



НАИМЕНОВАНИЕ ФАКУЛЬТЕТА, ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Факультет перерабатывающих технологий
Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики

Студент гр. ПТ- Криштопа

Научный руководитель Жолобова И.С



**Целью настоящей работы
является получение кормовой
добавки на основе выжимок
томатов и рисовой мучки**



Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1. Обоснование использования компонентного состава кормовой добавки
- 2. Изучение химического состава выжимок томатов
- 3. Изучение химического состава рисовой муки
- 4. Разработка технологии кормовой добавки
- 5. Исследование химических показателей кормовой добавки

Схема исследования





Методики исследования выжимок томатов

Показатель	Нормативная документация на определения
Методы определения каротина	ГОСТ 13496.4 – 93
Метод определения влажности	ГОСТ 13496.2 – 91
Метод определения витамина С	ГОСТ 26171-91
Методы определения содержания азота и сырого протеина.	ГОСТ 13496.4 – 93
Методы определения липидов	ГОСТ 13496.3-70
Определение клетчатки	ГОСТ 25999-83
Определение органических кислот методом Леппера-Флига	ГОСТ 23638-79



Методики исследования рисовой муки

Показатель	Нормативная документация на определения
Методы определения содержания азота и сырого протеина.	ГОСТ 13496.4 – 93
Метод определения сырой клетчатки	ГОСТ 13496.2 – 91
Определение легкогидролизуемых углеводов.	ГОСТ 26171-91
Определение сырой золы	ГОСТ 26226-95
Методы определения влажности комбикорма	ГОСТ 13496.3-70
Определение витамина В1	ГОСТ 25999-83
Определение каротина	ГОСТ 13496.17-95
Определение витамина В2	ГОСТ 25999-83
Определение витамина Е	
Корма грубые. Методы выделения микроскопических грибов.	ГОСТ 18057 – 88
Определение общей токсичности корма.	ГОСТ Р52337- 2005



Методики исследования кормовой добавки

Показатель	Нормативная документация на определения
Методы определения каротина	ГОСТ 13496.4 – 93
Метод определения влажности	ГОСТ 13496.2 – 91
Метод определения витамина С	ГОСТ 26171-91
Методы определения содержания азота и сырого протеина.	ГОСТ 13496.4 – 93
Методы определения липидов	ГОСТ 13496.3-70
Определение клетчатки	ГОСТ 25999-83
Определение органических кислот	ГОСТ 23638-79



Химические показатели выжимок томатов

Показатель	Содержание
Влага, %	89,1
Редуцирующие сахара, %	0,98
Каротин, мг/кг	192,5
Сухое вещество, %	24,15
Витамин С, мг,%	22,4
Органические кислоты:	
Уксусная, %	0,23
Масляная, %	0,02
Молочная, %	2,9
рН среды	4,33
Витамин Е, мг/100 г	112



Химический состав рисовой муки

Наименование показателя	Содержание
Влажность, %	12,6
Массовая доля, %	
протеин	15,7
золы	8,6
клетчатки	6,9
редуцирующие сахара	5
крахмал	1,89
Массовая доля витаминов, мкг/г:	
тиамина (В ₁)	11,2
рибофлавина (В ₂)	3,4
токоферола (Е)	83,4
Каротин мг/кг	7



Токсичность рисовой мучки после обработки на простейших

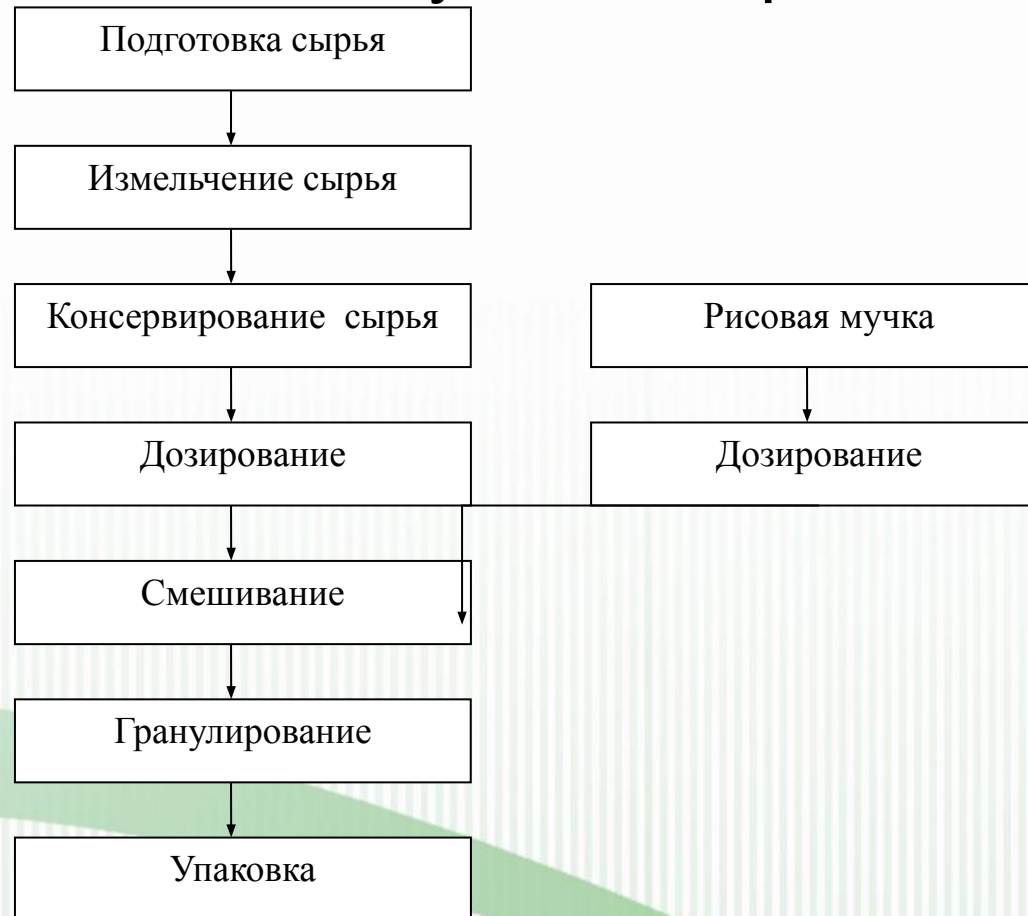
Способ обработки	Экспозиция, мин.	Выживаемость стилонихий, %
Озонирование	80	75
Озонирование	60	85
Натрия гипохлорит (1000 мг/л)	60	83
Натрия гипохлорит (2000 мг//л)	60	82
Без обработки		89



Химические показатели пробиотической кормовой добавки

Показатель	Содержание
Каротин, мг/кг	96,57
Органические кислоты, %:	0,37
Уксусная	0,02
масляная	3,30
молочная	
Витамин С, мг/%	49,43
Влажность, %	13,96
Протеин	15,19
Клетчатка	27,31
Зола	6,32
pH	4,25

Технология получения кормовой добавки



Оценка конкурентоспособности кормовых добавок

Кормовой продукт	Групповой показатель конкурентоспособности по качественным показателям ($I_{ТП}$)	Групповой показатель конкурентоспособности по экономическим параметрам ($I_{ЭП}$)	Интегральный показатель конкурентоспособности (К)
Выжимки томатов	0,958	0,4000	2,395
«Кормомикс»	0,396	0,0480	2,085
«Кормовая добавка»	0,391	0,1875	8,250
Рисовая мука	0,352	1,0000	0,352



ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- ❖ Для производства пробиотической кормовой добавки выбраны следующие компоненты: выжимки томатов, рисовая мука и штаммы молочнокислых микроорганизмов *Lactococcus sp.*
- ❖ Выжимки томатов содержат ряд биологически активных веществ -каротин 192,5 , витамин С-22,4 мг%, витамин Е- 112 мг/100г, редуцирующие сахара 0,98 %.
- ❖ Рисовая мука содержит большое количество витаминов, таких как, В1 (11,2 мкг/г), В2 (3,4 мкг/г), Е (83,4 мг/г), которые благотворно влияют на рост и развитие животных и птицы.
- ❖ Грибная обсеменность рисовой муки составила в среднем 11 531 КОЕ/г.
- ❖ Обработка рисовой муки озоном и натрия гипохлоритом снижает грибную обсеменность и не оказывает токсического действия на простейших.
- ❖ В результате проведенных исследований была определена оптимальная доза внесения штамма молочнокислых бактерий *Lactococcus (sp.)* -2.5 мг/кг и соотношение выжимок томатов и рисовой муки — 80:20 % соответственно
- ❖ Кормовая добавка содержит в своем составе ряд биологически активных соединений и штаммы молочнокислых микроорганизмов, влияющих на рост и развитие сельскохозяйственных животных и птиц и обладает конкурентными преимуществами в сравнении с зарубежными и отечественными аналогами.



Спасибо за внимание!