

Институт химии Коми научноцентра УральскогоотделенияРАН
Министерствосельскогохозяйстваи продовольствияРеспубликиКоми

Рекомендаципо использованиювитаминойкормовойдобавкииз пихты

Сыктывкар2007

Содержание	Стр.
Введение	3
Биопрепарат«Вэрва» и кормоваямука из пихты для сельскохозяйственных животныхи птиц	5
Применениепрепарата«Вэрва» и муки из пихты в комбикормахдля цыплят бройлеров	7
Результатыисследований	9
Заключение	12
Литература	12

Введение

Из всех отраслей АПК из-за всеобщего кризиса охватившего страну, больше всех пострадало животноводство дающее самые ценные продукты питания для людей сырье для легкой промышленности органическое удобрение для земледелия Однако в последние годы в России наблюдается уменьшение темпов падения производства животноводческой продукции

Птицеводство - одна из отраслей животноводства дающая высококачественное ценное для питания человека мясо. На единицу затраченного корма в зависимости от его сбалансированности по основным питательным веществам птица дает прирост массы тела в 3 - 5 раз больше, чем сельскохозяйственные животные Поэтому стимулировать увеличение массы тела у птицы легче, чем у животных С этой целью в птицеводстве успешно применяют различные препараты, которые улучшают поедаемость и усвояемость кормов, увеличивают прирост массы тела, снижают заболеваемость отход птицы [1].

Запрет на использование в странах ЕС кормовых антибиотиков и антибиотических стимуляторов роста привел к более активному поиску альтернативных продуктов. В настоящее время в птицеводстве для этой цели широко применяются органические кислоты, пробиотики, пребиотики, кормовые ферменты и фитодобавки а также экстракты некоторых растений К числу препаратов обладающих выраженным асептическим бактерицидным эффектом издавна человеком используются продукты, получаемые из хвойных растений семейства сосновых В качестве лекарственного сырья для получения препаратов используют хвою, почки, молодые ветви и кору. Пихта, наряду с сосной и елью широко используется для изготовления лекарственных препаратов Хвоя пихты, содержит эфирные масла, в состав которых входит борнеол, борнилацетат камфен Свежая хвоя содержит более 300 мг/% аскорбиновой кислоты Широко используемое в медицине пихтовое масло обладает бактерицидным противовирусным

общеукрепляющим противовоспалительным действием Вытяжка из пихты в малых дозах, разбрызганная в больничных палатах уничтожает бактерии дифтерии и коклюша а просто разложенные в помещении ветки пихты освежают воздух и быстро уменьшают количество микробов. Концентрат нейтральных компонентов экстрактивных веществ из хвойной зелени используется как пищевая добавка в корм пушных зверей и домашней птицы

В кормлении птицы используют витаминную муку из древесной зелени, которую получают из зелени сосны, ели и пихты, после удаления эфирных масел водяным паром. При этом витаминную муку в основном скармливают низкопродуктивной птице в непродуктивный период Молодняк после 8-недельного возраста едят в дозе на 50% меньше, чем травяной муки (по данным ВНИТИП).

Наличие в продуктах переработки пихты микроэлементов каротиноидов полипrenoлов и других биологически активных веществ делает актуальной оценку эффективности их применения в качестве бактерицидных адаптогенных добавок в кормлении птицы Это актуально прежде всего, с точки зрения получения экологически безопасной для человека продукции птицеводства в свете ограничения применения при выращивании птицы кормовых антибиотиков

С этой точки зрения испытания биопрепарата "Вэрва" и муки из пихты является актуальным

Биопрепарат «Вэрва» и кормовая мука из пихты для сельскохозяйственных животных и птиц

В Институте химии Коми научноцентра УрО РАН разработан новый экологически безопасный метод переработки хвойных пород способом эмульсионной экстракции с использованием водных растворов оснований На сегодняшний день применение такого способа для получения лекарственных веществ пищевых кормовых добавок, средств защиты растений неизвестно На основе эмульсионного способа разработан биопрепарат из древесной зелени пихты для сельского хозяйства – регулятор роста и защиты растений «Вэрва» [2].

Действующим веществом биопрепарата являются экстрактивные соединения - терпеноиды пихты Провитамины витамины хлорофиллы каротины полипrenoлы органические кислоты и т.д. – все они обладают биологической активностью

Набор ценных экстрактивных веществ, которые содержатся в биопрепарате «Вэрва» позволяет предложить его в качестве кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птиц Испытания препарата «Вэрва» и его фракций в Кировской государственной медицинской академии на

теплокровных животных показали адаптогенный эффект - устойчивость к заболеваниям физическим нагрузкам. В проведенных исследованиях установлено следующее:

- 1) Экстрактивные вещества хвои пихты обладают протективными свойствами при различных неблагоприятных воздействиях на целостный организм.
- 2) Проявление адаптогенного эффекта фракций экстракта хвои наблюдается в диапазоне доз $(1-20) \times 10^{-5}$ мг/г веса мелкого теплокровного животного (мышь, крыса).

Кроме биопрепарата «Вэрва» исследована кормовая мука для животных, полученная из отходов переработки древесной зелени пихты. Отходы переработки древесной зелени потенциально являются витаминным кормом в птицеводстве и животноводстве. Известно, что введение кормовой муки из отходов древесной зелени, даже в высоких дозировках (6-8% рациона), эффективно стимулирует рост животных и повышает их привесы и иммунитет [3].

Для практики нормированного кормления сельскохозяйственных животных и птицы большое значение имеет химический состав кормов. Особенно важно наличие в них каротина, протеина, жира, клетчатки, зола, кальция, фосфора, сахаров и других соединений. Обобщающими показателями качества являются переваримость и питательность корма. Одним из самых ценных экстрактивных соединений хвои пихты являются полипrenoлы - вещества, используемые при лечении различных нарушений равновесия в иммунной системе живых организмов. Полипrenoлы способствуют более полному усвоению организмом животных и птиц белково-углеводно-липидного комплекса корма и увеличивают прирост живой массы.

В связи с возможностью использования хвойной муки в качестве кормовой добавки изучен состав ее протеинового комплекса. Данные по содержанию незаменимых аминокислот свидетельствуют о том, что по содержанию лизина и триптофана хвойная кормовая мука приближается к клеверному сену [3].

Применение препарата «Вэрва» и муки из пихты в комбикормах для цыплят-бройлеров

Для определения эффективности применения в комбикормах для птицы препарата «Вэрва» и муки из пихты, в виварии ОАО «Загорское ЭПХ ВНИТИП» был проведен опыт на цыплятах-бройлерах кросса «Авиан 48» с суточного до 35-дневного возраста по схеме, представленной в таблице 1. С 1 по 4 день цыплят всех групп кормили гранулированным предстартерным комбикормом с параметрами питательности согласно кроссу Авиан 48 (307 ккал обменной энергии и 23% сырого протеина).

Птица выращивалась без разделения по полу по общепринятой технологии.

Таблица 1 - Схема опыта

Группы	Поголовье	Характеристика кормов
1-контроль	35	Комбикорм сбалансированный по питательности (ОР) по нормам ВНИТИП
2-опыт	35	ОР, содержащий препарат «Вэрва» 100 мг/г
3-опыт	35	ОР, содержащий муку из пихты 0,5 кг/т корма

В период опыта учитывались основные зоотехнические показатели живую массу птиц в 14, 21 и 35 дней, сохранность поголовья, среднесуточный прирост живой массы, потребления и затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

В первые четыре дня препарат «Вэрва» выпаивался птице из расчета 0,1 мл/л.

Рецепты экспериментальных комбикормов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Рецепты экспериментальных комбикормов для цыплят-бройлеров

Компоненты	Содержание %	
	С 5 по 21 день	с 22-35 день
Пшеница	11,292	20,49
Кукуруза	45,0	40
Соя полножирная	10,0	-
Шрот соевый	16,474	20,0
Глютен кукурузный	4,728	8,26
Мука рыбная	6,517	2,0
Жмых подсолнечный	-	1,66
Масло соевое	2,964	4,5
Лизин	0,118	0,26
Метионин	0,312	0,13
Соль поваренная	0,108	0,16
Трикальцийфосфат	1,484	1,63
Известняк	0,003	0,41
Премикс	1,0	0,5
Всего в 100 г комбикорма содержится		
Обменная энергия, ккал	316,6	322
Сырой протеин, %	22,61	21,0
Сырая клетчатка, %	3,41	3,42

Лизиң %	1,27	1,14
Метионин + цистиң %	1,06	0,86
Кальций %	0,9	0,9
Фосфорусвоаемый %	0,45	0,43
Натрий %	0,17	0,17
Хлор %	0,17	0,25

Результаты исследований

В Испытательном центре ВНИТИП исследован химический состав добавки биопрепарата "Вэрва" и муки из пихты. Результаты анализов представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели качества добавок из отходов пихты

Показатели	Ед. измерения	Количество	
		Пихтовая мука	Препарат «Вэрва»
Сырой протеин	%	3,75	0,38
Сырая клетчатка	%	17,17	-
Сырая зола	%	15,78	4,96
Кальций	%	2,26	1,05
Фосфор	%	0,039	0,013
Марганец	мг/кг	1000	48
Железо	мг/кг	125	21
Медь	мг/кг	4,3	2,2
Цинк	мг/г	235	11
Каротиноиды	мкг/г	6,24	4,65

Оба препарата были не токсичны.

Основные зоотехнические результаты выращивания цыплят-бройлеров представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные зоотехнические результаты опыта на бройлерах

Показатели	Группа		
	1-контроль	2-опытная препарат "Вэрва"	3-опытная мука из пихты
Живая масса г в возрасте суточных	42	42	42
в 14 дней	401,23	418,85	413,87
в 21 день	801,21	837,88	835,15
в 35 дней	2008,2	2047,2	2038,9
в том числе			
петушков	2160	2206,4	2157,1
курочек	1856,47	1888	1920,7
Сохранность поголовья %	97,2	97,2	97,2
Расход корма на 1 гол., кг	3,2	3,1	3,1
Затраты корма на 1 кг прироста кг	1,57	1,55	1,55
Среднесуточный прирост живой массы г	57,4	58,5	58,3

Как видно из представленных данных, скормливание опытным бройлерам добавок из пихты позволило получить в 14-дневном возрасте показатели по живой массе, превышающие контроль на 4,39 и 3,15% во второй и третьей опытных группах соответственно. В 21 день живая масса бройлеров в этих группах была выше контроля на 4,58 и 4,24%. Эффективность биопрепарата "Вэрва" по отношению к пихтовой муке была несколько выше.

К концу выращивания продуктивность в опытных группах превышала контроль на 1,94 и 1,53%. При этом живая масса петушков 2-й группы, получавших препарат "Вэрва" превышала контроль на 2,15%. При этом эффективность биопрепарата во втором периоде выращивания была выше в сравнении с мукой из пихты.

Надо отметить, что полученные результаты получены на высоком зоотехническом фоне, среднесуточный прирост живой массы контрольной группы был на уровне 57,4 г и соответствовал нормативным показателям предусмотренным по кроссу Авиан - 48. Использование добавок из пихты позволило повысить среднесуточный прирост живой массы опытной птицы до 58,5 и 58,3 г во второй и третьей опытных группах соответственно и снизить затраты корма на 1 кг прироста живой массы до 1,55 кг против 1,57 кг в контроле. Сохранность птицы в опытных группах была на уровне контроля.

Данные по содержанию витаминов в печени цыплят, приведенные в таблице 5, согласуются с зоотехническими результатами выращивания и свидетельствуют о положительном влиянии исследуемых препаратов. Так по содержанию в печени витамина А цыплята второй и третьей опытных групп превосходили контроль на 46,9 и 35,9% соответственно. Содержание витаминов Е и В₂ у бройлеров опытных групп было на уровне контроля, а разница не превышала ошибку метода определения (15%).

Таблица 5 - Содержание витаминов в печени цыплят-бройлеров %

Витамин	Группа		
	1 - контроль	2	3
А, мкг/г	50,1	73,6	68,1
Е, мкг/г	29,4	26,9	28,3
В ₂ , мкг/г	10,3	10,9	11,1

Заключение

Использование добавки препарата "Вэрва" в дозе 100 мл/т корма и муки из пихты в дозе 0,5 кг/т корма оказывает ростостимулирующий эффект при выращивании бройлеров и позволяет повысить продуктивность птицы и снизить затраты корма на единицу продукции

Литература

1. Попков Н.А., Фисинин В.И., Егоров И.А., Пономаренко Ю.А. Корма и биологически активные вещества 2005, стр. 56.
2. Беляева Р.А., Коковкина С.В., Расова С.Д., Машукова С.И., Триандофилова С.Н. Новый регулятор роста растений «Вэрва» - натуральный препарат из хвои пихты // Состояние и перспективы развития научного обеспечения сельскохозяйственного производства на севере Сиктывкар 2007, стр. 20
3. Ягодин В.И. Основы химии и технологии переработки древесной зелени. Издательство ЛГУ, Ленинград 1981, стр. 131.