

Китченко Л.М. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ УЛУЧШАТ ЗДОРОВЬЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Представлена краткая историческая справка об использовании молока в лечении ряда заболеваний. Проанализировано влияние температурной обработки на изменения химического состава и свойств молока, приведены возможные и оптимальные режимы пастеризации. Кратко охарактеризованы кисломолочные продукты, и специфические процессы их производства во время которых происходят биохимические изменения, в дальнейшем влияющие на технологические процессы производства кисломолочных продуктов. Обоснована необходимость употребления кисломолочных продуктов. Приведена характеристика функциональных пищевых продуктов, их роль в питании человека, основные функции и свойства, закономерности разработки технологии, и насыщенность рынка данным видом продуктов. Обзор ситуации в Украине и мире по тенденции сердечно - сосудистых заболеваний. Выводы о рекомендациям врачей употреблять молочные продукты, для улучшения здоровья людей. Сделаны выводы о целесообразности разработки технологий производства функциональных молочных продуктов для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Сейчас этот вопрос актуален, как никогда, потому что наша нация нуждается в оздоровлении, и укрепления организма.

Ключевые слова: молоко, пастеризация, кисломолочные продукты, функциональные пищевые продукты, сердечно-сосудистые заболевания.

Kitchenko L.M. FUNCTIONAL MILK PRODUCT WILL IMPROVE THE HEALTH OF CONSUMERS

A brief historical note on the use of milk in the treatment of several diseases. Analyzed the effect of heat treatment on changes in the chemical composition and properties of milk and are the possible modes optimal pasteurization. brief description of dairy products, and specific processes of production. during which occurring biochemical changes. Which will affect the production processes of dairy products in the future. The necessity of the use of dairy products. The characteristic functional foods and their role in human nutrition , basic functions and properties , patterns of technology development and market saturation of this type of products. Overview of the situation in Ukraine and the world on trends cardio - vascular diseases. Conclusions about the doctors' recommendations: to eat dairy products to improve human health. The conclusions about the appropriateness of the development of technologies for production functional dairy products for people with cardiovascular disease. Now this question is relevant as ever, because our nation needs to better health.

Key words: milk, pasteurization, dairy products, functional foods, and cardiovascular disease.

Дата надходження в редакцію: 11.12.2013 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор А. М. Салогуб

УДК 636.4.087.8

ПРОДУКТИВНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ СМЕСИ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

А.Ю. Лаврентьев, д.с.-г.н., профессор кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

Для увеличения продуктивности сельскохозяйственных животных в рационах используются ферментные препараты, так как они способствуют увеличению переваримости питательных веществ кормов. Изучение возможности совместного использования нескольких ферментных препаратов и их влияние на организм животного является актуальным. В работе изучены совместное применение трех ферментных препаратов амилосубтилина, пектофоеидина, и целловиридина при кормлении молодняка свиней на откорме и их влияние на мясную продуктивность свиней. Разработана система использования смеси ферментных препаратов амилосубтилина и целловиридина (целлолюкс), смеси амилосубтилина и протосубтилина в рационах молодняка свиней. Использование таких смесей способствует увеличению динамики прироста живой массы и мясной продуктивности свиней, но более высокие показатели были получены при использовании амилосубтилина и целловиридина (целлолюкс).

Ключевые слова: ферменты, комбикорма, убойный выход, толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, площадь мышечного глазка, масса задней трети полутуши, длина туши.

Для реализации генетического потенциала свиней современных, да и местных, пород необходимо производить комбикорма соответствующего

качества. В настоящее время уровень генетического потенциала животных превышает уровень кормления; другими словами, улучшив сис-

тему кормления свиней, можно оперативно улучшить показатели выращивания и рентабельность производства свинины

Одним из главных направлений повышения продуктивности свиней и эффективного использования кормов является полноценное кормление. Поэтому рационы кормления животных должны содержать в своем составе биологически активные вещества (БАВ) и быть обеспечены необходимым количеством питательных веществ. БАВ являются катализаторами обменных процессов в организме [3, 6, 11].

В настоящее время предлагается широкий ассортимент БАВ, разнообразных по природе и механизму влияния на организм животных. Правильный их выбор позволит увеличить продуктивность животных, снижению стоимости рационов и затрат кормов на единицу продукции. К такому относятся ферментные препараты.

Ферменты — это специфические белки, выполняющие в живом организме роль биологических катализаторов. Ферменты действуют не на организм животных, а на компоненты корма в желудочно-кишечном тракте. Они не входят в состав конечных продуктов обмена, не расходуются в процессе их и после окончания остаются в прежнем количестве. [1, 2, 7, 10, 14].

В животноводстве в качестве основных концентрированных кормов используются ячмень, овес, рожь, непродовольственная пшеница и продукты их переработки. Потенциал этих кормов при кормлении животных с однокамерным желудком не в полной мере используется организмом. Основные зернофуражные культуры — овес и ячмень — отличаются высоким содержанием клетчатки. Низкая питательность ряда зерновых обусловлена тем, что наряду с клетчаткой в них присутствует в значительных количествах другие не крахмалистые полисахариды, к которым относятся бета-глюканы и пентозаны, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины. Они содержатся в клеточных стенках эндоспермы зерна,

при лущении не удаляются и как бы задерживают легкопереваримые питательные вещества внутри клеток, затрудняя их контакт с собственными ферментами пищеварительного тракта животных. Тем самым они снижают переваримость питательных веществ корма и эффективность всасывания их в желудочно-кишечном тракте [4, 5, 8, 13].

Цель работы - изучение влияния использования смеси ферментных препаратов отечественного производства в технологии кормления молодняка свиней на прирост живой массы и мясную продуктивность свиней.

Для решения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Дать оценку питательности рационов кормления молодняка свиней.
2. Разработать смеси ферментные препараты и дать научное обоснование их применения для повышения продуктивности молодняка свиней.
3. Изучить влияние использования смеси ферментных препаратов отечественного производства в технологии кормления молодняка свиней на прирост живой массы и мясную продуктивность свиней.

Для решения поставленных задач в условиях СХПК «Ударник» Моргаушского района Чувашской Республики был проведен научно-хозяйственный опыт на чистопородном молодняке свиней крупной белой породы. Материалом служили нормально развитые, здоровые животные. Для опытов было сформировано три группы молодняка свиней по принципу пар аналогов с соблюдением происхождения, пола и живой массы. Исследование проводилось при идентичных условиях кормления и содержания с учетом массы по следующей схеме. (Таблица 1)

Средний возраст поросят при постановке на опыт составил 70 суток, а в конце опыта 190 суток. Продолжительность опытного периода составил 120 суток.

1. Схема опыта

Группы	Количество животных, гол	Возраст, мес.		Характеристика кормления
		в начале	в конце	
Контрольная	15	2,5	6,5	ОР + БВМК-1
I Опытная	15	2,5	6,5	ОР+БВМК-2
II Опытная	15	2,5	6,5	ОР-БВМК-3

Контрольная группа животных получала основной рацион (ОР), состоящий из 60% ячменя, 20% пшеницы и 20% БВМК 1 фирмы «БиоРост». БВМК-1 содержит в своем составе ферментный препарат «Ровабио», который используется для контрольных групп, а для молодняка свиней I опытной группы разработан БВМК-2 с амилосубтилином и протосубтилином в соотношении 1:0,28 первые 45 суток и 1:0,25 последние 75 суток., II опытной группы БВМК-3 с аминсубтилином и целловиридином (целлолюкс) в соотношении 1:0,55 и 1:0,33 соответственно.

Ровабио — порошкообразный препарат, предназначенный для комбикормов на основе пшеницы, ржи, или ячменя. Препарат имеет 22 000 ед. ксиланазы, 2000 ед. бета-глюканызы.

Амилосубтилин ГЗХ — содержит амилотические ферменты и незначительное количество протеолитические. Активность по АС - 600 ед/г. Общий эффект действия амилосубтилина ГЗх связан с комбинированным воздействием всех входящих в состав препарата ферментов, в том числе бета-глюканызы, ксиланазы и целлюлазы, катализирующих расщепление трудноусвояемых

полисахаридов ячменя, пшеницы и ржи.

Протосубтилин ГЗх применяется в качестве добавки к кормам с целью повышения их переваримости и лучшего использования. Общий эффект действия протосубтилина ГЗх связан с комбинированным воздействием всех входящих в состав препарата ферментов, в том числе бета-глюканазы, ксиланазы и целлюлазы, катализирующих расщепление трудноусвояемых полисахаридов ячменя, пшеницы и ржи.

Целлолюкс (целловиридин) содержит комплекс целлюлаз (2000±200 ед/г), ксиланаз (до 8000 ед/г), глюканаз (до 1500 ед/г). Катализирует расщепление целлюлозы, ксиланов, бета-глюканов растительной клетки до легко доступных сахаров.

Подопытные животные содержались в отдельных станках группами. Кормили свиней 2 раза в сутки. С целью определения влияния испытуемых смесей ферментных препаратов в составе БВМК (комбикормов) на поедаемость кормов проводился еженедельный групповой учет задаваемых кормов и их остатков.

Включение смеси ферментных препаратов в рационы свиней повышая продуктивное действие кормов, способствует интенсификации обменных процессов в их организме, улучшает количественные и качественные показатели мясной продуктивности с одновременным снижением себестоимости и затрат кормов на прирост живой массы, а так же сокращает период откорма. Кроме того, препарат, в силу его биологических особенностей, дает возможность, не снижая продуктивности свиней и рентабельности производства свинины уменьшить долю дорогостоящих кормов. (7,9,13)

Учет заданных кормов и их остатков показал, что за опытный период у подопытных животных не было различия в количестве съеденных кормов. Животные охотно поедали заданные корма. Контроль полноценности кормления осуществляли по 27 показателям. Рационы кормления в основном соответствовали нормам кормления по энергии основным питательным, минеральным и биологически активным веществам. (Таблица 2)

2. Состав и питательность комбикорма (в 1 кг комбикорма)

Показатели	Содержится	Показатели	Содержится
ЭКЕ	1,25	Марганец, мг	42,73
Сухое вещество, кг	0,86	Кобальт, мг-	0,36
Сырой протеин, г	175,78	Йод, мг	0,53
Переваримый протеин, г	145,80	Витамины:	
Лизин, г	8,10	А, тыс. МЕ	13,04
Треонин, г	4,55	В, тыс. МЕ	1,26
Метионин+цистин, г	5,83	Е, мг	34,61
Сырая клетчатка, г*	48,15	В1, мг	4,80
Соль поваренная, г	5,20	В2, мг	4,72
Кальций, г	10,23	В3, мг	17,51
Фосфор, г	7,64	В4, г	0,92
Железо, мг	87,89	В5, мг	64,70
Медь, мг	10,20	В12, мкг	24,0
Цинк, мг	63,05		

В период научно-хозяйственного опыта проводили взвешивание животных, а также систематический осмотр свиней. При этом определяли динамику живой массы, абсолютный и среднесу-

точный приросты. Абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, являющиеся основными показателями мясной продуктивности, характеризуют также энергию роста и развитие животных.

3. Динамика прироста животных и затраты кормов представлена в таблице

Показатели	1 опытная	2 опытная	Контрольная
Живая масса в начале опыта, кг	19,4±0,32	19,86±0,41	19,13±0,32
Живая масса в конце опыта, кг	101,6±0,90	104,79±1,07	95,5±0,93
Абсолютный прирост, кг	82,2	84,93	76,33
Среднесуточный прирост, г	685±10,2	708±11,7	636±14,8
Всего затрачено кормов, ЭКЕ	285,61	285,61	285,61
Затрачено на 1 кг прироста, ЭКЕ	3,46	3,36	3,74
Индекс прироста, %	107,8	111,32	100
Индекс затрат кормов, %	92,51	89,84	100

Динамика роста животных в зависимости от препаратов используемых для включения в комбикорма была различной. Так живая масса поросят при постановке на откорм была почти одинаковой и колебалась от 19,13 до 19,86 кг. К концу опыта этот показатель несколько изменился. Абсолютный прирост живой массы подопытных

свиней в контрольной группе было 76,33 кг, а у животных первой опытной группы были выше чем в контрольной группе на 7,8 %, а во второй опытной на 11,3%. Среднесуточный прирост живой массы подопытных животных в контрольной группе составил 636г, а в первой опытной 685г, во второй 708г. Всего за период опыта было из-

расходовано 285,61 ЭКЕ в каждой группе. На 1 кг прироста в контрольной группе затрачено 3,74 ЭКЕ, а в первой опытной группе 3,46 ЭКЕ или на 7,49% меньше чем в контрольной группе и в третьей опытной группе 3,36 ЭКЕ или на 10,16% меньше чем в контрольной группе и на 2,9% чем в первой опытной группе.

Включение в рацион кормления смеси ферментных препаратов отечественного производства позволило увеличить их скороспелость.

Живая масса и внешний вид животных не дают конкретного и полного представления о их мясной продуктивности в зависимости от воздействия изучаемого фактора. Более точные данные о мясной продуктивности свиней получают после убоя животных. Для этого на Чебоксарском мясокомбинате был проведен контрольный убой трех характерных особей из каждой группы животных. (Таблица 4)

4. Результаты контрольного убоя

Показатель	Контрольная	1 опытная (А+П)	2 опытная(А+Ц)
Предубойная живая масса, кг	107,3±1,2	110,3±2,85	114,7±2,85
Масса туши со шкурой ,кг	69,23±0,42	72,12±2,0	75,49±2,14
В том числе, %			
Мышцы	60,26±0,94	61,4±0,95	61,96±1,22
Сало	28,43±0,35	27,59±0,73	27,35±0,64
Кости	11,31±0,18	11,01±0,25	10,69±0,59
Убойный выход, %	64,5±0,17	65,4±0,12	65,8±0,15
Площадь мышечного глазка, см ²	34,6±0,15	34,9±0,09	35,6±0,12
Масса задней трети полутуши, кг	10,19±0,14	11,31±0,12	12,01±0,17
Длина туши, см	97,4±0,32	98,5±0,19	99,6±0,26

Предубойная живая масса свиней была соответственно равной 108,3; 110,3 и 114,7 кг. По относительной величине масса туши свиней опытных была выше, чем в контрольной группе. Убойный выход туш свиней 1 и 2-ой опытных групп бала выше, чем в контрольной на 0,9 и 1,3 % соответственно.

Одним из качественных показателей, характеризующих мясную продуктивность животных, является морфологический состав туш. Поэтому для получения более точной картины изменений, происходящих в тушах животных, необходимо знать их морфологический состав, который в значительной мере характеризует мясные качества. Как известно, наиболее ценными компонентами туши являются мускульная и жировая ткань. В туше содержание мышц в опытных группах было выше, чем в контрольной группе, на 1,14% по 1 опытной группе и 1,7% по второй опытной, а содержание сала ниже на 0,16 и 1,08% соответственно.

О том, что мышечная ткань развивается интенсивней костной ткани указывает индекс мясности, который был выше в 1 опытной группе на 2,5%. А по 2-ой опытной группе на 6,4%. Пло-

щадь «мышечного глазка» позволяет судить о количестве мяса в туше. Так свиньи опытных групп по этому показателю превосходили контрольную группу на 0,87 и 2,89% соответственно. Толщина шпика между 6 и 7 грудными позвонками в контрольной группе составило 3,9 см, а в 1 и 2-ой опытных группах было выше на 7,7 и 10,2% соответственно. Масса задней трети полутуши была выше контрольной по 1 опытной группе на 1,12 кг, а по 2-ой опытной на 1,82 кг, по длине туши на 1, 4 и 2,2 см соответственно.

Выводы. Таким образом, использование в рационах откармливаемых свиней смеси ферментных препаратов отечественного производства амилосубтилина и целлолюкса (целловиридина), амилосубтилина и протосубтилина улучшает эффективность использования питательных веществ корма, что позволяет наиболее полно реализовать биологические ресурсы животных, повысить количественные и качественные показатели мясной продуктивности, получить экологически безопасную продукцию и повысить рентабельность производства свинины.

Список використаної літератури:

1. Грачев, Д. Кормовые ферменты – решение за хозяйствами / Д. Грачев // Свиноводство.- 2012.- №3.- С.19-20.
2. Константинов, В. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней / В. Константинов, Н. Солдатников, Е Кудряшов // Свиноводство.- 2005.- №2.- С. 21-23.
3. Кошелева, Т. Принцип действия ферментов/ Т. Кошелева // Комбикорма.-1999.-№8. –С.38-39
4. Лаврентьев, А.Ю., Специальные комбикорма и иммуностимулятор при выращивании поросят/ А. Лаврентьев, Н. Васильев // Комбикорма// №1 , 2012, стр. 108
5. Лаврентьев А.Ю., Цеолитсодержащий трепел и микроэлементный биостимулятор в рационе молодняка свиней/ А. Лаврентьев // Комбикорма// №7 , 2012, стр. 91
6. Молоскин, С. Новый ферментный препарат на рынке России/С. Молоскин // Комбикорма.-1999.- №5.–С.39-40

7. Никулин, Ю.П. Эффективность скармливания пороссятам ферментированного рыбного гидролиза/ Ю.П. Никулин, В.В. Подвалова // Свиноводство.- 2012. - № 2.- С.34-36.
8. Питание свиней: Теория и практика/Пер. с англ. Н.М. Тепера.-М.:Агропромиздат, 1987.- 313с.
9. Пентилюк, С.И. Комплексное применение препаратов биологически активных веществ в кормлении свиней / С.И. Пентилюк, Р.С. Пентилюк // Материалы XVII междунар. научно-практ. конф. по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ».- Ульяновск.- 2010, -том 1.- С. 205-209.
10. Трончук, И.С. Кормление свиней. /И.С. Трончук.– М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.
11. Улитко, В.Е. Воспроизводительная и мясная продуктивность свиней при использовании комплексных ферментных и пробиотических препаратов/ В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Ю.В. Семенова // Материалы XVII междунар. научно-практ. конф. по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ».- Ульяновск.- 2010, -том 1.- С.28-44.
12. Соломатин, В.В.. Формирование мясной продуктивности молодняка свиней/В. Соломатин, А. Рядов // Свиноводство.- 2011.- №7.- С. 59-61.
13. Черепанов, С. Ферментные препараты в кормлении животных / С. Черепанов, С. Кислюк // Комбикормовая промышленность.-1996.-№6–С. 18-20
14. Шулаев, Г.М. Ферментные препараты нового поколения «Агроксил», «Агроцелл» и «Агрофит» / Г.М. Шулаев, А.Н. Бетин, А.Ю. Эньюатов// Свиноводство.- №8.- 2011.- С. 32-35.

Лаврентьев А. Ю. ПРОДУКТИВНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ У КОМБІКОРМІ СУМІШІ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ

Для збільшення продуктивності сільськогосподарських тварин в Рацина використовуються ферментні препарати, так як вони сприяють збільшенню перетравності питателних речовин кормів. Вивчення можливості спільного використання декількох ферментних препаратів та їх вплив на організм тварини є актуальним. У роботі вивчені спільне застосування трьох ферментних препаратів амила субтиліна, пектофоетидин, і целловіридин при годуванні молодняку свиней на відгодівлі та їх вплив на м'ясну продуктивність свиней. Розроблено систему використання суміші ферментних препаратів амила субтиліна і целловіридин (целлолюкс), суміші амила субтиліна і протосубтиліна в раціонах молодняку свиней. Використання таких сумішей спосопствує збільшенню динаміки приросту живої маси та м'ясної продуктивності свиней, але більш високі показники були отримані при використанні амила субтиліна і целловіридин (целлолюкс).

Ключові слова: ферменти, комбікорми, забійний вихід, товщина шпикку над 6-7 грудними хребцями, площа м'язового вічка, маса задньої третини напівтуші, довжина туші.

Lavrentiev A.Y. PRODUCTIVITY AND MEAT QUALITIES OF PIGS WHEN USED IN MIXED FODDERS MIXTURE ENZYME PREPARATIONS

To increase the productivity of farm animals in Racina enzyme preparations used, as they help to increase the digestibility of forages pitatelnih substances. To study the possibility of sharing some enzyme preparations and their effects on the body of the animal is important. We studied the combined use of three enzyme preparations Amilosubtilin, pektofetidin and tcelloviridin feeding young fattening pigs and their effects on pig meat production. A system using a mixture of enzyme preparations and Amilosubtilin tcelloviridin (CelloLux), and the mixture Amilosubtilin protosubtilin in diets of young pigs. Using such mixtures sposopstvue increase dynamics of weight gain and meat productivity of pigs, but higher rates were obtained using Amilosubtilin and tcelloviridin (CelloLux).

Key words: *enzymes, feed, carcass yield, backfat thickness of 6-7 thoracic vertebrae, eye muscle area, the posterior third of the mass of half-carcasses, carcass length.*

Дата надходження в редакцію: 22.12.2013 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент В. В. Попсуй