои в рационах крупного рогатого скота (КРС), т. к. соевый протеин по аминокислотному составу близок к белкам молока.

Поэтому мы свои исследования направили на разработку принципиально новых рецептов комбикормов-концентратов для дойных коров, применяемых в стойловый период содержания, в которых полножирную сою подвергли методу экструдирования.

Полножирная экструдированная соя окончательно признана источником белка и жира в рационах молочных коров, позволяющая увеличить надои и жирность молока.

Соевый экструдат для взрослых и молодняка улучшает вкус комбикорма, что способствует быстрому привыканию и увеличению поедаемости, в отличие от использования сырой соевой муки.

Экструзия резко снижает расщепление соевого белка в рубце, в целом улучшает аминокислотный состав кормовых масс (химуса) в тонком отделе кишечника и одновременно снижает образование аммиака, что способствует значительному удержанию дополнительного азота в организме коров и молодняка, следовательно, дополнительному белковому синтезу (молока и мяса).

## **2. Цель и задачи исследований.**

В сравнительном аспекте в условиях ЗАО «Агрофирма им. Ленина» Ставропольский район Самарской области показать эффективность и экономическую целесообразность использования гранулированных комбикормов-концентратов с вводом экструдированной полножирной сои в кормлении дойных коров чёрно-пёстрой породы.

В задачи исследований входит – определение влияния гранулированных комбикормов-концентратов с вводом экструдированной полножирной сои на увеличение молочной продуктивности коров, качество молока и на экономическую эффективность.

## **3. Схема и методика исследований.**

Для решения поставленных задач проведён научно – хозяйственный опыт на 500 головах молочных коров чёрно-пёстрой породы.

Научно-хозяйственный опыт провели по следующей схеме (табл.1).

**Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта**

Период опыта	Группа	Количество животных, голов	Схема кормления
Сентябрь	контрольная	500	Основной рацион (ОР): кукуруза початки молочной спелости, сенаж злаково-бобовый, сено кострцовое, свекловичная патока, дробина пивная, кукуруза, пшеница, ячмень, овес, рожь, горох, соевые бобы, соль поваренная, трикальцийфосфат, премикс
Октябрь	опытная	500	Основной рацион (ОР): сенаж злаково-бобовый, сено кострцовое, свекловичная патока, дробина пивная, лузга подсолнечная, дрожжи кормовые, ячмень, овес, рожь, горох, соя полножирная экструдированная, соль поваренная, трикальцийфосфат, премикс

Подготовка, смешивание, кратность раздачи кормов и нормирование суточного кормления осуществлялось по технологии производства, принятой в ЗАО «Агрофирма им. Ленина». Смешивание проводили на кормораздатчике «Самурай», кратность раздачи – двухразовая, нормирование проводили по секциям, в зависимости от продуктивности молочных коров. Срок проведения опыта контрольная группа - сентябрь месяц, опытная группа - октябрь месяц.

Учет молочной продуктивности проводили по данным контрольных доений. **Доступ животных к воде – свободный.**

Нами была проведена разработка рациональных гранулированных рецептов комбикормов-концентратов для дойных коров с включением экструдированной полножирной сои. При разработке экспериментальных комбикормов за основу был взят стандартный комбикорм-концентрат для дойных коров, имеющий буквенно-цифровой идентификатор рецептов комбикормов КК-60-1. Соевые бобы собственного производства экструдировали в ООО «ЕвроТехнологии» и в со-

стае зерновой части загранулировали на ООО «Тольяттинский комбикормовый завод». Питательность комбикормов-концентратов для дойных коров представлена в таблице 2.

**Таблица 2 - Рецепты комбикормов - концентратов для дойных коров в стойловый период**

Компонент	Рецепты комбикорма	
	контрольный	экспериментальный
	КК-60-1-12	КК-60-1-179
Пшеница, %	17,0	
Кукуруза, %	18,0	
Ячмень, %	18,0	24,0
Рожь, %	8,0	14,0
Овес, %	8,0	24,0
Горох, %	13,0	24,0
Соевые бобы	14,0	
Соя полножирная экструдированная, %		10,0
Соль поваренная, %	1,0	1,0
Трикальцийфосфат, %	2,0	2,0
Премикс, %	1,0	1,0
Итого:	100	100
<b>В 1кг комбикорма содержится:</b>		
ЭЖЕ	1,16	1,15
обменной энергии, МДж	11,6	11,5
сухого вещества, г	869,0	876,0
сырого протеина, г	142,0	181,2
переваримого протеина, г	116,6	146,2
РП	74,9	103,6
НРП	25,9	20,5
сырого жира, г	41,4	42,0
сырой клетчатки, г	45,8	63,4
лизин, г	7,2	9,3
метионин+цистин	4,2	5,1
безазотистых экстрактивных веществ (БЭВ), г	581,8	561,2
крахмал, г	426,5	392,7
сахара, г	30,3	27,3
кальция, г	7,7	7,6
фосфора, г	6,4	6,4

NaCl	11,3	10,3
Цена комбикормов-концентратов, руб./кг	8,67	10,36

Фактическое потребление кормов в главный период опыта представлено в таблице 3.

**Таблица 3 – Фактическое потребление кормов дойными коровами и питательность рационов в главный период опыта (на голову/сут)**

Показатель	Ед.изм.	Группа	
		контрольная	опытная
Сенаж злаково-бобовый	кг	30,0	31,0
Сено кострцовое	кг	2,0	2,0
Свекловичная патока	кг	1,9	2,5
Кукуруза початки молочной спелости	кг	10,0	
Дробина пивная свежая	кг	6,0	8,0
Лузга подсолнечная	кг		1,0
Дрожжи кормовые	кг		0,3
КК-60-1-12	кг	11,6	
КК-60-1-179	кг		7,74
<b>В рационе содержится:</b>			
ЭКЕ		30,4	36,8
обменной энергии	МДж	304,0	367,8
сухого вещества	кг	26,24	24,68
сырого протеина	г	4078	6339
переваримого протеина	г	3024	3816
РП	г	2450	2258
НРП	г	823	611
сырого жира	г	1031	854
сырой клетчатки	г	4248	7928
сахара	г	2559	2522
кальция	г	199	190
фосфора	г	128	120
NaCl	г	158	158
Цена рациона	Руб.	147,4	166,6

При меньшем потреблении сухого вещества из суточного рациона коровы опытной группы, за счет сбалансированного рецепта комбикорма-концентрата КК-60-1-179 получили больше сырого протеина на 2261 г, переваримого

протеина на 792 г, по сравнению с животными контрольной группы. Молочная продуктивность коров представлена в таблице 4.

**Таблица 4 - Молочная продуктивность подопытных коров в главный период опыта**

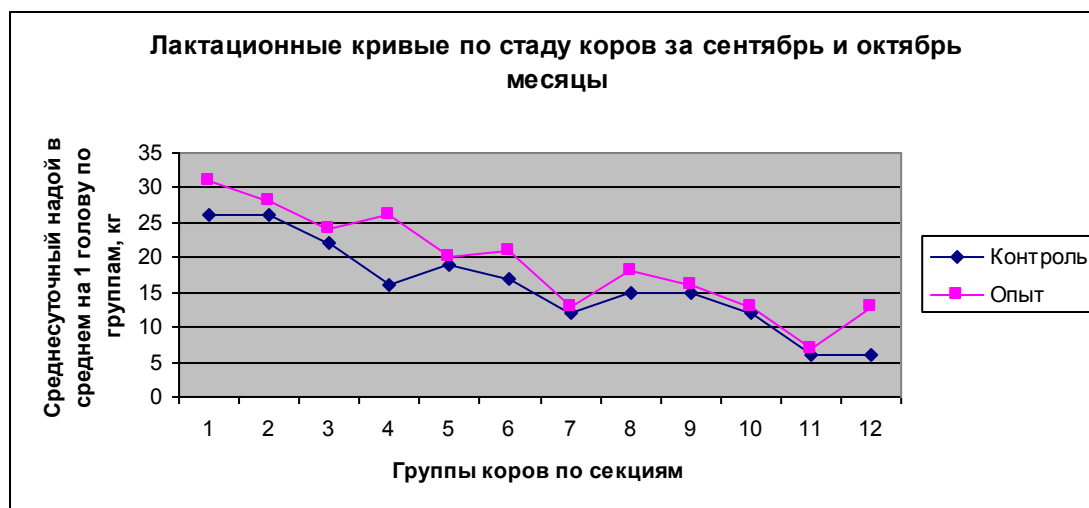
Показатели	Группа	
	Контрольное поголовье на сентябрь месяц	Опытное поголовье на октябрь месяц
Суточный удой фактической жирности, кг (раздой 100 дней лактации)	23,0	27,3
Суточный удой фактической жирности, кг (середина лактации)	15,0	16,7
Суточный удой фактической жирности, кг (запускные)	6,0	9,1
Суточный удой фактической жирности, кг (в среднем по секциям)	16,3	18,4
Разница, +;– (кг)	-	+2,1
Содержание жира в молоке, % (в среднем на 1 голову)	4,2	4,2
Суточное количество молочного жира, г (в среднем на 1 голову)	684,6	772,8
Разница, +;– (г)		+88,2
Содержание белка в молоке, % (в среднем на 1 голову)	3,1	3,1
Суточное количество молочного белка, г (в среднем на 1 голову)	505,3	570,4
Разница, +;– (г)		+65,1

В учётные периоды опыта при кормлении животных разными комбикормами-концентратами показатели молочной продуктивности имели некоторые различия. Так, по сравнению с контрольной группой, в опытной группе по секциям раздоя (100 дней лактации) среднесуточный удой увеличился на 4,3 кг (18,7%) на одну голову, жирность молока в контрольной и опытной группах составила 4,2%. Суточный удой фактической жирности по секциям (середина лактации) в опытной группе увеличился на 1,7 кг (11,3%) на голову и суточный удой фактической жирности по секциям (запускные) в опытной группе



увеличился на 3,1 кг (51,7%) на голову. В среднем по всему поголовью в опытной группе среднесуточный удой составил 18,4 кг, а в контрольной 16,3 кг на одну голову, что на 2,1 кг (12,9%) больше. Среднесуточное количество молочного жира в опытной группе увеличилось на 88,2 г, а молочного белка на 65,1 г на 1 голову.

**Рисунок 1.**



На рисунке 1 показаны контрольные доения коров контрольной и опытной групп по секциям.

**Таблица 5 – Экономическая эффективность использования в рационе дойных коров гранулированного комбикорма-концентрата с экструдированной полножирной соей (в расчете на 1 голову)**

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Период кормления, суток	30	30
Потреблено всех видов кормов, ц	18,45	15,76
Стоимость потребленных кормов, руб.	4038	4998
Надоено молока за главный период опыта, ц	4,89	5,52
Выручка от реализации молока, с учётом дотации (5 руб/кг), руб. (1 ц = 1600 руб)	2445+7824=10269	2760+8832=11592
Общехозяйственные затраты,		

руб.:		
- на 1 голову	7705	8665
- на 1ц молока	1575	1569
Доход, руб	2564	2927
Прибыль, руб		363
Рентабельность, %		25,3

Расчёты, приведенные в табл.5, показывают, что наиболее эффективно включать в состав рациона кормления дойных коров гранулированный комби-корм-концентрат с введением в него экструдированной полножирной сои. Такое кормление положительно отразилось на молочной продуктивности коров и соответственно выручке от реализации полученного молока, которая была выше на 12,9%, чем в контрольной группе. Затраты средств на 1 голову в опытной группе незначительно увеличились, однако на 1 ц молока, из-за повышенных удоев, затраты в указанной группе оказались меньше.

В итоге максимальное количество прибыли было получено в опытной группе коров, которым скармливали экспериментальный гранулированный комби-корм-концентрат, с включением экструдированной полножирной сои. Этот показатель в отмеченной группе был выше, чем в контрольной на 363 руб на 1 молочную голову.

С ростом молочной продуктивности повышается потребность животных в высококачественном протеиновом питании. Протеин является одним из важных лимитирующих факторов в системе интенсивного производства молока и мяса.

Результативность использования протеина корма жвачными животными в значительной степени зависит от величины его распадаемости в рубце и уровня поступления в кишечник. При этом высокая степень расщепления в рубце растительного протеина приводит к повышенному выносу азота с мочой и низкому использованию его на образования молока. Одним из радикальных методов защиты протеина корма от нежелательного воздействия рубцовой микрофлоры, является гранулирование с вводом полножирной экструдированной сои.

Скармливание дойным коровам белково-экструдированных кормов позволит улучшить полноценность их питания, повысить уровень продуктивности и качественные показатели молочной продукции.

Разработанные нами рецепты гранулированных комбикормов на основе экструдированной сои, позволяют в большей мере решить этот вопрос.

Молочная продуктивность коров в опытной группе была выше по отношению к контролю на 12,9 %, разность между группами достоверна, объяснить это можно лучшей поедаемостью кормов и более результативным использованием питательных элементов корма на образование молока.

В этой связи освоение новейших экструзионных технологий при производстве кормов для животноводства - серьезный аргумент в модернизации отечественного комбикормового производства, оптимизации кормопроизводства хозяйств на основе передовых технологий с максимальным использованием местных ресурсов (ячмень, кукуруза, тритикале, горох, соя и др.).

**Таблица 6 – Эффективность использования гранулированного комбикорма, с вводом полножирной экструдированной сои в кормлении дойных коров**

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
	С использованием дроблёного зерна, сентябрь месяц	С использованием гранулированного зерна, октябрь месяц
Поголовье на ферме, гол	660	660
Валовый надой молока на группу в день, кг	8900	9700
Среднесуточный надой на 1 фуражную голову, кг	13,5	14,7
Валовый надой молока на группу за месяц, кг	267000	291000
Валовый надой молока на группу за год, тонн	3204	3492
Цена 1 кг молока 1 сорта, руб	16	16
Выручено от молока с дотацией, руб	67284000	73332000
Количество концентратов в		

среднем на 1 гол, кг (раздой, середина лактации, запуск)	8,8	5,4
Цена 1 кг концентратов, руб	8,67	10,36
Стоимость концентратов на 1 гол в день, руб	76,3	55,9
Количество концентратов на стадо в день, кг	4400	2700
Стоимость концентратов на стадо, руб	38150	27972
Стоимость рациона на 1 гол в день, руб	147,4	166,6
Стоимость рациона на стадо, руб	73700	77469
Годовые затраты на 1 фуражную голову, руб	92465	96563
Годовые затраты на стадо, руб	61026900	63731580
Годовой доход, руб	6257100	9600420
Прибыль в год, руб		3343320
Рентабельность, %	9,3	13,1

В среднем за 30 дней опыта ежедневный валовый удой в опытной группе составил 9700 кг, в контрольной – 8900 кг. В среднем за период опыта суточный удой на 1 фуражную голову в опытной группе составил 14,7 кг, а в контрольной группе - 13,5 кг. Разница между группами по молочной продуктивности составила 1,2 кг (8,9%). По содержанию жира и белка в молоке за 30 дней опыта достоверных групповых различий не установлено.

Экономические расчеты за год показали, что наиболее выгодно использовать в кормлении молочных коров гранулированный комбикорм-концентрат КК-60-1-179, с включением экструдированной полножирной сои. Это позволяет увеличить количество прибыли на 3343320 руб. и уровень рентабельности на 3,8% по сравнению с использованием зерносмеси в виде фуража.

## **ВЫВОДЫ**

1. Использование в рационе дойных коров гранулированный комбикорм-концентрат КК-60-1-179, с включением экструдированной полножирной сои, позволяет увеличить среднесуточный удой молока на 12,9%.

2. Введение в рационы дойных коров гранулированных комбикормов-концентратов с включением в них экструдированной полножирной сои, повышает интенсивность обменных процессов в организме животных, лучшему развитию целлюлозолитической микрофлоры.
3. Использование гранулированного комбикорма-концентрата КК-60-1-179, способствует более интенсивному раздояю новотельных коров, коров середины лактации и перед запуском.

### **ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ**

При кормлении дойных коров рекомендуем использовать гранулированный комбикорм-концентрат КК-60-1-179, с включением экструдированной полножирной сои. Постоянное кормление которым позволит еще увеличить удои, повысить качество молока, оздоровить поголовье стада с увеличением количества лактаций.