

Л.И.Подобед, А.Т.Столляр, А.А.Архипов

Натуральная растительная кормовая добавка
«Экстракт» в кормлении сельскохозяйственных животных
и птицы.
(Руководство по использованию)

УДК636.085.55

Подобед Л.И., Столяр А.Т., Архипов А.А. Натуральная растительная кормовая добавка «Экстракт» в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. (Руководство по использованию).- Одесса: Печатный дом, 2007.-48с. ISBN

Брошюра посвящена вопросам применения многофункциональной, природной кормовой добавки «Экстракт» в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

Показано, что комплексный препарат, состоящий из экстрактов трав, представляет собой эффективный модификатор пищеварения, позволяющий активировать собственные пищеварительные ферменты организма, повысить эффективность всасывания питательных веществ, нормализовать синтез и стабилизировать состав микрофлоры кишечника. Доказано, что добавка может использоваться как полноценная экологически чистая альтернатива кормовым антибиотикам, пробиотикам и органическим кислотам. Не исключается совместное применение экстракта с указанными добавками при получении синергического эффекта и снижении норм их ввода.

Вариант экстракта для жвачных обеспечивает целенаправленное изменение состава рубцовой микрофлоры с получением эффекта сохранения энергии и протеина, и направленного воздействия на усиление лактопоэза.

Приведены примеры эффективного скармливания добавки в рационах скота, свиней и птицы. Изложены способы и даны оптимальные нормы включения растительного экстракта в комбикорма и рационы.

Руководство предназначено для практического использования специалистами по кормлению животных и птицы.

ISBN

© Подобед Л.И., Столяр А.Т.,
Архипов А.А., 2007.

Оглавление

1. Общие положения
 2. Состав и биохимические свойства экстракта
 3. Механизмы воздействия экстракта на организм животных и птицы.
 - 3.1. Общие представления о механизме действия отдельных составляющих экстракта в организме животных и птицы.
 - 3.2. Эффект синергического взаимодействия составляющих экстракта на организм.
 4. Использование растительного экстракта XTRACT™ для коррекции роста свиней.
 - 4.1. Влияние экстракта на организм свиней.
 - 4.2. Порядок и эффективность применения XTRACT™ в кормлении свиней разных половозрастных групп.
 5. Включение экстракта в качестве безопасной ростостимулирующей добавки в рационы птицы
 - 5.1. Влияние экстракта на организм птицы.
 - 5.2. Эффективность применения добавки XTRACT™ в птицеводстве.
 6. Экстракт в кормлении телят.
 7. Применение экстракта XTRACT Руминант в кормлении крупного скота.
 - 7.1. Влияние экстракта на организм взрослых жвачных.
 - 7.2. Порядок применения XTRACT Руминант в кормлении коров.
- Заключение
Литература
Приложения

1. Общие положения

В обиход зооветеринарной службы в последние годы вошли препараты, существенно влияющие на микробиологический статус желудочно-кишечного тракта животных. Среди них следует выделить пробиотики, пребиотики и подкислители кормов. Появление таких препаратов, было продиктовано острой необходимостью отказаться от кормовых антибиотиков, создающих неисправимые проблемы с экологической чистотой продуктов питания, и риском снижения эффекта ветеринарных и медицинских антибиотиков.

Развитие научных открытий в области кишечной микробиологии обеспечило быстрое появление на рынке кормовых добавок нескольких десятков препаратов пробиотиков и веществ их сопровождающих. Эффективные комбикорма для птицы и свиней сегодня уже немыслимы без этих добавок. Однако, вместе с ростом ассортимента и перечня добавок, обязательных к вводу в один комбикорм, закономерно увеличивалась и стоимостная их составляющая в готовой комбикормовой смеси. Производство столкнулось с проблемой совместимости препаратов, со сложностью нормирования каждой составляющей (доза, форма выпуска и состав пробиотиков, пребиотиков и подкислителей разные.) Наконец, большая часть из рассмотренных препаратов оказалась продуктами не безопасного химического производства, что, отчасти, сохранило проблему экологической чистоты.

С начала 21 века мировая наука и практика обратилась к новым кормовым методам стимуляции продуктивности животных, связанным с применением природных, экологически чистых экстрактов трав. Считается, что природная сбалансированность экстрактивных веществ отдельных растений не уступает по эффективности препаратам, полученным химически или микробиологически, и в тоже время обеспечивает идеальную экологическую чистоту продуктов питания и исключает попадание в них вредных, канцерогенных и иных неблагоприятных веществ, негативно влияющих на здоровье животных и человека, потребляющих такие продукты.

По сути, экстракты растений и их комбинации в одной добавке оказались равными по силе и даже превзошли многие известные пробиотические препараты. Доказано, что они способны заменить кормовые антибиотики и предоставить возможность потребителю получить истинно природный комплексный препарат соединяющий воедино антибиотические, пробиотические свойства, регулирующий интенсивность выработки и активность пищеварительных ферментов, облегчающих процесс всасывания питательных веществ и улучшающих качество продуктов животноводства.

Концепция биологизации животноводства и земледелия предусматривает получение экологически чистых продуктов питания, в том числе и животных исключительно благодаря применению природных биологических препаратов. Продукты, полученные на основе биологических методов, имеют значительный спрос у потребителя, несмотря на более высокую (иногда в 1,5-2 раза) стоимость их производства, и такую же высокую цену реализации.

По влиянию на организм человека и животных при введении алиментарно все известные и испытанные экстракты растений можно разделить на несколько групп (Табл.1.).

Таблица 1.

Характеристика наиболее известных растительных экстрактов из ароматических трав и специй

Растение	Используемые части растений	Эффект на организм
Ароматические специи		
Мускат	Семена	Стимулирует пищеварение, обладает антидиарейными свойствами
Корица	Кора	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, антисептик
Гвоздика	Луковички	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, антисептик
Кардамон	Семена	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение
Кориандр	Листья, семена	Стимулирует пищеварение
Тмин	Семена	Стимулирует пищеварение, лактацию, ветрогонное средство
Анис	Плоды	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, лактацию
Сельдерей	Плоды, листья	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение
Петрушка	Листья	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, антисептик
Пажитник	Семена	Улучшает аппетит
Острые специи		
Перец од-нолетний	Плоды	Антидиарейное, противовоспалительное и тонизирующее средство
Перец мно-голет.	Плоды	Стимулирует пищеварение
Хрен	Корень	Улучшает аппетит
Горчица	Семена	Стимулирует пищеварение
Имбирь	Корневище	Стимулирует выделение желудочного сока
Ароматические травы и специи		
Чеснок	Луковицы	Стимулирует пищеварение, антисептик
Розмарин	Листья	Стимулирует пищеварение, антисептик, антиоксидант
Тимьян	Все растение целиком	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, антисептик
Шалфей	Листья	Стимулирует пищеварение, антисептик, ветрогонное средство
Лавр	Листья	Улучшает аппетит, стимулирует пищеварение, антисептик
Мята пе-	Листья	Улучшает аппетит, стимулирует пищеваре-

речная		ние, антисептик
--------	--	-----------------

На основе этих известных экстрактов разработано и используется ряд коммерческих препаратов в качестве корректирующих пищеварение и ростостимулирующих добавок для животноводства.

Швейцарская фирма «Панкосма» более полувека занимается производством ароматических и вкусовых добавок. Особое внимание в последние годы уделено разработке препарата экстракта трав с коммерческим названием «ЭКСТРАКТ». Для производства этой добавки организована работа нового подразделения фирмы AXISS (Франция). Разработанная добавка испытана в более чем в сорока странах мира и нашла позитивные отклики у серьезных мировых производителей продукции животноводства.

В связи с этим настоящее руководство посвящено подробной характеристике состава и свойств добавки «ЭКСТРАКТ». Рассмотрены вопросы механизма действия добавки на организм животных и птицы, приведены материалы по способам и нормам скармливания экстракта при организации практического кормления.

2. Состав и биохимические свойства экстракта

«ЭКСТРАКТ» является натуральной кормовой добавкой, включающей в себя субстанции, которые содержатся в ароматических травах и специях, а именно: экстракт душицы, корицы и мексиканского перца. Морфологический состав трав, из которых получены составляющие экстракта, и химические формулы действующих веществ, приведены на рисунке 1.

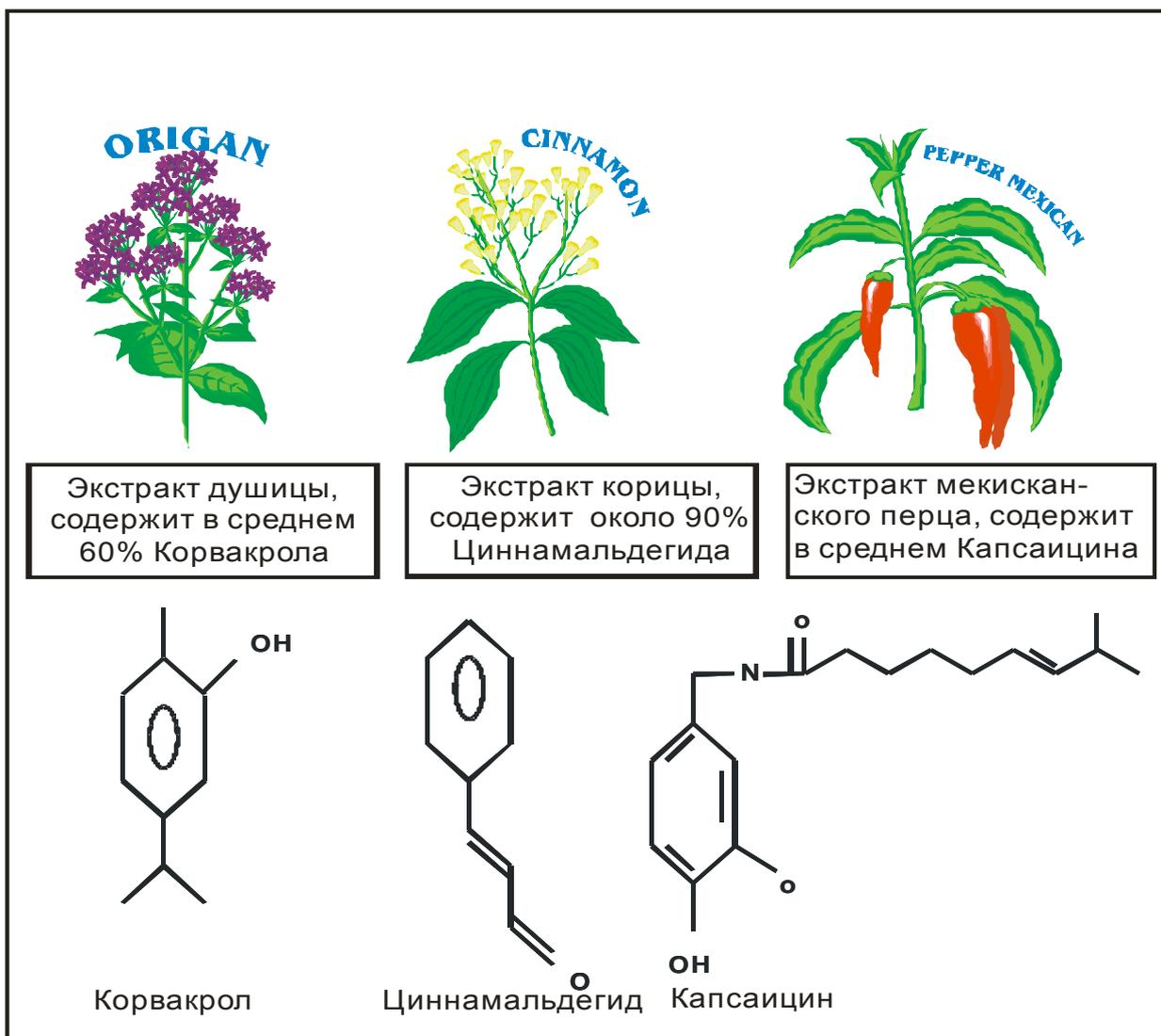
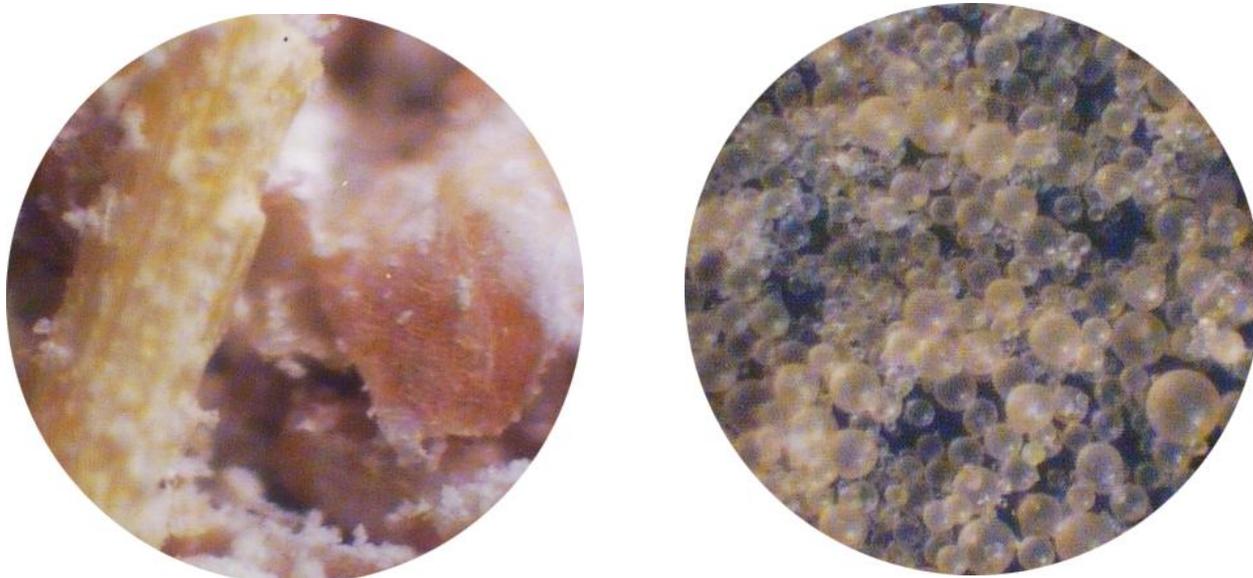


Рис. 1. Состав экстракта трав и химическая структура его компонентов.

Составляющие «Экстракта» представляют собой биологически активные производные фенола (корвакрол, циннамальдегид) и многоатомный циклический спирт капсаицин. В составе самого «Экстракта» его ингредиенты химически не взаимодействуют, представляя стабильную механическую смесь отдельных экстрактов со свойствами буферного раствора большой ёмкости. Это свойство позволяет «Экстракту» проявлять высокую активность в рубце у жвачных. Благодаря защитной матрице «Экстракт» не подвергается воздействию агрессивной среды желудка свиньи и птицы, а поступает в тонкий кишечник и сохраняет свою активность с момента поступления в двенадцатиперстную кишку и до момента формирования каловых масс или помёта в прямой кишке. Всё это свидетельствует о том, что «Экстракт» один из самых сильных модификаторов процессов пищеварения у животных разных видов.

Уникальная устойчивость препарата «Экстракт» к разрушению в желудке обусловлена наличием матрицы. При производстве препарата ЭКСТРАКТ используется технология ISO-FUSION, ко-

гда активные субстанции покрывают гидрогенизированной жировой матрицей из семян рапса, которая надежно защищает микрогранулят от воздействия химических и физических факторов. (Рис.2.).



А) традиционная технология смешивания

б) технология ISO-FUSION

Рис.2. Внешний вид частиц кормовой добавки при увеличении в 1000 раз, приготовленной по разной технологии.

Защитная матрица «Экстракта» гарантирует постепенное высвобождение действующих веществ, защищает субстанцию от химического воздействия микроэлементов и окислителей, от физического воздействия во время приготовления хлопьев. Матрица, кроме того, обладает термостабильными свойствами, существенно сохраняя активность добавки при тепловой обработке.

Данные рисунка 3 свидетельствуют, что даже через 10 минут теплового воздействия (85 t^0) на кормовую добавку «Экстракт», приготовленную по технологии ISO-FUSION, она теряет свою активность не более чем на 1-2%.

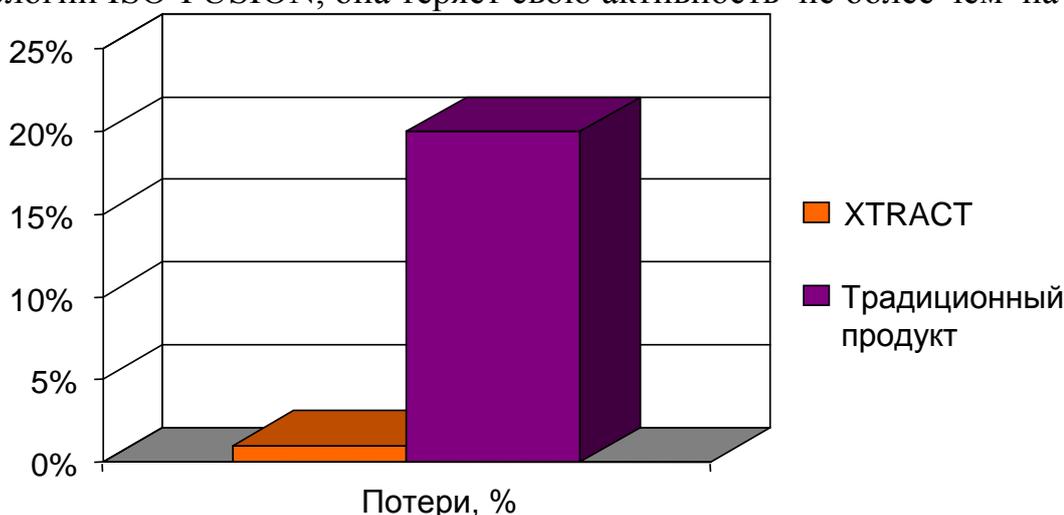


Рис.3. Потери активного вещества «Экстракта» при нагревании продукта до температуры 85⁰С.

Всё это позволяет не опасаться за неконтролируемые взаимодействия экстракта при включении его в комбикорм, измельчении компонентов, куда добавлен «Экстракт», при экструдировании, гранулировании и других видах тепловой обработки комбикорма. «Экстракт» остаётся практически невредимым в составе комбикорма даже при хранении более 6 месяцев.

Для включения в рацион животных с однокамерным желудком и молодых телят используется «Экстракт» с торговой маркой «**XTRACT™ (6930)**». В его состав включено следующее количество экстрактов: 5,18% карвакрола, 3,11% циннамальдегида и 2,07% капсаицина, остальное защитная оболочка. Такая добавка имеет плотность 0,48 г/см³. Размер частиц добавки находится пределах 80-500 мкм.

Для использования в рационе жвачных рекомендуется к применению растительный «Экстракт» руминант, **XTRACT Ruminant (6965)**, включающий экстракт гвоздики (эугенол) и корицы (циннамальдегид).

3. Механизмы воздействия экстракта на организм животных и птицы.

3.1. Общие представления о механизме действия отдельных составляющих экстракта в организме животных и птицы.

Карвакрол – экстракт душицы, который влияет на процессы брожения с образованием летучих жирных кислот (ЛЖК) при определённом их соотношении между собой. Экстракт душицы способствует активации синтеза масляной кислоты, что приводит к подавлению патогенной микрофлоры и стимуляции развития лактобактерий (Рис.4).

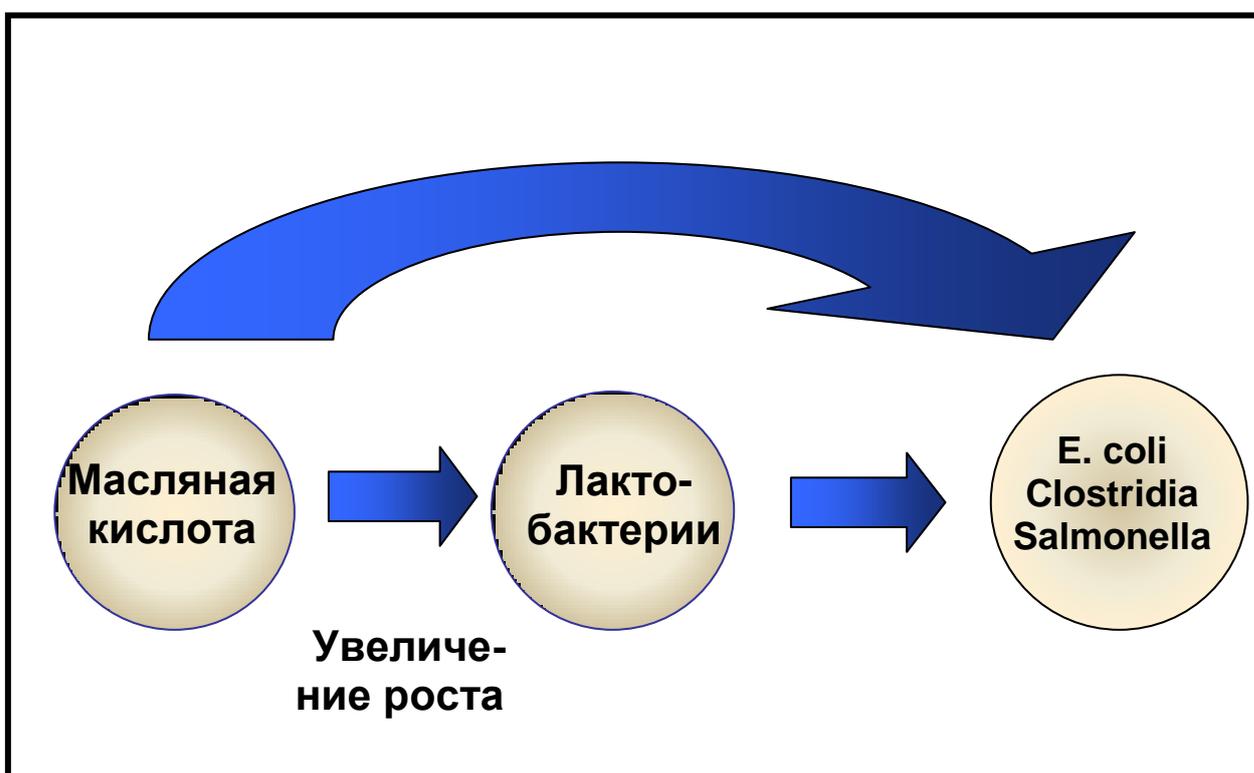


Рис.4. Влияние масляной кислоты на бактерии пищеварительного тракта

Данные рис.4. свидетельствуют, что дополнительный синтез бутирата меняет соотношение отдельных групп бактерий желудочно-кишечного тракта. Напрямую бутират угнетает развитие патогенных бактерий (сальмонелл, клостридий и кишечной палочки).

С другой стороны влияние масляной кислоты на усиление роста лактобактерий – антагонистов патогенной микрофлоры, создаёт дополнительный эффект нормализации микробного статуса желудочно-кишечного тракта. Вследствие этого, карвакрол можно рассматривать, как типичный природный пребиотик - стабилизатор роста лактобактерий и фактор угнетения развития патогенной микрофлоры.

Циннамальдегид – экстракт корицы, который способствует увеличению количества всасываемых питательных веществ за счет активации работы антиокислительных ферментов слизистой: супероксида дисмутазы, каталазы, глутатион S-трансферазы. Данные по количественному увеличению активности указанных ферментов приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Влияние экстракта на активность ферментов, регулирующих всасывание питательных веществ

Показатели	Контроль	Контроль+ циннамальдегид
Активность супероксида дисмутазы (SOD), (МЕ/мг белка)	9,4	15,8*
Активность глутатион S- трансферазы (GST) (нмоль НАДФ окисленного за 1 мин/ мг белка)	3,6	4,5*
Каталаза	64,0	88

*Разница статистически достоверна

Известно, что десмутаза и глутатионтрансфераза обеспечивают активацию пристеночного пищеварения и облегчают процессы всасывания расщеплённых метаболитов в кровяное русло. Каталаза в зоне всасывания действует как фактор утилизации (расщепления) перекисей, накапливающихся на каёмочном эпителии слизистой крипт. Благодаря активной работе каталаз слизистая очищается от продуктов обмена, не подлежащих всасыванию, и за счёт этого интенсивность и объём всасывания возрастают. В общем можно говорить, что циннамальдегид выступает как действенный фактор предотвращения кормовой малабсорбции у животных и птицы.

Немаловажно, что вместе с эффектом стимуляции антиокислительных ферментов циннамальдегид мягко в физиологически оправданных пределах снижает рН тонкого кишечника, что стимулирует развитие полезной микрофлоры всех отделов кишечника в целом. В этом своём свойстве он

синергически взаимодействует с карвакролом усиливая эффект стимуляции роста молочнокислых бактерий в ущерб патогенной микрофлоре.

Капсаицин – экстракт из мексиканского перца, который стимулирует выработку собственных ферментов организма животных. Капсаицин действует направленно, повышая активность и выработку важнейших пищеварительных ферментов поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки (Табл.3.).

Таблица 3.

Динамика активности пищеварительных ферментов в связи с применением капсаицина, включаемого в рацион

Ферменты желудочно-кишечного тракта	Активность* ферментов поджелудочной железы		Активность* ферментов тонкого кишечника	
	Контроль	Добавление капсаицина	Контроль	Добавление капсаицина
Амилаза	47,0	80,9**	0,021	0,025**
Сахараза	-	-	71,5	98,6**
Лактаза	-	-	31,0	33,9
Мальтаза	-	-	534,4	670,5**
Трипсин	2,59	5,7**	-	-
Химотрипсин	2,89	3,75	-	-
Липаза	30,5	41,4**	23,1	67,2**

* Активность выражена в МЕ/мл, **Разница статистически достоверна.

Кроме того, параллельно с ростом активности основных ферментов капсаицин усиливает активность ферментов пристеночного пищеварения, что делает процесс пищеварения максимально эффективным.

Установлено, что капсаицин начинает проявлять свою активность ещё в ротовой полости животного, существенно усиливая слюноотделение.

Всё это означает, что капсаицин выступает как природный стимулятор ферментативной активности желудочно-кишечного тракта и может существенно конкурировать с применением экзоферментных препаратов, широко применяемых в последние годы в животноводстве.

3.2. Эффект синергического взаимодействия составляющих «Экстракта» на организм.

Анализируя абсолютные эффекты, получаемые от специфического влияния каждой составляющей, можно утверждать, что общая реакция организма на комплекс экстрактов рассматриваемого препарата выше, чем сумма составляющих. Графически это можно представить из данных рис. 5.

Согласно этим данным при комбинировании двух или трёх растительных экстрактов между собой эффект стимуляции выработки пищеварительных ферментов возрастает на 15%. На 10% возрастает эффективность всасывающей поверхности тонкого кишечника (защита ворсинок) и на 7,5% сни-

жается накопление перекисей в зоне всасывания. Синтез лактобактерий и ЛЖК возрастает на 12,5% по каждому фактору.

Опыты на искусственной модели пищеварения подтверждают реальность данных, представленных на рис. 5. Они показывали, что применение экстракта существенно снижает выработку аммиака. Это, в свою очередь, ведет к значительному сокращению образования мочевины и исключается лишняя нагрузка на печень. Снижение накопления аммиака косвенно влияет на усиление поглощения белков, и, несомненно, является причиной улучшения равновесия флоры кишечника.

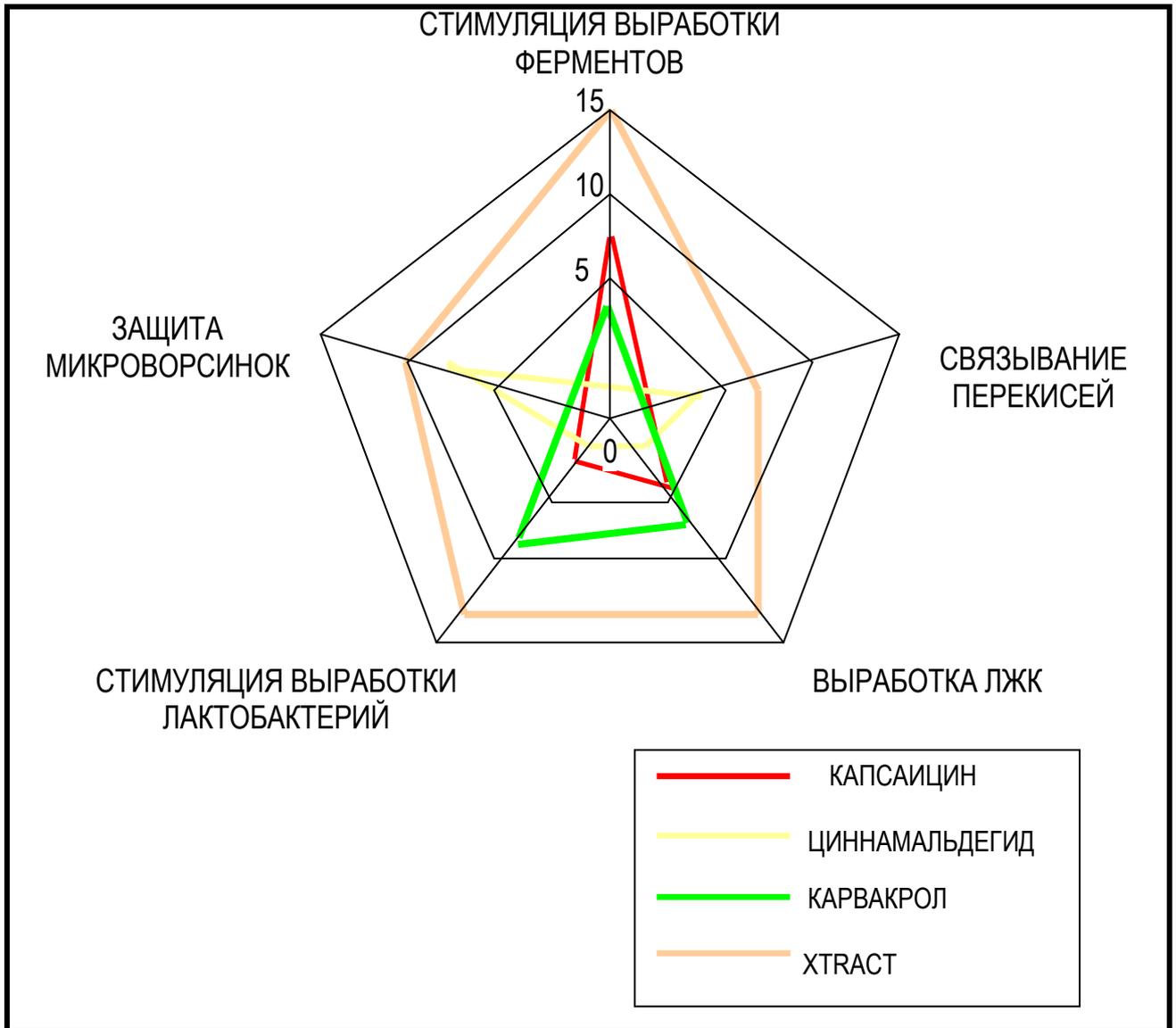


Рис.5. Синергизм трёх активных субстанций «Экстракта».

Синергизм «Экстракта» способствует не только лучшей усвояемости и повышенному поглощению питательных веществ, и особенно аминокислот, он ограничивает объём питательной среды для развития патогенной флоры. Это способствует развитию клеточной флоры, выработке ЛЖК и подкислению толстой кишки. В итоге условия для развития лактобактерий становятся приоритетными.

Взаимосвязь синергических эффектов составляющих «Экстракта» можно проследить из анализа рис.6.

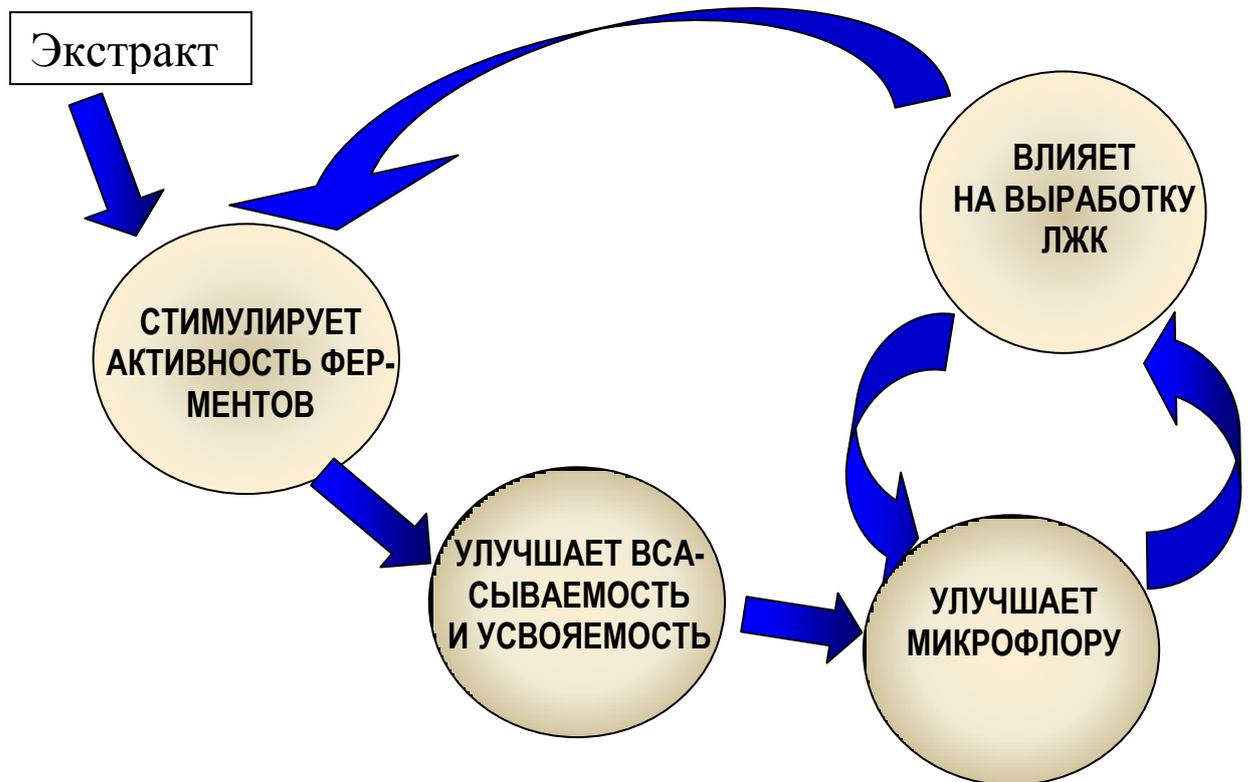


Рис.6. Схема синергического воздействия составляющих «Экстракта» на организм животного.

Таким образом компоненты «Экстракта» подобраны таким образом, чтобы эффект каждого из них не только не угнетал эффект друг друга, а, наоборот, наблюдалась стойкая тенденция к усилению их суммарного влияния. Это влияние направлено на коррекцию обмена веществ, в сторону повышения переваримости питательных веществ, активизации процесса всасывания, подавления развития патогенной микрофлоры и создания условий для приоритетного развития типичной молочно-кислой флоры кишечника.

4 Использование растительного «Экстракта» XTRACT™ для коррекции роста свиней.

4.1. Влияние «Экстракта» на организм свиней.

Введение растительного экстракта в организм свиньи посредством добавок к кормам (комбикормам) позволяет получить следующие физиологические эффекты:

1. Придать всей порции корма (комбикорма) привлекательный для свиней аромат и вкус.

2. Обеспечить пребиотические свойства корму, за счёт значительного поддержания роста лактобактерий желудочного тракта.

3. Снизить рН содержимого желудочно-кишечного тракта и удерживать этот показатель на стабильном уровне за счёт собственных буферных свойств.

4. Стабилизировать баланс нормальной микрофлоры кишечника свиней.

5. Обеспечить угнетение развития патогенных микроорганизмов (*E.coli*, *Salmonella s.* и др.)

6. Стимулировать активность собственной ферментной системы организма.

7. Увеличить площадь всасывающей поверхности кишечника.

8. Увеличить накопление азота в просвете кишечника, предотвратив его распад до аммиака.

Добавка «Экстракта» в рацион свиней в оптимальной дозе, улучшает вкусовые качества всей порции комбикорма, а специфический аромат, полученный при этом, облегчает свиньям поиск корма !!! и увеличивает скорость поедания разовой порции. Свиньи быстро наедаются и меньше подвергаются технологическим и поведенческим стрессам. (ЭТО ОТНОСИТСЯ К СУКРАМУ)

«Экстракт» находит своё должное место в системе биологически активных составляющих рациона свиней. Его можно рассматривать как заменитель или усилитель действия органических кислот, усилитель действия пробиотиков. Кроме того, он выступает как безопасный для здоровья и качества продукции свиноводства заменитель кормовых антибиотиков (Рис. 7).

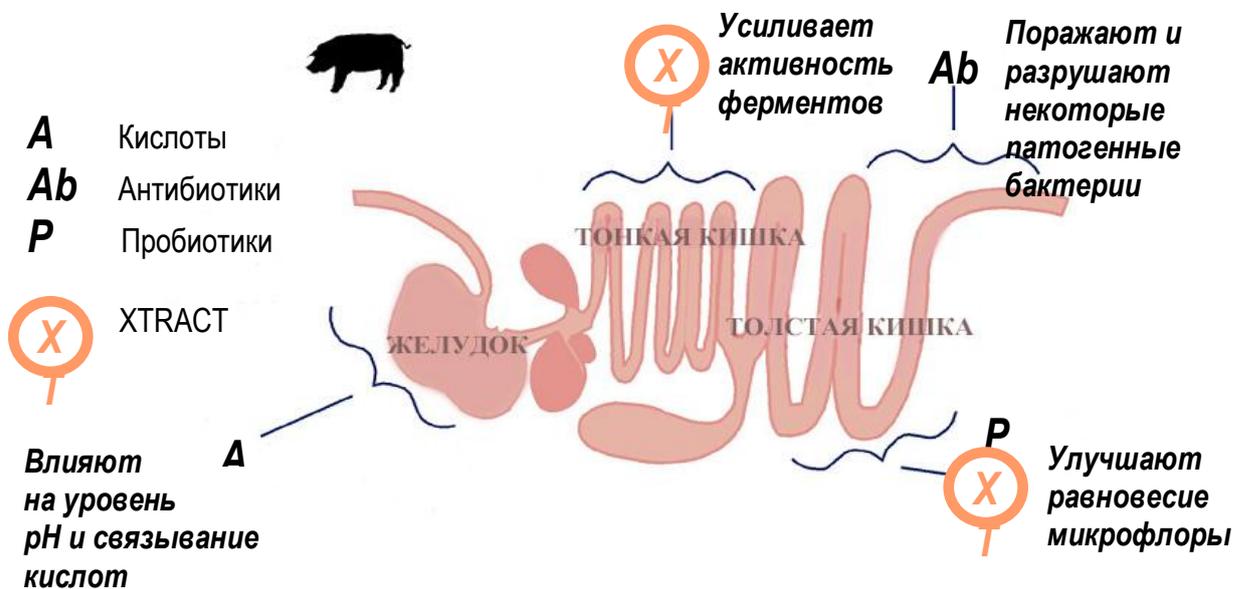


Рис.7. Сравнительная схема действия отдельных добавок в желудочно-кишечном тракте свиньи.

Данные рис. 7. показывают, что при чёткой локализации действия кислот, антибиотиков и пробиотиков, «Экстракт» проявляет свои положитель-

ные свойства абсолютно во всех частях кишечного тракта, где локально работают каждый из указанных препаратов. Изложенное означает, что применение «Экстракта» может быть серьёзной альтернативой использованию всей группы кислот, антибиотиков и подкислителей. При этом нормировать, перемешивать «Экстракт» и контролировать его эффект в кормлении свиней легче, чем манипулировать комплексом отмеченных выше добавок.

Кроме того, в двенадцатиперстной кишке свиньи «Экстракт» активирует комплекс ферментов расщепляющих белки, жиры и углеводы. Его влияние сводится к активации синтеза ферментов поджелудочной железы и тонкого кишечника. Достоверный рост активности ферментов приводит к значительному повышению переваримости протеина, углеводов и жира. В результате экстракт можно рассматривать как частичный, и даже полный заменитель экзо ферментных препаратов протео-, амило- и липолитического действия вводимых в корма. «Экстракт» не может заменять лишь действие ферментов целлюлозолитического и пектолитического действия, которые природно в организме не образуются.

О характере влияния «Экстракта» на переваримость питательных веществ можно судить по данным переваримости протеина, приведённым на рис.8.

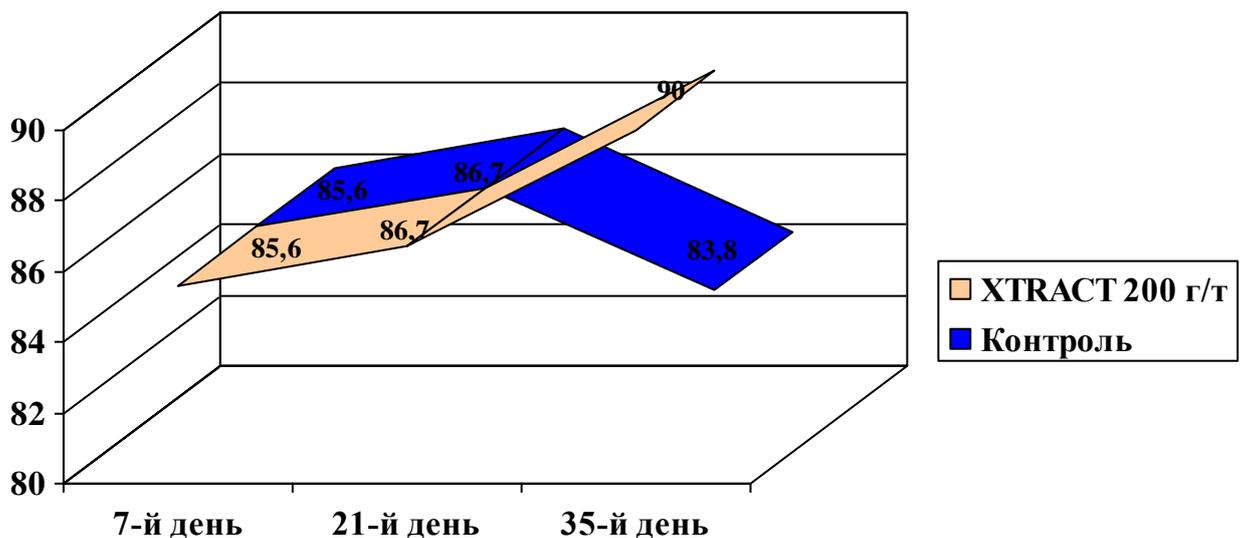


Рис.8. Коэффициенты переваримости (%) сырого протеина у поросят на 7-й, 21-й и 35-й день выращивания на фоне включения в рацион «Экстракта» (Отдел питания животных и кормопроизводства, Независимый Университет Барселоны, Испания, 1999).

В зоне всасывания тонкого кишечника «Экстракт» воздействует на пристеночное пищеварение, размер ворсинок и очищает всасывающую поверхность от перекисей, усиливая и ускоряя тем самым процесс всасывания питательных веществ.

По данным *J. Vouite, (2000,2001)*, «Экстракт» влияет на состояние и длину ворсинок всасывающей поверхности тощей кишки (Табл. 4.).

Таблица 4.

Влияние «Экстракта» на длину ворсинок всасывающей поверхности тонкого кишечника свиньи (n= 48, мкм).

Точки промера ворсинок	Контроль	XTRACT
Основание	363	406
Середина	334	355
Окончание	322	343

Благодаря росту поверхности ворсинок, обусловленному увеличением их размеров значительно увеличивается всасывающая поверхность. В результате эффективность всасывания переваренных веществ резко повышается. Активизация каталаз, вызванная действием «Экстракта», быстро высвобождает всасывающую поверхность от накопления на ней перекисей, а это дополнительно обеспечивает ускоренное ферментативное очищение от продуктов распада и интенсифицирует процесс всасывания.

Отмеченное на рис.7 улучшение равновесия микрофлоры под действием «Экстракта» порождает целую цепь благотворных реакций, конечным эффектом которых является улучшения качества свиного мяса за счёт накопления там белков, гликогена и увеличения плотности самих туш (Рис.9.).

Сохранение белков от расщепления до аммиака в кишечнике у поросят способствует увеличению поступления белков в кровь и далее повышает вероятность их локализации в мясе свиньи. Уплотнение мяса означает снижение концентрации в нём воды. Именно это обстоятельство приводит к повышению термостойкости продукта и значительному улучшению его технологических и вкусовых свойств.

В таком формате оптимального межуточного обмена организму свиньи не потребуются больших усилий по стабилизации состава крови, поддержания в ней нормального осмотического давления. Определённые преимущества приобретает и метаболизм веществ в печени, т.к. поток аммонийных соединений туда значительно снижается, а гликогенсинтетическая функция возрастает.

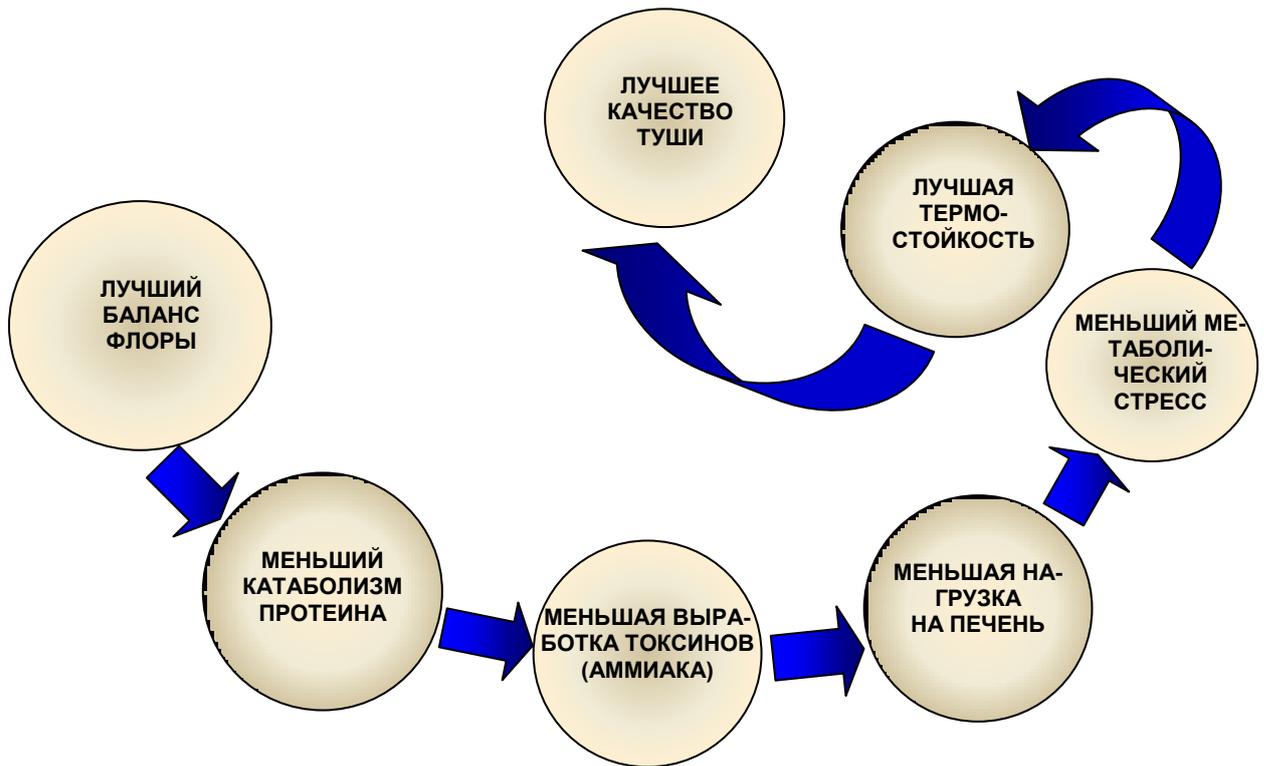


Рис.9. Влияние нормализации баланса микрофлоры под действием «Экстракта» на качество мяса туш свиней.

Важной характеристикой «Экстракта» является его выраженный синергический эффект и достойное соперничество с продуктивным эффектом основных хорошо известных кормовых добавок (Табл. 5.).

Таблица 5.

Роль регуляторов пищеварения в повышении продуктивности и улучшении конверсии кормов

Регуляторы пищеварения	Среднесуточный прирост свиней	Улучшение конверсии, %
Кормовые антибиотики	7,8	2,4
Подкислители	7,1	2,8
Энзимы	2,1	0,2
Пробиотики	1,0	0,5
Экстракты	6,6	3,8

Данные таблицы 5 свидетельствуют, что по влиянию на интенсивность роста свиней «Экстракт» уступает только кормовым антибиотикам и подкислителям, а по влиянию на улучшение конверсии корма ему нет равных среди сравниваемых добавок.

Вполне обоснованно считать доказанным получение синергизма между «Экстрактом» и пробиотиками, «Экстрактом» и подкислителями. За счёт «Экстракта» можно сократить дозу добавок подкислителей. Не исключены и другие варианты использования рассматриваемой растительной добавки в кормлении свиней.

Достоверно установлено, что «Экстракт» и его составляющие не накапливаются в желудочно-кишечном тракте, не попадают в кровь и ткани животных. Это доказывает их полную безвредность и физиологическую

обоснованность присутствия в отдельных частях желудочно-кишечного тракта свиньи в качестве природной добавки – заменяющей или усиливающей действие известных групп БАВ.

4.2. Порядок и эффективность применения XTRACT™ в кормлении свиней разных половозрастных групп.

В кормлении поросят с живой массой 6-28 кг XTRACT™ можно использовать как препарат, активирующий пищеварение, нормализующий микрофлору и достоверно стимулирующий энергию роста молодняка при снижении затрат кормов.

В двух опытах «Экстракт» скармливали поросятам в составе сухой подкормки в дозе 100 г добавки на тонну кормовой смеси.

Первый опыт (*Центр СТПА: Centre Technique des Productions animales, Ploufragan, Франция, 1999*) выполнен на 650 поросятах породы крупная белая и пьетрен. Молодняк опытной группы переводили на рацион с включением XTRACT™ в дозе 100г/т при живой массе 7 кг. Наблюдения за свиньями продолжали до достижения массы 14 кг.

Результаты наблюдений можно проанализировать из данных рис. 10.

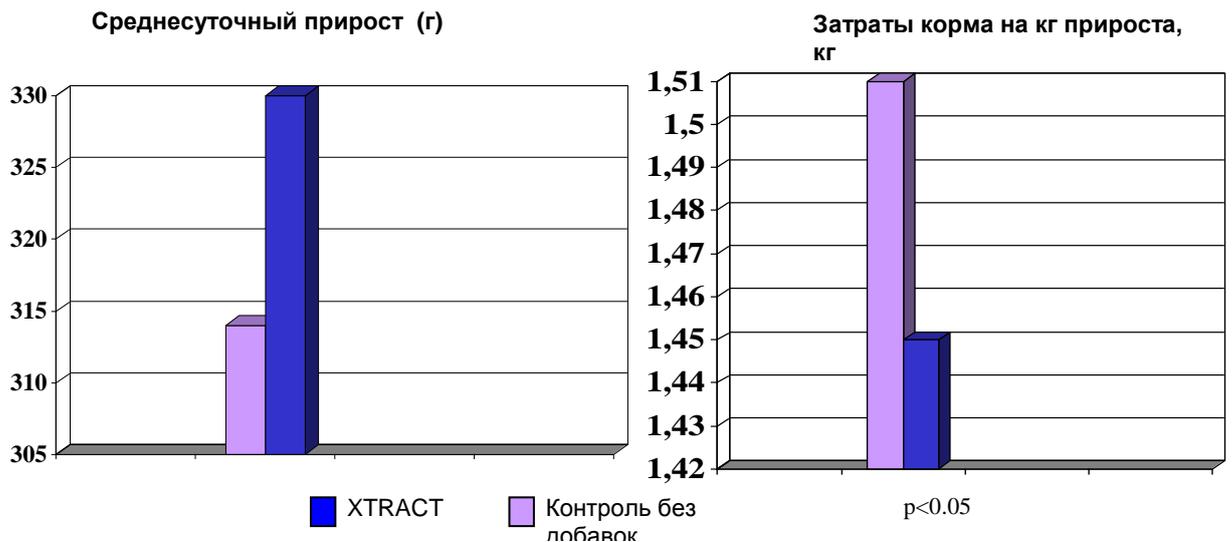


Рис.10.Изменение зоотехнических параметров у поросят на фоне применения препарата XTRACT™ .

Установлено, что постоянное подмешивание «Экстракта» к корму способствует увеличению среднесуточных приростов с 314 до 330 г, затраты корма на 1 кг прироста снижаются с 1,51 кг до 1,45 кг, или на 4,1% по сравнению с контролем.

Во втором опыте (*Spanish feed compounder, Испания, 1999*) «Экстракт» скармливали на фоне применения кормовых антибиотиков. Опыт провели в два этапа на поросятах с живой массой 6-10 кг и 10-23 кг. На первом этапе контрольной группе включали в рацион кормовой антибиотик в дозе 20 г /т, а опытной- вместо него добавляли экстракт в количестве 100 г/т. На втором

этапе в контрольной группе использовали другой тип кормового антибиотика в дозе 40 г/т. Поросётам опытной группы вместо кормового антибиотика скармливали экстракт в дозе 150г/т ежедневно. В опыте было задействовано 198 поросёток, разделённых на 2 группы. Результаты исследований представлены на рис.11.

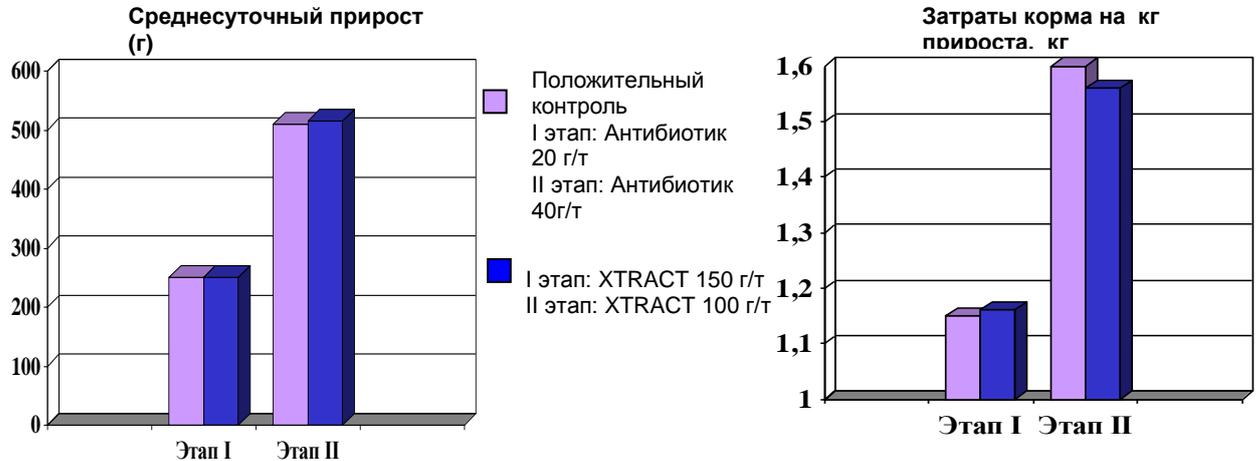


Рис.11. Продуктивность поросёток на фоне применения кормового антибиотика и «Экстракта».

Данные по среднесуточному приросту свидетельствуют, что экстракт, вводимый в рацион на фоне кормового антибиотика, обеспечил этот показатель у поросёток на 1 этапе абсолютно аналогичный контролю. На втором этапе разница между опытной и контрольной группой стала увеличиваться в пользу опытной и к концу опыта составила 10 г среднесуточного прироста. Понятно, что нет смысла говорить о существенном опережении в росте опытных поросёток над контролем. Однако обратить внимание следует на то, что ростостимуляция экстракта достигла и превысила контроль с мощной антибиотической добавкой, отнюдь не безопасной для качества мясной продукции свиноводства. Кроме того, затраты корма при использовании экстракта были ниже контроля в одном и другом опыте. Сочетание более низкой стоимости «Экстракта» в сравнении с антибиотиком, с безусловной экологической чистотой мяса поросёток опытной группы позволяет говорить, что экономический эффект применения XTRACT™ не подлежит сомнению.

Заслуживает особого интереса анализ ещё одного опыта проведённого, на свиньях при доращивании и откорме (*Исследовательский Центр AGPM, Montradon, Франция, 2000*).

Две группы одновозрастных свиней, общей численностью 96 голов при живой массе 25 кг были поставлены на контрольное кормление. Выращивание животных продолжали до стандартной убойной массы 110 кг. В контроле добавок не скармливали, а опытным поросётам ежедневно вводили экстракт в состав комбикорма в дозе 200 г /т.

Результаты зоотехнических наблюдений представлены на рисунке 11, а о качестве мяса свиней, подвергшихся экспериментальному кормлению можно судить по данным рисунка 12.

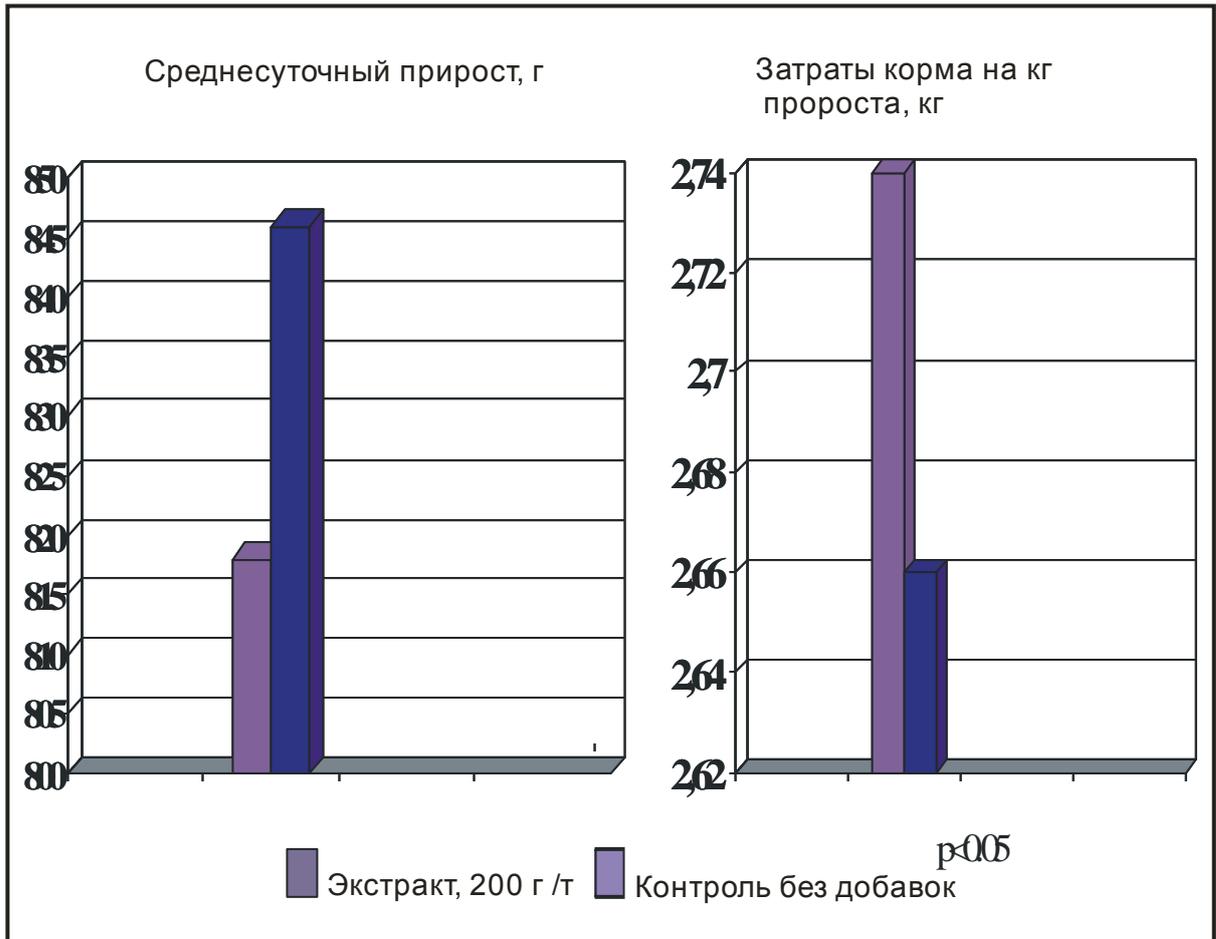


Рис.11. Показатели продуктивности свиней на откорме при скармливании экстракта.

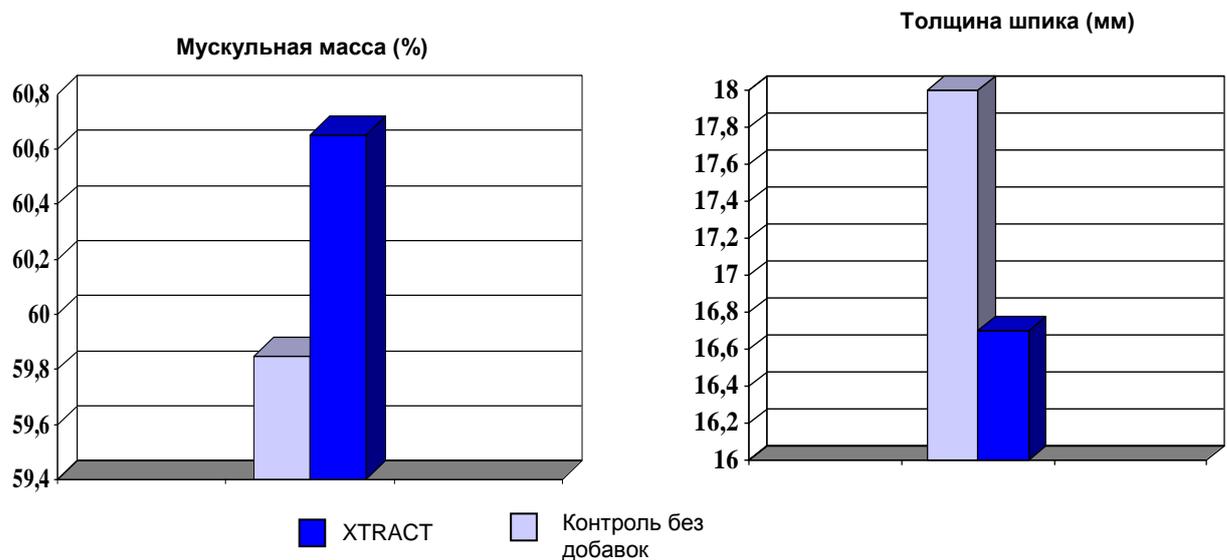


Рис.12. Улучшение качества мяса туш свиней под влиянием добавки XTRACT™

Комментируя полученный в опыте на откармливаемых свиньях результат, следует отметить, что влияние добавки оказалось достаточно существенным, физиологически и экономически оправданным. Можно говорить,

что применение экстракта практически заменило добавки пробиотиков, кислот и кормовых антибиотиков вместе взятые.

Нормализация микробного процесса в желудочно-кишечном тракте в комплексе с уже описанными эффектами обусловила получение плотного мяса у свиней с повышенной концентрацией белка. В тушах откармливаемых животных масса мускульной ткани возросла до 60,9%, против 59,9% в контроле.

На фоне опережающего возрастания живой массы опытных свиней над контрольными, толщина шпика в их тушах не увеличилась. Наоборот, этот показатель снизился на 6,7%, улучшился товарный вид туш, и уменьшилась их нежелательная осаленность.

Включение экстракта в рацион лактирующих свиноматок оказывает существенный положительный эффект на физиологическое состояние животных и состав их молока. Установлено, что под действием добавки растёт концентрация белка в молозиве на 10,1%, и молоке - на 5,2%. За период лактации матки, получавшие в рационе экстракт, меньше худеют, сохраняют хороший внешний вид, лучше и быстрее подготавливаются к новому репродуктивному циклу.

Обобщение данных многочисленных наблюдений на разных половозрастных группах свиней позволяет утверждать, что продуктивный эффект рассмотренной добавки XTRACT™ может выражаться в показателях, приведённых в таблице 6.

Таблица 6.

Обобщающие данные по зоотехническому эффекту применения добавки XTRACT™ в рационах свиней

Половозрастная группа свиней	Зоотехнический эффект применения добавки XTRACT™
Поросята-сосуны	1. Увеличение ректальной температуры при рождении на 0,6%. 2. Уменьшение смертности сразу после рождения и числа мертворожденных поросят (на 0,6 и 0,6% соответственно). 3. Увеличение уровня глюкозы на 8% и уменьшение мочевины на 20% в сыворотке крови. 4. Увеличение живой массы при отъеме на 3,5%. 5. Уменьшение смертности за подсосный период на 1,9%.
Поросята-отъёмыши	1. Увеличение среднесуточного прироста массы на 3,5%. 2. Улучшение конверсии корма на 3,5%.
Подсосные свиноматки	1. Увеличение потребления корма на 6%. 2. Уменьшение толщины спинного шпика на 1 мм во время лактации (-15%). 3. Увеличение содержания протеина в молозиве и молоке (на 10 и 5,2% соответственно).
Поросята на откорме до живой массы 60 кг	1. Увеличение массы тела на 6,5%. 2. Улучшение конверсии корма на 5%.
Поросята на откорме до	. Увеличение массы тела на 3,5%.

живой массы 110 кг	2.Улучшение конверсии корма на 3%. 3.Увеличение отношения массы постного мяса к кости на 2,5%. 4.Уменьшение толщины шпика на 5,5%. 5.Уменьшение периода откорма на 4- 6суток.
---------------------------	--

Добавку «Экстракта» в рационы свиней можно комбинировать со скормливанием пробиотиков, подкислителей, витаминных и других биологически активных препаратов.

Так в опыте А.Корниевич, Д.Корниевич (2005), растительный экстракт вводили в рацион поросят вместе с препаратом Провитан (источник танина).

Опыты проводили в 2 этапа – на поросятах от рождения до отъема (28 суток) и от отъема до 84 суток. Добавки вводили в гранулированный комбикорм по отдельности и в комбинации между собой. В опыте было задействовано 300 поросят - пять групп по 60 голов.

В результате опытного кормления обнаружено, что наилучшим продуктивным эффектом обладала добавка, сочетающая оба препарата («Экстракт» + провитан) в дозе по 150 г/т комбикорма каждого. Такое сочетание оказалось эффективнее, чем скормливание каждого препарата по отдельности в отдельном рационе. Синергический эффект воздействия обоих добавок выразился в повышении показателя среднесуточных приростов до 10,9%. При этом, эффект обособленного применения Провитана не превысил 4,7, а экстракта -5,9%. Комплекс Првитан + экстракт обеспечил рост поедаемости комбикорма как в предстартовый, так и в стартовый период на 8,4% - и это тоже максимальный показатель среди всех сравниваемых групп.

Исходя из данных многочисленных исследований эффективности экстракта и его комбинаций с другими БАВ в рационах свиней, можно рекомендовать следующие дозы препарата для практического кормления (Табл.7.).

Таблица 7.

Дозы применения препарата XTRACT™ для практического кормления свиней

Половозрастная группа свиней	Тип комбикорма	Возраст, дн. или живая масса, кг	Рекомендации технического отдела AXISS
Поросята-сосуны	Гранулы или россыпь	6-8 – 12-15 кг	100-150 г/т; 200г/т+ органическая кислота (муравьиная, молочная, пропионовая или биотроник)
Поросята - отъемыши	Гранулы или россыпь	12-15 – 25-30	100 г/т; 100 г/т+ фермент; 50-100 г/т+ органическая кислота (муравьиная молочная, пропионовая или биотроник);

			100-150 г+ пробиотик
Откорм первая фаза	Гранулы или россыпь	49-70 дней/ 30-60 кг	100 г/т
Откорм вторая фаза	Гранулы или россыпь	70-130 дней/ 60-110 кг	100 г/т
Свиноматки подсосные	Гранулы или россыпь	В течение всей лактации	100 г/т

5. Включение экстракта в качестве безопасной ростостимулирующей добавки в рационы птицы

5.1. Влияние экстракта на организм птицы.

В отличие от свиней, птица имеет существенно меньшую реакцию восприятия вкуса. Однако достоверно доказано, что этот биологический вид, хотя и более тонко, но всё же реагирует на вкусо-ароматическую стимуляцию, если факторами её возбуждающими служат специально подобранные природные добавки.

Установлено, что экстракт XTRACT™ всё же выполняет функцию стимуляции аппетита у птицы посредством влияния на усиление слюноотделения.

Более существенную роль XTRACT™ выполняет в просвете кишечника, причём своё действие он сохраняет на протяжении всего тонкого и толстого кишечника. Экстракт, как и в случае со свиньями, начинает выполнять свою позитивную биологическую роль с момента поступления в двенадцатиперстную кишку и заканчивает своё действие в конечной части прямой кишки. Защитная оболочка экстракта не позволяет ему подвергнуться существенным разрушениям в зобу, железистом и мускульном желудке. Там он только подготавливается к активной реакции.

Сравнивая участки воздействия экстракта с местами локализации и функции кормовых антибиотиков и пробиотиков в желудочном тракте (Рис. 13.), можно заметить, что между указанными добавками существуют абсолютные совпадения. Однако экстракт сохраняет свою активность на протяжении всей длины тонкого и толстого кишечника не оставляя свободных участков. Это означает, что в биологическом действии экстракта можно усмотреть максимальную стабильность и высокую эффективность по влиянию на микробиологический статус желудочно-кишечного тракта.

Физиологическое влияние экстракта на организм птицы можно охарактеризовать следующими позициями:

1. Экстракт усиливает слюноотделение и способствует активизации рецепторов запаха и вкуса птицы.

2. Добавка придаёт корму пребиотические свойства, создавая биохимические условия для приоритетного развития лактобактерий желудочно-кишечного тракта в ущерб другим группам микроорганизмов.

3. Экстракт обеспечивает мягкое понижение рН в тонком кишечнике, создавая, тем самым, условия для лучшего переваривания и всасывания питательных веществ кормов.

4. Добавка обеспечивает высокую стабильность баланса нормальной микрофлоры кишечника птицы.

5. Экстракт существенно угнетает развитие патогенных микроорганизмов (кишечной палочки, клостридий и др.).

6. Растительный экстракт стимулирует у птицы выработку и активность ферментов поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки.

7. Экстракт обеспечивает снижение вязкости желудочно-кишечного содержимого и несколько ускоряет процесс пищеварения без потерь его эффективности.

8. Благодаря добавке увеличиваются размер и рельефность ворсинок, что приводит к росту площади всасывающей поверхности кишечника и положительно отражается на степени всасывания питательных веществ.

9. Благодаря меньшей активности нежелательной микрофлоры под действием экстракта увеличивается накопление азота в просвете кишечника в виде аминокислот и снижается доля синтезируемого аммиака. В результате обеспеченность доступным кормовым белком птицы закономерно увеличивается.

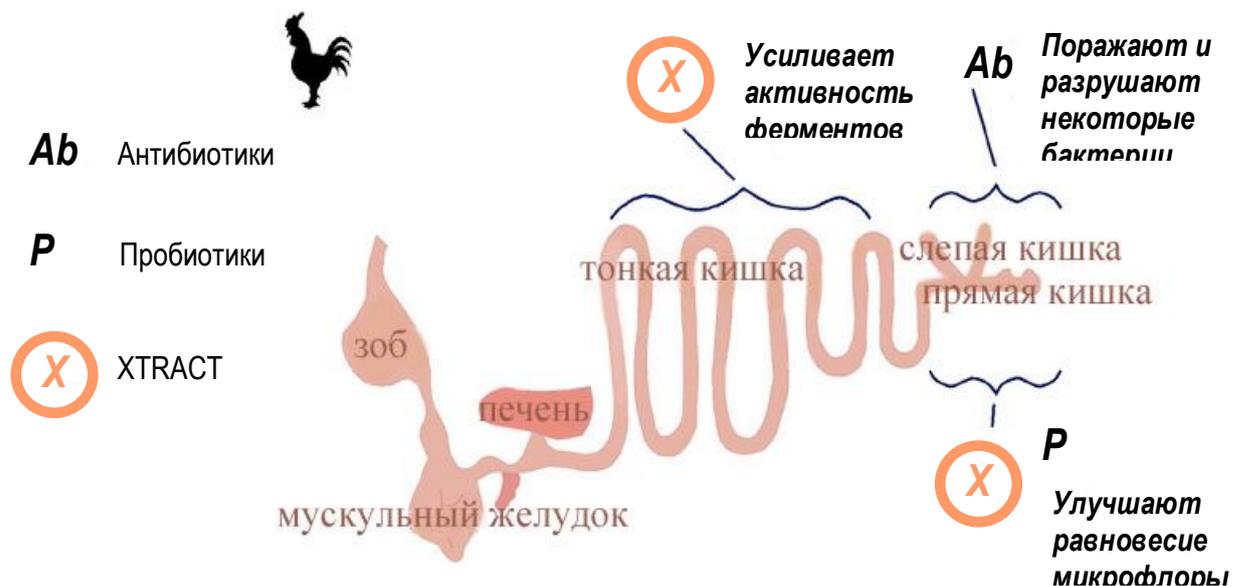


Рис.13. Сравнительная схема действия отдельных добавок в желудочно-кишечном тракте птицы.

Наблюдения, выполненные на бройлерах (Университет Лидса, Великобритания, 2000, 2001.) убедительно доказали, что с добавлением в рацион птицы экстракта меняется размер ворсинок зоны всасывания питательных веществ в тощей кишке (Табл.8.).

Влияние экстракта на длину ворсинок всасывающей поверхности тонкого кишечника бройлеров (n= 24, мкм).

Точки промера ворсинок	Контроль	XTRACT
Основание	827,7	885,2
Середина	724,4	752,8
Окончание	722,2	723,3

Несомненно, что такая динамика промеров увеличивает площадь всасывающей поверхности и способствует росту степени всасывания питательных веществ.

Рост площади поверхности ворсинок автоматически означает и увеличение поверхности локализации пристеночных ферментов. Это даёт возможность предположить, что под действием экстракта активность и эффективность такого пищеварения также могут существенно возрастать.

Наблюдениями, проведёнными в Польше (*Вроцлавский Университет сельского хозяйства и животноводства, Польша, 2000*) убедительно доказано, что под действием экстракта, скармливаемого 42 дня бройлерам в составе рациона (основа пшеница, ячмень, соя), значительно снижается уровень патогенной микрофлоры в слепой кишке (Рис.14.).

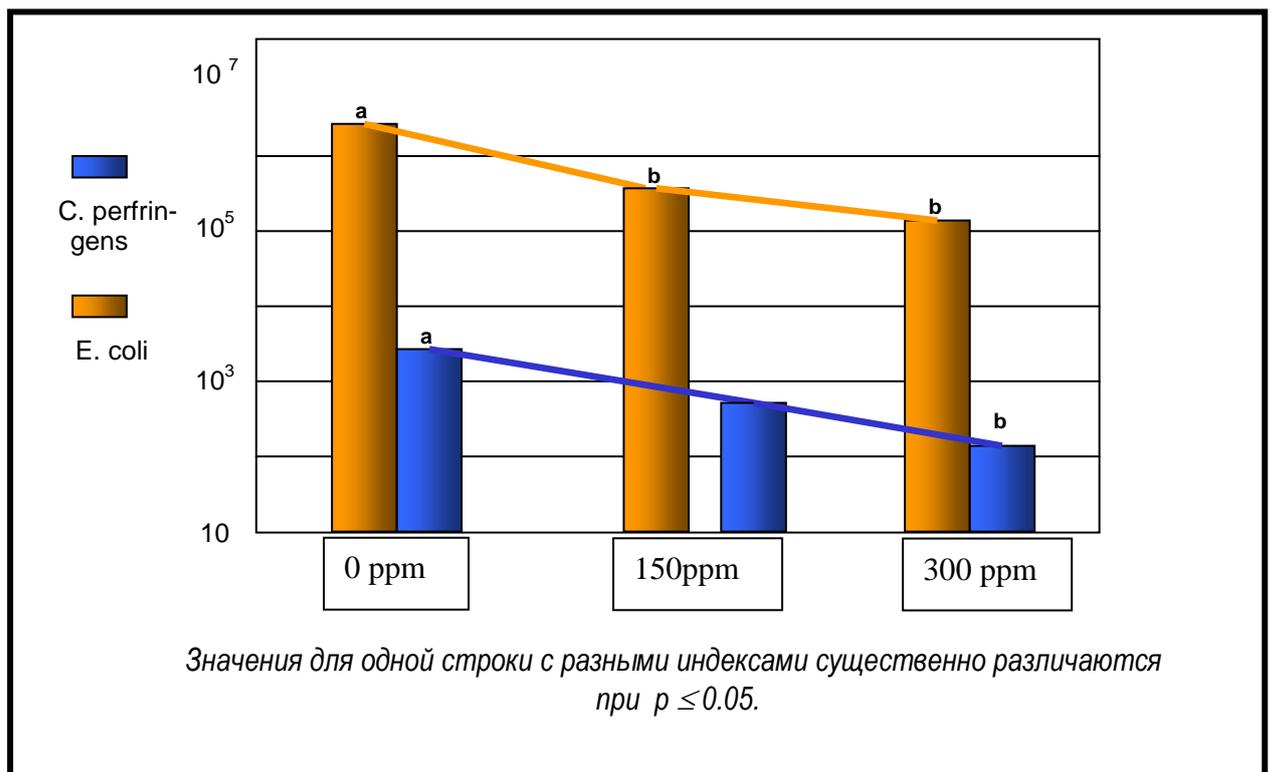


Рис.14. Влияние экстракта на снижение уровня патогенной микрофлоры в слепой кишке у бройлеров (количество колонеобразующих единиц (CFU) на 1 г содержимого слепой кишки).

При этом общий микробиологический фон меняется мало, а рост молочно-кислых бактерий существенно активизируется.

Таким образом, растительный экстракт следует рассматривать как комплексный препарат широкого спектра действия, обеспечивающий активацию желудочно-кишечного тракта птицы в направлении повышения пере-

варимости питательных веществ, улучшения процесса всасывания, нормализации состава и стабильности микрофлоры. В этом смысле XTRACT™ следует рассматривать как усилитель действия, частичный и даже полный заменитель целой группы кормовых добавок - кормовых антибиотиков, пре- и пробиотиков, дискретно вводимых в рацион птицы.

5.2. Эффективность применения добавки XTRACT™ в птицеводстве.

Добавку XTRACT™ целесообразно применять в кормлении мясной птицы (бройлеров), при выращивании ремонтных цыплят, достаточно убедительны данные использования экстракта в рационах племенной птицы и для товарной несушки.

При кормлении бройлеров растительный экстракт можно рассматривать как эффективный кормовой фактор, обеспечивающий активную модификацию пищеварения в направлении повышения переваримости протеина, жира и углеводов. Благодаря введению в рацион мясной птицы экстракта можно повысить степень всасывания питательных веществ в кровяное русло и обеспечить высокие иммунные свойства желудочно-кишечного тракта. А это - более интенсивный рост, хорошее здоровье и высокая сохранность поголовья.

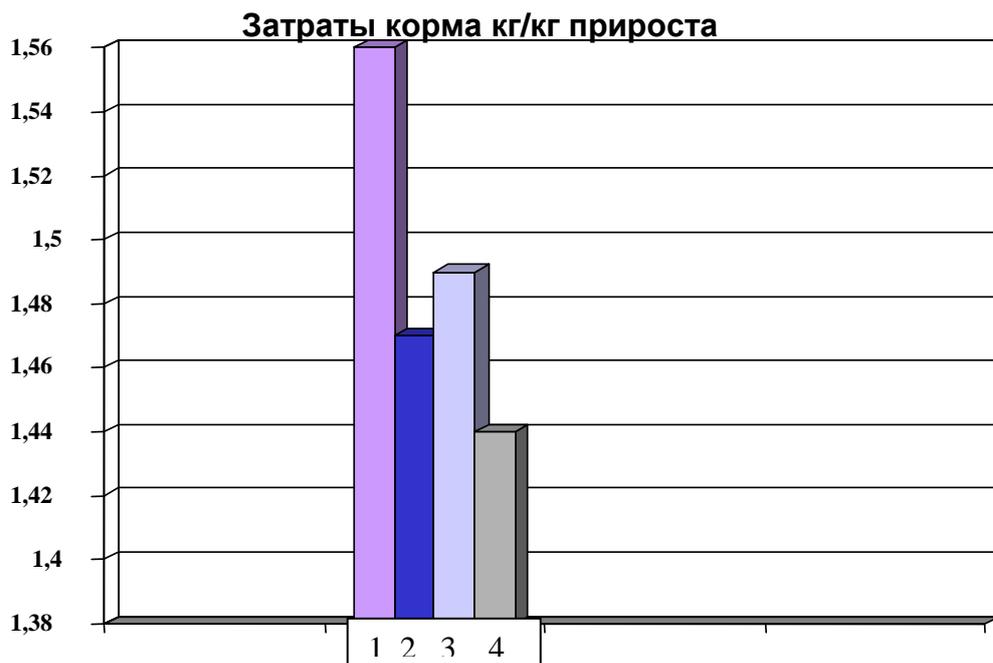
Особую выгоду от включения в рацион бройлеров экстракта можно получить в следующих случаях:

1. При пониженных вкусовых качествах корма, когда вводят новые незнакомые птице ингредиенты, лекарства и т.п.
2. При низкой поедаемости, из-за стрессовых ситуаций, связанных с плохим микроклиматом (жаркое время года), повышенной плотностью посадки (актуально в последнюю декаду выращивания бройлеров), ветеринарными и технологическими мероприятиями (вакцинации, пересадка).
3. При повышенной обсемененности кормов условно-патогенной микрофлорой и при наличии в кормах микотоксинов.

В опытах Вроцлавского сельскохозяйственного университета (2001) суточных цыплят кросса Нубро разделили на 4 аналогичные группы по 280 голов в каждой. Зерновую основу рациона во все периоды выращивания птицы для всех групп составляли пшеница и ячмень. В контрольной группе добавок не давали. В первой опытной группе к основному рациону добавляли кормовой антибиотик Авиламицин (10 ppm/т). Бройлерам 3 и 4 группы в корм вводили экстракт в дозе 150 и 100 г/т соответственно. В составе комбикорма в стартовый период уровень протеина поддерживали на отметке 21,5%, а на заключительном этапе откорма опускали до 19,5% во всех сравниваемых группах.

Все другие показатели питательности комбикорма, условия кормления и содержания, кроме разницы по вводимым добавкам между группами были одинаковыми.

Зоотехнические результаты исследований по рассматриваемому эксперименту приведены на рисунке 15.



1- Контроль без добавок, 2- Авиламицин (10ppm),
3- XTRACT™ (150 г/т), 4- XTRACT™ (100 г/т).

Рис.15. Среднесуточный прирост и затраты корма у цыплят бройлеров на фоне скармливания добавок кормового антибиотика и экстракта.

Данные рисунка 15 свидетельствуют, что включение антибиотика и экстракта по-разному повлияло на интенсивность роста бройлеров. Группы, где скармливали растительный экстракт, опередили контроль на 1,4-2,3 г, тогда как антибиотик проявил норму реакции не более чем в 1,1г.

Цыплята, потреблявшие в составе рациона экстракт, лучше поедали комбикорм. При этом в группе, где вводили 150г экстракта, это оказалось неоправданным с точки зрения оптимальности показателя затрат кормов. Они были ниже контроля, но всё же выше, чем в группе, получавшей кормовой антибиотик. Цыплята, в рацион которых вводили экстракт в дозе 100 г/т, максимально сэкономили корма на получение единицы массы прироста. В результате показатель затрат кормов у них снизился до минимальной величины и составил 1,44 кг комбикорма на 1 кг прироста. В контроле этот показатель не опустился ниже уровня 1,56 кг, что выше контроля более чем на 8,3% при достоверной разнице.

Стоит обратить внимание и на данные аналогичного опыта, выполненного в Австрии (Вена, Университет Bodenkultur, 20002) (Табл.9).

Таблица 9.

Зоотехнические результаты применения экстракта в рационах бройлеров

Показатели	Контроль	ров		
		ЭКСТ-РАКТ 75 г/т	ЭКСТ-РАКТ 150 г/т	Авиламицин
Кол-во животных, гол	381	381	380	380
Начальная масса, г	48	48	49	49
Конечная масса, г	2040	2116*	2125*	2083
Среднесуточный прирост, г	55,3	57,4*	57,6*	56,4
Затраты корма, кг/кг	1,85	1,74	1,79	1,83
Смертность, %	4,93	2,43	2,5	6,25

Данные таблицы 9 свидетельствуют, что экстракт эффективен для бройлеров даже в дозе 75 г/т. И конечная масса, и среднесуточный прирост за опыт у групп, где скармливали экстракт, были выше контроля и группы, где скармливали антибиотик. Соответственно и пропорционально опережающему росту массы улучшалась конверсия корма. В рассмотренных исследованиях экстракт способствовал почти двукратному снижению смертности цыплят за период выращивания.

Отечественный опыт выращивания мясной птицы на ППЗ «Смена»(2005), также показал хорошо заметное преимущество цыплят, получавшей в составе рациона экстракт над контролем, где экстракт не скармливали (Табл.10.).

Таблица 10.

Продуктивность птицы на фоне включения в рацион растительного экстракта

Показатели	Контроль (без экстракта)	Опыт (с включением экстракта)	+/-
Живая масса 7 дн., г	152	169	+17
Живая масса в 41 день, г	1981	2056	+75
Среднесуточный прирост, г	48,3	50,1	+1,8
Поедаемость корма за 41 день, г на голову	3884	3888	-
Затраты корма на кг прироста, кг	1,96	1,88	-0,08
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб	14,79	14,33	-0,46
Сохранность поголовья, %	96,6	96,8	+0,2

Данный опыт практически подтвердил результаты, полученные в Польше. Экстракт способствовал повышению энергии роста, снижению затрат кормов на единицу массы. Это означает, что все описанные выше физиологические эффекты растительного экстракта имели место, и их реакция выразилась в положительной динамике зоотехнических показателей.

Не может быть особых сомнений, что экстракт хорошо работает и на молодняке яйценоской птицы. К примеру, в ОАО «Марьинская птицефабрика» экстракт вводили в рацион цыплят, выращиваемых для получения товарной несушки. Наблюдения проводили на поголовье 38 тыс. голов, 19 тыс. из которых получали экстракт в составе комбикорма, а остальная птица довольствовалась стандартным комбикормом. Результаты наблюдений показаны в таблице 11.

Таблица 11.

Зоотехнические результаты исследований скармливания растительного экстракта молодняку яйценоской птицы

Показатели	Опытная группа (экстракт 150 г/т)	Контрольная группа (без экстракта)
Количество голов	19000	19000
Масса 1 головы в суточном возрасте, г	37	37
Масса 1 головы по неделям выращивания, г:		
1	61	60
2	113	111
3	188	187
4	234	218
В % к контролю	107,3	100
Падеж по неделям выращивания, шт.		

1	78	76
2	41	46
3	13	15
Итого за 3 недели	132	137
В % к контролю	96,4	100
Среднесуточный прирост, г	7,04	6,46
В % к контролю	108,98	100

Данные таблицы 11 позволяют убедиться в полном соответствии экспериментальной добавки природе пищеварения молодняка птицы с первых дней её жизни. Благодаря экстракту птица интенсивнее набирает массу, снижается её отход, а среднесуточный прирост возрастает на 8,98%. Всё это говорит в пользу целесообразности применения добавки для молодняка весь период выращивания.

Есть смысл применять экстракт и в рационах взрослых яйценоских кур. К такому выводу пришли ученые Мадридского политехнического университета Испании в 1999 году. Они включали XTRACT™ в комбикорм кур-несушек кросса Ну-Line в дозе 100 г/т. В контрольной группе добавку не скармливали. Опыт проводился на ячменно-соевом рационе с добавкой ферментов и продолжался в период 51-67 недель жизни птицы. В каждой из двух сравниваемых групп было по 108 голов. Все иные условия опыта, кроме применения экстракта, между группами были идентичными. Результаты полученных исследований приведены на рис. 16.

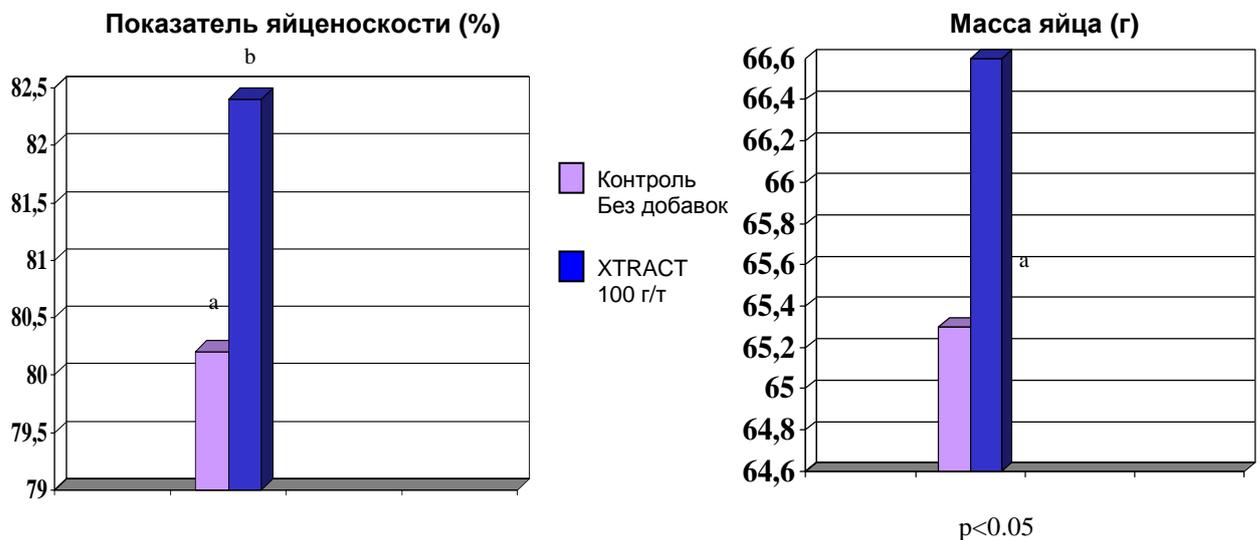


Рис.16. Показатели продуктивности у кур –несушек на фоне применения добавки XTRACT™.

Установлено (Рис.12), что обогащение рациона экстрактом обусловило рост яйценоскости более чем на 2 %, и увеличение массы яйца более чем на 1,4г. Это означает, что прирост общей яйцемассы за период наблюдений поднялся более чем на 4,4%. У опытной птицы улучшилось качество скор-

лупы яйца в период, когда оно обычно физиологически закономерно снижается.

При скармлировании экстракта племенной яйценоской птице эффект проявился не только в общем росте яйценоскости, но и в увеличении процента выводимости цыплят (Рис.17.).

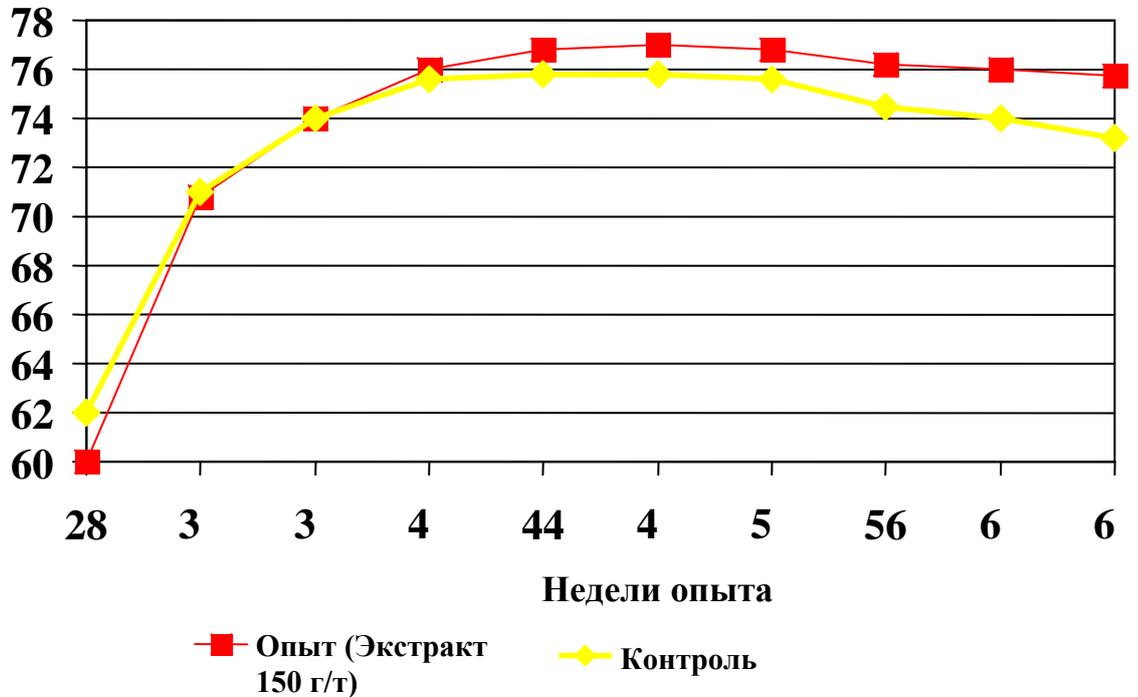


Рис.17. Динамика выводимости цыплят (%), на фоне скармливания рационов с добавкой растительного экстракта и без неё.

Опыт с племенной птицей доказывает, что рассматриваемая добавка существенно влияет на общий физиологический статус и повышает резистентность птицы к неблагоприятным факторам, и видимо, не только к кормовым.

Такая динамика выводимости может стать главным аргументом в пользу применения экстракта в кормлении племенной птицы.

Обобщение данных многочисленных наблюдений на разных видах и половозрастных группах птицы позволяет утверждать, что продуктивный эффект рассмотренной добавки XTRACT™ может быть выражен в показателях, приведённых в таблице 12.

Обобщающие данные по зоотехническому эффекту применения добавки XTRACT™ в комбикормах для птицы

Половозрастная группа птицы	Зоотехнический и физиологический эффект применения добавки XTRACT™
Цыплята - бройлеры	1.Повышение среднесуточных привесов на 4-5%. 2.Уменьшение конверсии корма на 4,7%. 3.Увеличение размера грудной мышцы на 3,5%. 4.Уменьшение вязкости кишечных масс на 14%. 5.Отсутствие отрицательного действия на вкусовые качества мяса. 6.Подавление развития Clostridium perfringens.
Куры- несушки	1.Увеличение яйценоскости на 3,5%. 2.Увеличение яичной массы на 4,5%. 3.Повышение прочности скорлупы на 8%. 4.Увеличение единиц Хау на 3%.
Родительское стадо птицы	1.Увеличение выводимости на 3%. 2.Уменьшение смертности на 6,5%. 3.Увеличение полученных цыплят на 4 головы на одну несушку.

Для практического использования в кормлении сельскохозяйственной птицы можно применить следующие дозы препарата XTRACT™ (Табл.13).

Таблица 13.

Дозы применения препарата XTRACT™ для практического кормления птицы

Половозрастная группа птицы	Тип комбикорма	Возраст, дн. или живая масса, кг	Рекомендации технического отдела AXISS
Бройлеры	рассыпной или гранулированный	1-49 дн/ 40-2500г	100г/т
Индейки	рассыпной или гранулированный	1-20 дн/60 г-6,5 кг	100 г/т
Куры - несушки	рассыпной или гранулированный	До периода яйцекладки/до22нед. Период яйцекладки/более 22 нед.	100 г/т 100 г/т
Племенная птица	рассыпной или гранулированный	В течение всего периода	100 г/т

Таким образом, применение добавки XTRACT™ в кормлении птицы позволяет стабилизировать физиологический статус желудочно-кишечного тракта, способствует достоверному росту продуктивности, снижению затрат кормов и повышает качество продуктов птицеводства.

6. Экстракт в кормлении телят.

Телята с момента рождения достаточно длительное время сохраняют признаки животного с однокамерным желудком, т.к. в этот период работает исключительно сычуг. Далее после 60-70 дней жизни животное находится в переходном состоянии, когда функции преджелудков усиливается и главная нагрузка расщепления питательных веществ постепенно переносится из сычуга в рубец. Только при массе животных 200 кг формирование преджелудков полностью заканчивается и молодняк крупного рогатого скота можно считать полноценным жвачным.

В условиях, когда рубец телёнка не выполняет в полном объёме своей функции, имеет смысл скармливать телятам растительный экстракт XTRACT™ с целью нормализации физиологического статуса желудочно-кишечного тракта, ускорения его формирования и повышения продуктивности молодняка.

В силу достаточной растворимости экстракта, его можно вводить в рацион в составе заменителей молока, а с возраста 2-х месяцев его эффективно скармливать в составе комбикорма.

Швейцарскими исследователями (*Swiss feed compounder, Швейцария, 2000*) установлено, что включение экстракта в состав молока или заменителя молока обеспечивает повышение энергии роста телят и снижает затраты кормов на единицу прироста (Рис.18.).

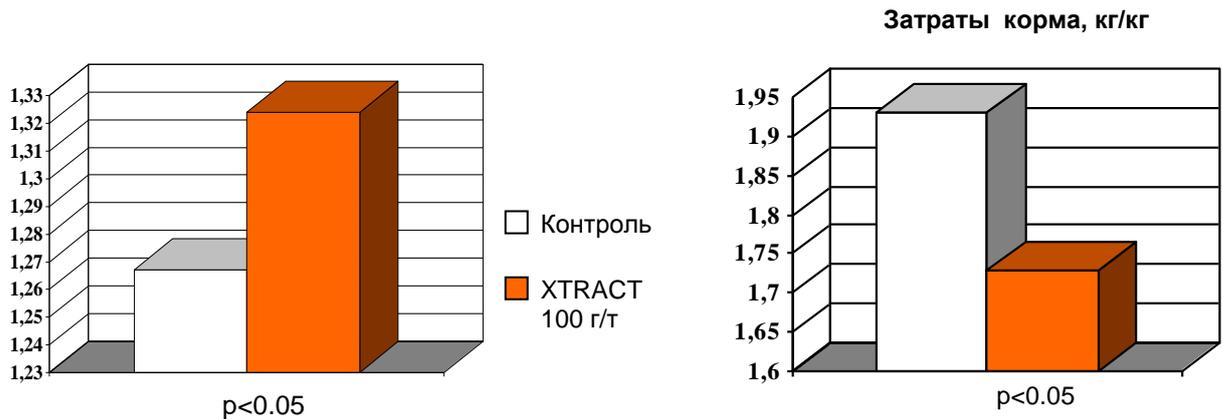


Рис. 18. Продуктивность телят на фоне скармливания растительного экстракта в составе заменителя молока.

Исследованиями установлено, что экстракт способствует существенному увеличению среднесуточного прироста (на 4,7%) притом, что общий уровень энергии роста телят опытной и контрольной группы был максимально высоким. Хорошо заметна реакция молодняка скота на снижение затрат корма при условии введения в рацион растительного экстракта.

Ростостимулирующая реакция молодняка на введение экстракта стала возможной благодаря его влиянию на переваримость корма в тонком кишечнике. Добавка способствовала, лучшему всасыванию питательных веществ в тонком кишечнике и стабилизации микрофлоры на протяжении всех отделов

кишечника. Это серьёзные предпосылки для быстрого развития пищеварительного тракта животного, следствием чего и стал опережающий рост.

В кормлении телят по рекомендациям фирмы оригинатора добавки XTRACT™ используют в дозе 100 г/т комбикорма. В пределах этой дозы проявляется максимальный эффект при минимальных затратах на закупку препарата.

7. Применение экстракта XTRACT Dairy в кормлении крупного скота.

7.1. Влияние экстракта на организм взрослых жвачных.

Известно, что естественные микробиологические процессы в рубце жвачных протекают с большими потерями энергии и протеина скармливаемых кормов. В результате этих процессов значительная часть питательных веществ рациона расщепляется до конечных продуктов- газов и не используется в обмене для синтеза продукции тела или молока. Полученные газообразные вещества (аммиак, углекислый газ и др.) теряются с кишечными газами через рот и кишечник и загрязняют воздух животноводческого помещения, не принося ни какой пользы животному. Кроме того, часть образовавшегося аммиака всасывается из рубца в кровь, попадает в печень и подвергается обезвреживанию с высокими затратами энергии межучного обмена коровы. Это вредит здоровью животного и отвлекает часть энергии и питательных веществ от синтеза молока, используя их на процессы детоксикации организма.

С целью снижения до минимума потерь питательных веществ кормов в рубце при ферментации, в состав рациона вводится растительный экстракт **XTRACT Ruminant**, при помощи которого можно управлять процессом рубцового пищеварения в направлении сохранения белка и энергии для продуктивного синтеза. Эта возможность появляется благодаря наличию в составе экстракта двух активных компонентов – циннамальдегида и эугенола.

Циннамальдегид, полученный как концентрированный экстракт корицы при попадании в рубец препятствует лизису пептидов белков микробными ферментами и не позволяет белкам кормов в значительной степени расщепляться до аминокислот и аммиака в рубце. Нерасщеплённые пептиды не могут всасываться в рубце, поступают в сычуг и перевариваются по типу пищеварения, схожему с животными, имеющими однокамерный желудок. Такая протеиновая трофика способствует сохранению биологической полноценности белка и является способом нормализации протеинового питания высокопродуктивных коров по незаменимым аминокислотам - лизину, метионину, триптофану. Кроме того, это обеспечивает сохранение более 25% энергии протеина, которое было бы потеряно при образовании из него аммиака в рубце. На такое же количество снижается уровень поступления аммиака в печень и молоко. Это избавляет организм от энергопотерь на деток-

сикацию аммиака в печени и повышает качество полученного молока, за счёт понижения в нём концентрации аммиака.

Экстракт гвоздики (эугенол), попадая в рубец, вмешивается в микробиологический процесс синтеза летучих жирных кислот при ферментации кормовых углеводов. Благодаря этому компоненту соотношение синтезируемых продуцентов изменяется в сторону накопления пропионата и частично бутирата, за счёт снижения образования уксусной кислоты (ацетата).

Процесс образования пропионовой кислоты в энергетическом плане на 25% экономичнее, чем образование уксусной и масляной кислот. Кроме того, пропионовая кислота является предшественником глюкозы и её наличие способно поддержать организм в период энергетического голода, наступающего после отёла коровы. Одновременно с этим, пропионовая кислота может участвовать в синтезе молочного белка, что способствует повышенному лактопоэзу. В связи с вводом в корм коровы экстракта гвоздики возрастает синтез не только пропионовой, но и масляной кислоты. Причём рост её синтеза происходит не за счёт превращения уксусной кислоты, а исключительно благодаря непосредственному образованию бутирата из сахаров. Это позволяет обеспечить значительную экономию энергии сахаров, приводит к желательному подкислению содержимого рубца до рН 5,6 – 5,8 и формированию более 10 % жира молока самым экономичным путём.

Кроме указанных преимуществ действия каждого из экстрактов наблюдается их синергический эффект в отношении блокирования образования соматических клеток в молочной железе. Механизм этого процесса заключается в подавлении активными веществами экстракта синтеза простагландинов- медиаторов воспаления.

Следует уяснить, что влияние рассмотренного фитопрепарата на рубцовое пищеварение является физиологически нормальной реакцией. Не смотря на ускорение или торможение той или иной отдельной обменной реакции в рубце, все возникающие суммарные процессы остаются подконтрольными внутренней регуляции организма, т.е. все модификации не имеют более 10 % отклонений от привычной динамики рубцового синтеза. Это означает, что рассматриваемый экстракт абсолютно безопасен в отношении влияния на здоровье дойных коров и не приводит к глобальным и необратимым изменениям обмена веществ у животных.

Стратегия рационального использования энергии и протеина в организме под влиянием экстракта позволяет увеличить среднесуточный удой на 8-10%, повысить процент жира и белка в молоке, обеспечить снижение количества соматических клеток в молоке в два раза, на 2,5 % уменьшить количество мочевины в молоке и снять лишнюю аммиакобезвреживающую нагрузку на печень.

Механизм действия растительного экстракта у коров связан с их физиологическим состоянием и зависит от особенностей состава скармливаемых рационов. Это обстоятельство обуславливает отдельные подходы к порядку применения продукта у животных, находящихся на разных стадиях лактации и при использовании отдельных типов рационов кормления.

7.2. Порядок применения XTRACT Ruminant в кормлении коров.

У новотельных коров происходят резкие и существенные изменения метаболизма в направлении увеличения расхода белка и энергии на прогрессирующий лактопоез (образование молока). Главным лимитирующим фактором, сдерживающим рост объёмов молокообразования в молочной железе, считается достаточный уровень поступления энергии в форме глюкозы. Глюкоза поддерживает энергетический баланс в вымени и служит главным строительным материалом основных составных частей молока. В таких условиях организм новотельной коровы направляет на синтез глюкозы все имеющиеся резервы отложения питательных веществ в теле, накопленные за сухостойных период. Альтруизм коровы заставляет использовать на эти цели и немногочисленные запасы белков тканей (около 14-16 кг за лактацию у одной коровы). Распад белков не заканчивается образованием свободных аминокислот. Аминокислоты дезаминируются дальше с высвобождением углеводородного каркаса, а последний используется как энергетический материал в цикле Кребса или участвует в реакциях гликолиза. Азотсодержащие остатки дезаминирования поступают в печень и в энергоёмких реакциях превращаются в мочевину. Активный рубцовый синтез добавляет к указанному процессу аммиак кормового происхождения и печень не успевает с функцией утилизации небелкового азота. Это сдерживает рост удоя, препятствует послеродовой инволюции половых органов, задерживает плодотворное осеменение и увеличивает продолжительность сервис-периода. Корова плохо раздается методом авансированного кормления и не достигает продуктивности, соответствующей генетическому потенциалу.

Введение растительного экстракта **XTRACT Ruminant** в корм раздаваемых коров кардинально меняет ситуацию. Добавка способствует резкому снижению поступления аммиака из рубца в кровь и стабилизирует работу печени. В таких условиях у животного сокращается период послеродовой адаптации, активно восстанавливаются половые органы. На фоне рационов кормления любого типа отмечается рост среднесуточного удоя на 10-12% при стабильном, или даже некотором повышении уровне жира и белка в молоке.

Добавление концентратов при авансированном кормлении обеспечивает пропорциональность роста удоя при стабильном проценте жира в молоке. Рост нормы скармливания концентратов на фоне включения в корм экстракта никогда не сопровождается снижением жирности молока, как это неизбежно происходит при увеличении суточной дозы концентрированных кормов в обычном рационе.

Оптимальная доза препарата растительного экстракта **XTRACT Ruminant** в рационе новотельной коровы составляет 500 мг на голову в сутки. Эффект становится заметным начиная со 2-4-й недели введения препарата. Препарат эффективен при скармливании на протяжении всего периода раздоя.

Для коров в период разгара лактации экстракт вводят в рацион с целью стабилизации максимального удоя на длительное время. Если в период раздоя экстракт не использовался, введение его в рацион в фазу максимальной продуктивности обеспечивает рост удоя на уровне 6-8% при заметной тенденции к росту жирности молока. Если экстракт вводится в рацион постоянно с момента отёла, дополнительное повышение удоя во вторую фазу лактации становится незаметным т.к. эффект экстракта постоянен и стабилен. Однако в этом случае фиксируется увеличение периода пиковой продуктивности коров, а суммарный удой за лактацию увеличивается на 10-14%.

Для животных на заключительном этапе лактации продуктивный эффект применения экстракта падает до 3-6%, однако более выраженной становится тенденция роста жирности молока.

Дозу препарата в этот период следует уменьшить до 375 мг на голову в сутки и продолжать его скармливание до момента начала запуска.

Эффект применения экстракта возрастает, если его начинают скармливать не с момента отёла, а ещё за 15-20 дней до предполагаемой даты родов. Такой принцип применения препарата обеспечивает облегчение отёла, статистически достоверно снижает процент коров, заболевших маститом, уменьшает уровень соматических клеток в молоке дойных жвачных.

Следует учитывать, что при помощи растительного экстракта можно эффективно управлять энергетическим обменом в организме коровы, а также повышать переваримость, доступность и эффективность использования полноценных протеинов в рационах коров разного типа.

При использовании экстракта в рационах коров силосного мало-концентратного (объёмистого типа) типа с низким и средним уровнем протеина учитывают, что при таком кормлении наблюдается избыток неструктурных углеводов на фоне нехватки белка. Это означает, что в рубце коровы, потребляющей такой рацион, будет преобладать уксуснокислое брожение, а резервов для синтеза протеина продукции нет. В таких условиях нет опасности накопления излишнего аммиака в печени и молоке, однако при этом нет и резервов для повышения белкомолочности. Поэтому для такого типа кормления достаточно использование дозы препарата 250 мг на голову в сутки, в течение всего периода использования рациона такого типа независимо от фазы лактации.

При введении препарата растительного экстракта в рационы силосного, объёмистого типа следует ожидать рост молочной продуктивности коров на уровне 5-8% при стабильном уровне белка и повышении процента жира в молоке на 0,1-0,2 абсолютных процента. Дозу введения препарата следует устанавливать в зависимости от уровня переваримого протеина в сухом веществе рациона. С увеличением уровня протеина дозу увеличивают пропорционально до 500 мг на голову в сутки.

Опыт применения растительного экстракта в кормлении коров при малоконцентратном, силосном типе кормления можно рассмотреть на примере результатов исследований, проведённых в условиях РУП «Витебская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси». Две группы ко-

ров-аналогов по удою (20 голов в каждой) кормили одинаковым рационом, включающим 30 кг травяного силоса, 3 кг концентратов (в составе концентратной части 8 % рапсового шрота и 1% премикса) и 3 кг соломы. Опытной группе дополнительно к основному рациону в составе концентратов в утреннее кормление один раз в день вводили растительный экстракт в дозе 500 мг на голову.

Оценка полученных результатов приведена в таблице 14.

Таблица 14.

Результаты применения растительного экстракта в составе рациона мало-концентратного силосного типа при кормлении дойных коров.

Контролируемые показатели	Момент контроля	Контрольная группа	Опытная группа	+/- к контролю
Молочная продуктивность, кг	Среднее в начале опыта	8,15	8,85	108,6 (+8,6 %)
	Среднее в период опыта	6,94	7,92	112,8 (+12,8 %)
	Среднее в период опыта в сравнении с началом опыта, %	85,5	89,5	+ 4
	Разница %	- 14,5	-10,5	+ 4
Жир, %	Среднее в начале опыта	3,22	2,85	88,8 (-11,2%)
	Среднее в период опыта	3,42	3,26	95,3 (-4,7 %)
	Среднее в период опыта в сравнении с началом опыта, %	106,2	114,0	+7,8
	Разница, %	+6,2	+14,0	+7,8

В другом опыте аналогичного типа рациона, проведённом в А/Ф «Артёмовский» Свердловской области экстракт скармливали более продуктивным дойным коровам в дозе 500 мг в сутки. Исследования показали (Табл.15.), что и при более высоком уровне продуктивности растительный экстракт действовал аналогично первому опыту.

Таблица 15.

Продуктивность коров, в опыте по скармливанию растительного экстракта в качестве стимулятора молочной продуктивности в А\Ф «Артёмовский» Свердловской области.

Показатель	Контроль	Опыт
Первая контрольная дойка	10.07.05	10.07.05
Суточный удой	18,6	19,8
Содержание жира, %	3,7	3,7
Содержание белка, %	2,96	2,95
Вторая контрольная дойка	30.07.05	30.07.05
Суточный удой	19,25	19,7

Содержание жира, %	3,72	4,05
Содержание белка, %	2,98	2,95
Третья контрольная дойка	10.08.05	10.08.05
Суточный удой	15,48	18,3
Содержание жира, %	3,46	3,81
Содержание белка, %	3,06	2,99

Данные таблицы 15 и сопоставление их с первым опытом позволяют утверждать о наличии стойкой закономерности роста молочной продуктивности с одновременным ростом жирности под действием скармливания растительного экстракта.

При использовании экстракта в рационах коров переходного типа с повышенным уровнем протеина возрастают абсолютные показатели жирности и белкомолочности одновременно, но при стабильном уровне удоя у животных.

Опыты провели в СООО А\Ф «Петродолинская» Одесской области. Опытной группе коров растительный экстракт скармливали в дозе 500 мг на голову в составе концентратной части в утреннее кормление на стадии раздоя животных. Рацион кормления обеих групп был одинаковым и включал: силос кукурузный – 10 кг, зеленая масса люцерны – 32 кг, комбикорм – 3,5 кг, жмых подсолнечный – 0,5 кг. Результаты исследований представлены в таблице 16.

Таблица 16.

Результаты испытаний растительного экстракта в кормлении дойных коров при скармливании переходного весеннее-летнего рациона полуконцентратного типа.

	Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Удой, кг/гол	На начало исследований	21,7 ± 0,39	21,6 ± 0,34
	Через 30 дней скармливания добавки	22,8 ± 0,43	22,06 ± 0,41
	Через 45 дней после начала скармливания добавки	21,9 ± 0,41	21,74 ± 0,37
	В среднем за опыт	21,89	21,77
	В % к контролю	100	99,45
Жир, %	На начало исследований	3,51 ± 0,08	3,64 ± 0,11
	Через 30 дней скармливания добавки	3,52 ± 0,11	3,71 ± 0,12
	Через 45 дней после начала скармливания добавки	3,53 ± 0,1	3,75 ± 0,09
	В среднем за опыт	3,52	3,74
	В % к контролю	100	106,3

Белок, %	На начало исследований	3,39 ± 0,08	3,44 ± 0,08
	Через 30 дней скармливания добавки	3,35 ± 0,06	3,49 ± 0,07
	Через 45 дней после начала скармливания добавки	3,39 ± 0,08	3,53 ± 0,09
	В среднем за опыт	3,37	3,51
	В % к контролю	100	104,2

Данные таблицы 16 показывают, что испытанный в опыте на дойных коровах растительный экстракт **XTRACT Ruminant** на фоне полуконцентратного типа кормления в переходный осенне-зимний период следует рассматривать как фактор коррекции химического состава молока в направлении увеличения его жирности и процента белка. Доказано, что при стабильном показателе среднесуточного удоя экстракт стимулирует рост жирности молока на 0,22 абсолютных процента, что выше контроля на 6,5 %. Кроме того, он способствует росту показателя белковомолочности на 0,14 абсолютных процента, что выше контроля на 4,2%.

В другом опыте в ГПЗ «Смена» Московской области экстракт вводили в смешанный рацион дойных коров опытной группы в дозе 500 мг на голову в сутки. В состав рациона включали: сено клеверо-тимофеевочное-0,5 кг, трава (отава клевера) -45кг, комбикорм- 12 кг, мяласса- 1 кг, мел-100г. Результаты семи последовательных контрольных доек показали (Табл.17.), что скармливание экстракта при обильно- концентратном типе кормления серьезно отразилось на показателях продуктивности коров.

Таблица 17.

Результаты применения экстракта в составе рациона концентратного типа

Показатель	КОНТРОЛЬ	ОПЫТ
Первая контрольная дойка	4.04.05	4.04.05
Суточный удой	31,1	32,55
Содержание жира, %	3,91	4,02
Содержание белка, %	3,1	3,1
Вторая контрольная дойка	20.04.05	20.04.05
Суточный удой	28,15	30,05
Содержание жира, %	4,015	4,08
Содержание белка, %	2,99	2,9
Третья контрольная дойка	3.05.05	3.05.05
Суточный удой	27,85	31,7
Содержание жира, %	3,82	3,65
Содержание белка, %	3,32	3,2
Четвёртая контрольная дойка	4.06.05	4.06.05
Суточный удой	28,95	26,6
Содержание жира, %	3,52	3,56
Содержание белка, %	3,09	3,065
Пятая контрольная дойка	19.06.05	19.06.05
Суточный удой	27,2	26,88
Содержание жира, %		
Содержание белка, %		

Шестая контрольная дойка	4.07.05	4.07.05
Суточный удой	24,94	25,6
Содержание жира, %	3,58	3,63
Содержание белка, %	2,87	2,94
Седьмая контрольная дойка	1.08.05	1.08.05
Суточный удой	22,35	22,75
Содержание жира, %	3,79	4,04
Содержание белка, %	3,26	3,23

В определённые периоды опыта молочная продуктивность опытных и контрольных животных была одинаковой и стабильной. К 6 и 7 дойке удой опытных коров возрос. В тоже время показатели содержания жира, фиксируемые при каждой дойке, были предпочтительнее у животных опытной группы. Содержание белка у коров, получавших экстракт к 5- 7 дойке имело тенденцию к повышению.

Сопоставляя данные двух опытов указанной серии, можно утверждать, что их результаты следует рассматривать как закономерность, при которой решающее значение имел высокий уровень протеина. При скармливании больших объёмов растительных кормов, богатых протеином экстракт послужил фактором упорядоченья процесса утилизации протеина в рубце и далее в тонком отделе кишечника. Наиболее вероятно, что сдвиг в повышении энергообеспечения процессов брожения в направлении накопления пропионата способствовал высвобождению не менее 25% полученной энергии на дополнительный белковый микробный синтез. Не исключено, что протеин концентратов получил возможность перевариваться меньше в рубце, и больше в сычуге, а его полноценность отразилась на росте белкомолочности. Рост жирности молока мог стать результатом той же защиты концентратов от распада в рубце, а также благодаря возможному повышению переваримости клетчатки рациона, обусловленному лучшей энергообеспеченностью процесса брожения. Отсутствие эффекта повышения удоя можно объяснить высоким уровнем продуктивности коров, граничащим с генетическими возможностями животных.

Экстракт в переходный период кормления следует использовать в качестве жирно - и белковостимулирующей добавки для дойных коров в дозе 500 мг на голову в сутки в составе комбикорма или концентратной смеси рациона.

При использовании экстракта в рационах коров сенажно-концентратного типа установлен закономерный рост молочной продуктивности высокопродуктивных коров на фоне введения в рацион опытной группы 500 мг экстракта на голову в сутки.

В исследованиях, проведённых в ЗАО «Зеленоградское» Московской области установлено, что коровы получавшие экстракт имели более высокий удой, чем их контрольные сверстницы на одинаковом рационе включающем: сенаж – 30 кг, комбикорм – 8 кг, шрот соевый – 1 кг, патоку – 1 кг, какао-вела – 0,8 кг, БМВД «Провими» - 0,2 кг. Результаты контрольных доек представлены в таблице 18.

Таблица 18.

Результаты использования растительного экстракта на фоне применения рациона сенажно- концентратного типа.

Показатель	КОНТРОЛЬ	ОПЫТ
Первая контрольная дойка	7.07.05	7.07.05
Суточный удой, л/гол	27,41	30,7
Удой на группу, л	794,9	736,6
Вторая контрольная дойка	19.07.05	19.07.05
Суточный удой, л/гол	26,66	32,4
Удой на группу, л	773,7	777,7
Третья контрольная дойка	29.07.05	29.07.05
Суточный удой, л/гол	28,58	32,5
Удой на группу, л	829,1	779,8
Четвёртая контрольная дойка	1.08.05	1.08.05
Суточный удой, л/гол	26,88	32,78
Удой на группу, л	779,8	786,9

К сожалению, условия эксперимента не позволили получить данные о жирности и содержании белка в молоке в ходе описанного опыта. По нашему мнению, закономерно считать, что и в этом опыте механизм положительного влияния экстракта будет схож с данными опытов в СООО «Петродолдинское» и ГПЗ «Смена». При сбалансированном соотношении энергии и протеина экстракт обеспечивает рост продуктивности коров одновременно с повышением показателей жира – и белкомолочности.

При организации летнего кормления дойных коров с добавлением растительного экстракта XTRACT Ruminant зафиксирован стабильный рост удоя на фоне некоторого понижения жирности молока. В опыте, выполненном на МТФ птицефабрики «Петелинская» экстракт вводили в летний рацион, включающий 28 кг зелёной злаковой травы, 6 кг комбикорма, 0,5 кг шрота подсолнечного. Дополнительно к такому рациону в утреннее кормление скармливали пойло, состоящее из 1 кг комбикорма, 0,5 кг подсолнечного шрота, 0,5 кг патоки и соли. Результаты наблюдений приведены в таблице 19.

Таблица 19.

Результаты использования растительного экстракта на фоне применения летнего рациона кормления полуконцентратного типа.

Показатель	КОНТРОЛЬ	ОПЫТ
Первая контрольная дойка	13.03.05	13.03.05
Суточный удой	22,03	22,8
Содержание жира, %	3,8	3,76
Вторая контрольная дойка	17.04.05	17.04.05
Суточный удой	21,2	23,2
Содержание жира, %	3,94	3,5
Третья контрольная дойка	10.05.05	10.05.05
Суточный удой	19,6	21,1
Содержание жира, %	3,9	3,69
Четвёртая контрольная дойка	22.06.05	22.06.05
Суточный удой	20,4	20,62

Содержание жира, %	3,6	3,38
--------------------	-----	------

Данные таблицы 19 свидетельствуют, что в летнем рационе экстракт способствует росту удоя при незначительном снижении процента жира. Такая динамика продуктивности может быть объяснена влиянием экстракта на процесс улучшения утилизации белка и отсутствием такового в отношении изменения типов брожения. В рационе с подавляющим содержанием легкоферментируемой травы действие экстракта в отношении изменений типов брожения в рубце было малосущественным. Вероятно, определённую роль в указанном процессе снижения эффекта сыграло скармливание легкоферментируемого пойла. Тем не менее, в качестве фактора роста молочной продуктивности эффект применения экстракта в летнем рационе доказан.

Суммируя приведённые выше результаты исследований по всем типам рационов коров, и увязывая скармливание экстракта с физиологическим состоянием, можно сделать следующие выводы и предложения производству:

1. Растительный экстракт - мощное средство регуляции молочной продуктивности дойных коров, позволяющее управлять процессами ферментации в рубце, обеспечивать сохранение энергии и протеина, облегчать работу внутренних органов (печени) в оптимальном режиме.
2. Скармливание экстракта дойным коровам в дозе 250-500 мг на голову в сутки обеспечивает рост молочной продуктивности на 4-12%.
3. Скармливание экстракта в оптимальных дозах обеспечивает. В большинстве случаев сохранение, а в ряде примеров положительную динамику содержания жира и белка в молоке. Экстракт положительно влияет на показатель плотности молока.
4. Наибольший эффект растительный экстракт обеспечивает при его введении в рацион новотельных коров на протяжении всего периода раздоя и при продолжении скармливания добавки весь период максимума лактации. Эффект применения добавки усиливается дополнительно, если начало скармливания экстракта переносится на сухостойный период за 20 дней до отёла.
5. Применение экстракта способствует снижению накопления аммиачного азота в молоке, улучшает воспроизводительные качества дойных коров, обеспечивает снижение накопления соматических клеток в молоке.
6. Применение экстракта в практической кормлении следует увязывать с периодом лактации. К концу лактации дозу введения препарата можно снижать до 375 мг на голову в сутки. Перед началом запуска экстракт исключают из состава рациона.
7. Применение экстракта для кормления коров рационами разного типа имеют особенности характера и размера продуктивного эффекта. При малоконцентратных рационах возрастает только удой при стабильном уровне жира и белка. При высо-

кобелковых рационах экстракт стимулирует жирность и белково-молочность. В летних рационах при среднем уровне белка возрастает удой и несколько снижается жирность молока, при сохранении его плотности.

Заключение

Растительный экстракт, производимый фирмой Панкосма - реальный шаг в направлении развития учения о природных кормовых стимуляторах, обеспечивающих экологическую чистоту продуктов питания животного происхождения.

Обладающая сильным физиологическим действием на организм добавка, способна частично и даже полностью заметить целый перечень кормовых обогатителей, ставших уже привычными для практического использования. Это кормовые антибиотики (запрещённые к использованию в большинстве странах), пробиотики, органические кислоты. Экстракт хорошо сочетается с ферментными препаратами, усиливая их действие. Он положительно модифицирует и стабилизирует состав и работу кишечной микрофлоры. Заметно его влияние на плотность и вкусовые качества мяса.

Всё это говорит в пользу применения добавки в рационах всех основных видов сельскохозяйственных животных и птицы. Замена растительным экстрактом ряда известных добавок не только не увеличивает стоимость кормления, но в ряде случаев способствует снижению затрат на корма, в том числе и за счёт прогрессирующего снижения коэффициента конверсии.

Литература

1. Henry Greathead, Bian Ilsle Helen Miller, Chris Kamel.- Herbal sow diets boost preweaning growth.- Feed Mix: V. 10.- №3 - 2002 .
2. Sergio Calsamiglia, Alfred Ferret, Chris Kamel.- Sustainable tools key to additive development.- Feed Mix: V.12.- N°2.- 2004.
3. Sian E. Ilsley, Helen M. Miller, Chris Kamel.- Plant extracts for sows and suckling piglets.- Feed Mix.-v.11.-№4.-2004.
4. Orda J., Wertelecki T., Jamroz D., Shorupińska.- Influence of phytogetic extracts on performance, digestibility and gut microbial status in broiler chickens.- European Poultry Science.- 2002 .
5. D. Jamroz, M. Houszka.- Influence of plant extract on the morphological and histochemical patterns of digestive tract wall in chickens.- Proc. Soc. Nutr. Physiol.-№12.- 2003.
6. D. Jamroz.- Plant extracts enhance broiler performance// Journal of Animal Sciences.- v. 80.- suppl. 1.-2003.
7. S.E. Ilsley, H.M. Miller, H.M.R. Greathead.- Plant extracts enhance sow lactation performance.- Journal of Dairy Sciences, vol 85.- suppl. 1.-2003
8. D. Jamroz, T.J. Wertelecki, J. Orda, A. Wiliczkiwicz, J. Sko-

- rupinska.- The influence of phytogenic extracts on performance, nutrient digestibility, carcass characteristics, and gut microbial status in broiler chickens// *Journal of Animal and Feed Sciences*.-№ 12.- 2003, p. 583-596.
9. F. Hernández, J. Madrid, V. Garcia, J. Orengo and M.D. Megías.- Influence of two plant extracts on Broilers Performance, Digestibility, and Digestive Organ Size// *Poultry Science*.- № 83.-2004, p. 169-174.
 - 10.P.W. Cardoso, S. Calsamiglia, A. Ferret, C. Kamel.-Effects of natural plant extracts on ruminal protein degradation and fermentation profiles in continuous culture// *Journal of Animal Science*.-№ 82.- 2004, p.3230-3236.
 - 11.E.G.Manzanilla, J.F.Perez, M.Martin, C.Kamel, F.Baucells, J.Gasa.- Effect of plant extracts and formic acid on the intestinal equilibrium of early-weaned pigs// *Journal of Animal Science*.-82.- 2004, p 3210-3218.
 12. D. Ferme, M. Banjac,S. Calsamiglia, M. Busquet,C. Kamel and G. Augustin.-The Effects of Plant Extracts on Microbial Community Structure in a Rumensimulating Continuous-Culture System as Revealed by Molecular Profiling// *Folia Microbiologica*.-№ 49 (2).-2004.- p. 151-155 .

Приложения

Растительный экстракт для жвачных
в вопросах и ответах (Приложение 1.)

XTRACT Dairy

RumeNext®-D

Вопрос	Ответ
<i>Что такое XTRACT Dairy / RumeNext®-D?</i>	XTRACT Dairy / RumeNext®-D - это комбинация концентрированных растительных экстрактов, которые в стандартизированном количестве помещены в защитную капсулу. Активными веществами препарата являются экстракты корицы и гвоздики.
<i>Как его разрабатывали?</i>	XTRACT Dairy / RumeNext®-D был разработан командой ученых за пять лет исследовательской работы по всему миру, проведенной ADM и Pancosma. XTRACT Dairy / RumeNext®-D разрабатывался с использованием специальных методов изучения более чем 50 растительных экстрактов, выявляющих их влияние на процессы рубцового пищеварения.
<i>Для чего его применяют?</i>	XTRACT Dairy / RumeNext®-D специально разработан для лактирующих молочных коров. XTRACT Dairy / RumeNext®-D рекомендован для повышения молочной продуктивности и эффективности молочного производства. Также при его применении возможно повышение процента жира и понижение уровня азота аммония в молоке.
<i>Как он работает?</i>	XTRACT Dairy / RumeNext®-D влияет на переваримость корма за счет влияния на основные виды микроорганизмов рубца. XTRACT Dairy / RumeNext®-D изменяет профиль рубцовых летучих жирных кислот (ЛЖК) и изменяет переваримость белка. Понижает уровень ацетатов и повышает пропионаты и бутираты. Замедляет распад аминокислот в рубце и таким образом понижает уровень азота аммония.
<i>Наибольшее полезное действие препарата?</i>	Исследования, проводимые Pancosma ADM, при скормливании XTRACT Dairy / RumeNext®-D показали повышение молочной продуктивности в среднем на 1,5 л день. Большинство исследований проводилось в Северной Америке и Европе, и подтвердили эти показатели. В некоторых случаях понизился уровень азота мочевины молока, в некоторых произошло повышение процента жира. Содержание белка молока в основном не менялось. В испытаниях измерялся уровень потребления корма, эффективность производства (кг молока / кг потребленного рациона), повысившаяся при скормливании оптимальной нормы XTRACT Dairy / RumeNext®-D .
<i>Когда его скормливать?</i>	Рекомендуемый период скормливания – три недели до отела и во

	время лактации – особенно важно в первые 150 дней.
В каком количестве?	Рекомендуемая норма скармливания от 0,375 г до 0,500g/гол/дн в зависимости от типа рациона и присутствующих кормовых добавок.
Как скоро проявится его действие?	Улучшения молочной продуктивности и качества молока может наблюдаться после 10- 30 дней скармливания XTRACT Dairy / RumeNext®-D .
Влияет ли он на здоровье и репродукцию?	По результатам тех коротких исследований, которые имеются на сегодняшний день, данных об отрицательном влиянии препарата на здоровье животных нет. Также нет данных о влиянии на репродукцию.
Влияет ли на потребление сухого вещества?	Скармливание оптимального количества XTRACT Dairy / RumeNext®-D не влияет на потребление сухого вещества или влияет незначительно (от 2 до 4% повышения). Значительное превышение дозы XTRACT Dairy / RumeNext®-D (более чем в 2 раза) может стать причиной снижения потребления корма в результате влияния на рубцовую ферментацию.
На каком типе рациона XTRACT Dairy / RumeNext®-D работает лучше всего?	XTRACT Dairy / RumeNext®-D наилучшим образом будет работать на рационе с оптимальным содержанием переваримых в рубце углеводов и переваримого протеина. Особенно выгодно его применение на рационе с большим количеством белка, например, когда животные на пастбище или им скармливается большое количество зелёной массы люцерны.
Может ли XTRACT Dairy / RumeNext®-D взаимодействовать с другими кормовыми добавками?	Да. Xtract Dairy/ RumeNext –D может использоваться совместно с другими добавками, применяемыми в рационах молочных коров. Наши исследования не обнаружили неблагоприятного влияния препарата, и мы можем рекомендовать использовать его совместно с дрожжами и т.д., а также с буферами
Можно ли скармливать XTRACT Dairy / RumeNext®-D растущим животным (овцы, КРС) ?	Не рекомендуется. XTRACT Dairy / RumeNext®-D специально разработан для лактирующих коров. В рационах растущих животных он не сможет себя полностью реализовать. При использовании для овец доза может быть от 0,03 до 0,05 г /гол / дн
Влияет ли XTRACT Dairy / RumeNext®-D на качество молока?	Да. Наши исследования показали XTRACT Dairy / RumeNext®-D может понижать уровень азота мочевины в молоке. В некоторых испытаниях процент молочного жира повышался при применении оптимальной нормы скармливания XTRACT Dairy / RumeNext®-D . Процент белка в большинстве случаев не изменялся. Имеются отчеты о понижении количества соматических клеток.
Может XTRACT Dairy / RumeNext®-D быть обнаружен в молоке после скармливания ?	Нет. Наши исследования показали, что составляющие XTRACT Dairy / RumeNext®-D не накапливаются в молоке. Запах и вкус молока при использовании добавки не меняется.
Упаковка?	RumeNext®-D упакован в мешки по 20 кг / 50-lb. Pancosma / ADM Alliance Nutrition и продается Pancosma / Alliance как Функциональная ароматическая добавка для молочных коров / Продукт для здоровья животных.
Сроки хранения?	XTRACT Dairy / RumeNext®-D стабилен в течение 18 месяцев при нормальных условиях хранения.

Приложение 2.

Экстракт для КРС

Растительная кормовая добавка

Экстракт – натуральная кормовая добавка для КРС. Состоит из двух компонентов, полученных из корицы (Циннамальдегид) и гвоздики (Эугенол). Использование технологии ISO-Fusion позволило создать мелкодисперсный порошок, каждая частица которого окружена микрокапсулой и содержит одинаковую концентрацию ингредиентов.

Фармакологические свойства

Циннамальдегид препятствует деградации протеина на стадии пептидов и деамминирования и позволяет сэкономить обменную энергию необходимую для синтеза молока, снизить количество аммиака в крови и азота мочевины в молоке, стимулировать рубцовый микробиальный синтез.

Эугенол способствует повышению образования пропионатов в рубце, снижает ацетатно-пропионовое соотношение, активизирует гликогенез.

Совместно циннамальдегид и эугенол повышают удои, увеличивают процент жира и белка в молоке, повышая его сортность, а также препятствуют выработке простагландинов (медиаторов воспаления) и снижают количество соматических клеток в молоке.

Порядок применения препарата

Экстракт скармливают КРС ежедневно в любое кормление в составе комбикормов или индивидуально весь лактационный период. Дозировка на одну голову составляет 500 мг в сутки, однократно. При применении экстракта в рекомендуемых дозировках побочных явлений и осложнений не отмечено. Противопоказаний не установлено. Мясо и молоко животных получавших Экстракт используется без ограничений. Экстракт и его следы не обнаруживаются в продуктах животноводства.

Предостережения

Препарат хранят в сухом месте, при температуре не выше 25° С. Рекомендуется соблюдать обычные меры предосторожности, держать в закрытом помещении вдали от посторонних лиц и детей. При попадании на кожу или в глаза смыть обильным количеством теплой воды с мылом.

Срок годности: 18 месяцев

Упаковка: двухслойные мешки по 20 кг.

Производитель: Панкосма, Франция