**Разработка новых некормовых материалов на основе пивной дробины**

Пивная дробина - вторичный продукт пивоварения, состоящий из дробленых зернопродуктов и солода, оставшихся после фильтрования затора. На предприятиях пивоваренной промышленности России, а это более 400 заводов, ежегодно скапливается большое количество дробины влажностью 75-88%, которая характеризуется высоким уровнем протеина. На каждые 1000 дал готового пива в среднем образуется 2,3 т пивной дробины, что в расчете на пивоваренный завод средней мощности составляет ежегодно до 35000 т. При этом большая часть дробины вывозится в отвалы на полигонах, тогда как из такого количества сырья в масштабах России можно произвести до 3 млн. т высококачественных беловых кормов. В настоящий момент в свободном доступе можно найти достаточно большое количество предложений по производству кормов и кормовых добавок на основе пивной дробины. Однако в реальном секторе экономики не так легко найти перерабатывающие предприятия, использующие в технологии кормов отходы пивоварения. Возможно, переработка пивной дробины в корма не рентабельна на данном уровне развития технологий. Возможно, имеются другие решения по ее рациональной утилизации?

**Задание**:

Обзор актуальной отечественной и зарубежной литературы;

выбор объектов и методов исследования;

планирование эксперимента;

проведение эксперимента (Исследование возможности переработки пивной дробины в новые некормовые материалы);

разработать прототип нового материли на основе пивной дробины;

рекомендации к использованию полученных данных в промышленности.

**Статьи, материалы для подготовки:**

1.Волотка, Ф.Б. Технологическая и химическая характеристика пивной дробины / Ф.Б. Волотка, В.Д. Богданов // Вестник ТГЭУ. - 2013. - №1. - с.114-124

2. Леснов, А.П. Современные биотехнологии переработки пивной дробины в высокобелковые экологически безопасные корма / А.П. Леснов, С.И. Никитин, А.Н. Лазаревич // Мелиорация и рекультивация, экология. - 2011. - №4. - с.26-31

Назаров, В.И. Разработка процесса утилизации отходов пивоварения с получение гранулированного продукта / В.И. Назаров, М.А. Бичев // Пиво и напитки. - 2011. - №3. - с.32-35

Петров, С.М. К вопросу о способах утилизации пивной дробины / С.М. Петров, С.Л. Филатов, Е.П. Пивнова, В.М. Шибанов // Пиво и напитки. - 2014. - №6. - с.32-37