

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СТЕБЛЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА *HELIÁNTHUS ÁNNUUS*

Коршунова Н.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Баланов П.Е.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

Аннотация

Исследован химический состав стебля подсолнечника *Heliánthus ánnuus*. Разработана технология получения экстракта из стебля подсолнечника.

Введение. Развитие ресурсосберегающих технологий актуально для сельскохозяйственной промышленности. Использование растительных остатков может позволить экономичнее использовать сырье. В рамках диссертационной работы «Использование биологических полимеров фруктозы в продуктах питания» исследуется возможность использования растительных остатков масложировой промышленности, таких как корни подсолнечника для получения пребиотика фруктана типа инулина. Однако помимо корня в ходе выращивания подсолнечника остается неиспользуемый стебель этого растения. Подсолнечник был выбран как перспективный источник инулина и как основная масличная культура, которая выращивается в промышленных масштабах и для сбора данной культуры существует отработанная технологи и комплекс машин, что выгодно отличает подсолнечник от цикория и топинамбура, также инулисодержащих культур. За последние десять лет площадь выращивания подсолнечника увеличилась более чем на 20% и в 2019 году достигла 8,5 млн га. В существующей схеме уборки подсолнечника стебель собирается и измельчается, чтобы стебель подсолнечника не препятствовал работе комбайна. Следует учитывать, что стебля подсолнечника остается значительное количество, поскольку масса стеблей составляет 42-56% от массы вегетативной части урожая, который достигает 150 ц/га в воздушно-сухом стоянии. Существуют ресурсосберегающие разработки по использованию стебля подсолнечника в качестве добавки в корм домашних животных, как теплоизоляционный материал или как топливо. В рамках диссертационной работы «Использование биологических полимеров фруктозы в продуктах питания» было предложено исследовать возможность использования в качестве сырья для производства функционального продукта питания стеблей подсолнечника помимо корней подсолнечника, содержащих целевое вещество инулин. Были исследованы литературные источники, чтобы найти химический состав стеблей подсолнечника. К сожалению, данной информации крайне мало. Для продвижения исследовательской работы и разработки функционального продукта была поставлена цель данной работы – исследовать химический состав стебля подсолнечника *Heliánthus ánnuus*.

Основная часть. Исследование химического анализа стебля подсолнечника согласно рекомендованным методикам химии древесины и согласно методикам исследования, указанных в ГОСТ 24027.2-80. Центральными компонентами стебля подсолнечника, которые необходимо было определить: экстрактивные вещества, полисахариды и полифенольные вещества. Также важным этапом было определить химический состав внутренней части стебля отдельно от внешней части.

Выводы. Полученные в исследовании данные о составе стебля подсолнечника позволят реализовать проект разработки функционального напитка, в котором будут использоваться отработанный метод экстракции пищевых волокон и полифенольных веществ из стебля подсолнечника, содержание которых в стебле мало изучено в международной и российской литературе. Таким образом, отметим биопотенциал стебля подсолнечнике для разработки функционального пищевого продукта, содержащего пищевые волокна, поможет в решении проблемы современного общества - некачественное, несбалансированное питание.

Отметим ресурсосберегающую направленность проекта использования корня и стебля подсолнечника, поскольку они являются массовым отходом выращивания подсолнечника для крупной масложировой промышленности России. Наличие корня и стебля подсолнечника в промышленных масштабах выгодно отличает это сырье от других, как цикорий и топинамбур.