

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биотехнологии

Допущено к защите
Заведующий кафедрой
_____ Е. М. Волкова
_____ 2022

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему:

**«Комплексная оценка качества сырья при производстве комбикормов
(на материалах ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая
корпорация»)»**

Студент
Биология (по направлениям)
4 курс, 18НПД-1

_____ Виктория Анатольевна Годель
(подпись) _____ 2022

Научный руководитель
Доцент, кандидат
биологических наук

_____ Светлана Николаевна Лекунович
(подпись) _____ 2022

ПИНСК 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 71 страница, 28 рисунков, 17 таблиц, 68 источников.

Ключевые слова: КОМБИКОРМА, ЗЕРНОВОЕ СЫРЬЕ, НЕЗЕРНОВОЕ СЫРЬЕ, ПШЕНИЦА, ЯЧМЕНЬ, ОВЕС, ТРИТИКАЛЕ, ШРОТ СОЕВЫЙ, ШРОТ ПОДСОЛНЕЧНЫЙ, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ.

Объект исследования: зерновое сырье (пшеница продовольственная, ячмень фуражный, овес фуражный, тритикале фуражный) и незерновое сырье (шрот соевый кормовой тостированный, шрот подсолнечный тостированный).

Предмет исследования: качество исходного сырья, используемого для производства комбикормов.

Цель работы: провести комплексную оценку качества сырья при производстве комбикормов, выпускаемых предприятием ЗАО «Белорусская национальная биотехнологическая корпорация».

Для достижения указанной цели были поставлены следующие **задачи:**

- Оценить органолептические показатели зернового сырья (пшеница продовольственная, ячмень фуражный, овес фуражный, тритикале фуражный);
- Определить физико-химические показатели зернового сырья (пшеница продовольственная, ячмень фуражный, овес фуражный, тритикале фуражный);
- Исследовать органолептические показатели незернового сырья (шрот соевый кормовой тостированный, шрот подсолнечный тостированный);
- Проанализировать физико-химические показатели незернового сырья (шрот соевый кормовой тостированный, шрот подсолнечный тостированный);
- Дать характеристику показателям безопасности незернового сырья (шрот соевый кормовой тостированный, шрот подсолнечный тостированный).

Методы исследований: органолептические, физико-химические.

Актуальность работы. Для сельскохозяйственных предприятий проблемы качества комбикормов особенно актуальны, так как они являются крупнейшими финансовыми потоками в структуре себестоимости продукции животноводства. От качества комбикорма зависит не только сама безопасность животных, но и безопасность людей, потребляющих продукты животноводства. Цвет, запах и внешний вид, точно как и свежесть комбикорма, во многом зависят от уровня качества сырья, из которого он изготавливается. Поэтому сегодня усилен контроль не только за готовой животноводческой продукцией, но и за кормами и сырьем, что в них содержится [51, с. 352].

Полученные результаты и их новизна. Изучены существующие методы определения качества и безопасности зернового и незернового сырья. Произведена оценка органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности исходного сырья. Установлено, что исследуемое зерновое и незерновое сырье соответствует требованиям нормативных и технических документов.

Степень использования. Результаты исследования, теоретические положения и научно-обоснованные выводы, изложенные в данной работе, могут быть использованы в практической деятельности комбикормовых предприятий для улучшения производства комбикормов за счет использования качественного исходного сырья.

Область применения. Сельское хозяйство, промышленное производство.

ABSTRACT

Graduate work: 71 pages, 28 figures, 17 tables, 68 sources.

Keywords: COMPOUND FEED, GRAIN RAW MATERIALS, NON-GRAIN RAW MATERIALS, WHEAT, BARLEY, OATS, TRITICALE, SOYBEAN MEAL, SUNFLOWER MEAL, QUALITY CONTROL OF RAW MATERIALS.

The object of research: grain raw materials (food wheat, feed barley, feed oats, feed triticale) and non-grain raw materials (toasted soybean meal, toasted sunflower meal).

Subject of research: the quality of raw materials used for the production of compound feeds.

The purpose of the work: to conduct a comprehensive assessment of the quality of raw materials in the production of mixed fodders produced by the enterprise CJSC «Belarusian National Biotechnological Corporation».

To achieve this goal, the following **tasks** were set:

- To evaluate the organoleptic characteristics of grain raw materials (food wheat, feed barley, feed oats, feed triticale);
- To determine the physico-chemical parameters of grain raw materials (food wheat, feed barley, feed oats, feed triticale);
- To investigate the organoleptic parameters of non-grain raw materials (toasted soybean meal, toasted sunflower meal);
- Analyze the physico-chemical parameters of non-grain raw materials (toasted soybean meal, toasted sunflower meal);
- To characterize the safety indicators of non-grain raw materials (toasted soybean meal, toasted sunflower meal).

Research methods: organoleptic, physico-chemical.

The relevance of the work. For agricultural enterprises, the problems of the quality of compound feeds are especially relevant, since they are the largest financial flows in the structure of the cost of livestock products. The quality of feed depends not only on the safety of animals themselves, but also on the safety of people consuming animal products. The color, smell and appearance, just like the freshness of the feed, largely depend on the level of quality of the raw materials from which it is made. Therefore, today, control has been strengthened not only over finished livestock products, but also over the feed and raw materials that they contain [51, p. 352].

The results obtained and their novelty. The existing methods of determining the quality and safety of grain and non-grain raw materials have been studied. The evaluation of organoleptic, physico-chemical indicators and safety indicators of the

feedstock was carried out. It is established that the studied grain and non-grain raw materials meet the requirements of regulatory and technical documents.

Degree of use. The results of the research, theoretical provisions and scientifically based conclusions presented in this work can be used in the practical activities of feed mills to improve the production of compound feeds through the use of high-quality raw materials.

Scope of application. Agriculture, industrial production.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ И ТЕРМИНОВ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	10
1.1 Химический состав и питательные вещества кормов.....	10
1.2 Сырье для производства комбикормовой продукции.....	15
1.3 Качество кормов и профилактика заболеваний, вызываемых недоброкачественными кормами.....	24
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	30
2.1 Место и объект исследования.....	30
2.2 Методы исследований.....	31
2.2.1 Исследование зернового сырья.....	31
2.2.1.1 Отбор проб.....	31
2.2.1.2 Органолептические показатели.....	32
2.2.1.3 Физико-химические показатели.....	33
2.2.2 Исследование незернового сырья.....	41
2.2.2.1 Отбор проб.....	41
2.2.2.2 Органолептические показатели.....	42
2.2.2.3 Физико-химические показатели.....	42
2.2.2.4 Показатели безопасности.....	48
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ.....	53
3.1 Исследование зернового сырья.....	53
3.1.1 Оценка органолептических показателей качества зернового сырья.....	53
3.1.2 Оценка физико-химических показателей качества зернового сырья.....	54
3.2 Исследование незернового сырья.....	60
3.2.1 Оценка органолептических показателей качества незернового сырья.....	60
3.2.2 Оценка физико-химических показателей качества незернового сырья.....	61
3.2.3 Оценка показателей безопасности качества незернового сырья.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	77