

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Одной из глобальных проблем человечества является загрязнение планеты различными бытовыми отходами. Сегодня во всем мире около 30 % производимых продуктов питания выбрасывается или теряется. В России ежегодно образуется около 17 миллионов тонн пищевых отходов, 94 % из них отправляются на полигоны, где превращаются в источник загрязнения окружающей среды и выделяют опасные химические вещества (аммиак, сероводород, метан). Пищевые отходы подрывают устойчивое развитие планеты, смещают динамическое равновесие экосистем, частично или полностью уничтожают виды, ведут к возникновению патогенных мутаций, уродуют красоту и величавость популяций, наносят вред биосфере.

По подсчетам экономистов, скорлупа от кедровых орехов на предприятиях Сибири достигает 3-4 тыс. тонн в год. Ее можно использовать в качестве сырья для получения красителя, и, параллельно, решить проблему утилизации отходов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Получение пищевого красителя из скорлупы кедрового ореха

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

- изучить литературу по данному проекту;
- экстрагировать краситель из скорлупы кедровых орехов;
- изучить состав красителя на газожидкостном хроматографе;
- применить краситель при производстве кулинарных и кондитерских изделий.

МАТЕРИАЛЫ – скорлупа кедровых орехов

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ – физические, химические, инструментальные.



ГАПОУ НСО «НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИТАНИЯ И СЕРВИСА»

Подготовили: Кулеш Е.С., Новичкова Д.А. студенты I курса

Преподаватель: Колесникова Л. Г.

ЭТАПЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

1. Подготовка растительного сырья (измельчение скорлупы кедровых орехов, просеивание, взвешивание)



2. Приготовление экстрагента (вода с добавкой лимонной кислоты)



3. Получение первичной вытяжки



4. Очистка вытяжки от балластных веществ (отстаивание, фильтрация)



5. Выпаривание до густого экстракта;



6. Стандартизация (анализ пищевых красителей методом спектрофотометрии)



7. Добавление загустителя (свекловичный сахар) в соотношении 3:1



8. Фасовка



https://vk.com/wall-198813700_2548

Экспериментальные исследования проводились в лаборатории химии и микробиологии ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж питания и сервиса».

В ходе эксперимента выделен пищевой краситель из скорлупы кедрового ореха путем экстракции подкисленной водой, имеющий следующие характеристики: смесь, содержащая проантоцианиды (танины), производные галловой и эллаголовой кислот (гидролизуемые танины), эриодиктиол и таксифолин (флаваноиды), сиреневая и ванилиновая кислоты (эпикатехины) и небольшое количество пирокатехина и катехина. Это густой экстракт темно-коричневого цвета с рыжеватым оттенком, без запаха, кисло-сладкий, с терпким послевкусием, растворим в воде и органических растворителях. Вещества, входящие в состав конденсированного красителя, обладают противовоспалительным, гипогликемическим, антиоксидантным, антимутагенным, антиканцерогенным и нейропротекторным действием. Применение красителя возможно в пищевой отрасли при производстве кондитерских и кулинарных изделий, в фармацевтической и текстильной промышленности. Особое внимание привлекает область использования красителя при производстве детских товаров (питание, лекарственные препараты, одежда, обувь, игрушки (в том числе и съедобные), товары для детей раннего возраста).

При оценке качества пищевого красителя были учтены: консистенция, вкус, запах, качественные реакции на танины, антоцианы, флавоноиды, микробиологическая чистота; количество красителя (спектрофотометрия). При приготовлении кондитерских изделий краситель испытывали на фото- и термоустойчивость.

В Технологической лаборатории кулинарного производства были приготовлены капкейки, в крем для которых в экспериментальных целях был добавлен пищевой краситель из скорлупы кедрового ореха.

