

УДК 667

Учащиеся В.С. Коробко, И.А. Шпак (Национальный детский технопарк),  
Науч. рук. доц. Е.А. Флюрик (кафедра биотехнологии, БГТУ)

## **ВЫДЕЛЕНИЕ И АНАЛИЗ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПИГМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ БЕТАЛАИНОВ**

В природе существует широкий спектр пигментов, которые придают растениям яркие цвета. Один из таких классов пигментов, называемых беталаинами, привлекает внимание своей уникальной структурой и свойствами. Исследование беталаинов имеет большой потенциал, так как данные пигменты могут применяться в различных областях, включая фармацевтическую отрасль, пищевую и косметическую промышленности. Изучение свойств беталаинов позволит их более широко использовать при разработке новых лекарственных препаратов и функциональных пищевых добавок.

В данной работе основное внимание уделено выделению и анализу беталаинов, изучению их свойств и возможностей использования в различных областях. Объектом исследования являются корнеплоды свеклы обыкновенной (*Beta vulgaris*) и листья амаранта (*Amaranthus*). Как известно амарант и свекла обладают антимикробными свойствами благодаря содержанию в них беталаиновых пигментов, например, такого как бетацианин. Данное вещество проявляет антимикробную активность против некоторых патогенных микроорганизмов (бактерии и грибы). Для получения красителей использовали листья амаранта и корнеплоды свеклы. Растительное сырье измельчали и заливали или 70% спиртом этиловым, или питьевой водой (соотношение сырье : экстрагент – 1 : 5). В результате получили спиртовое и водное извлечения из растительного сырья.

Исследования показали, что спиртовая настойка амаранта способна ингибировать рост *Tetrococcus* sp., *Penicillium*, настойка свеклы ингибирует рост *Tetrococcus* sp., *Pseudomonas fluorescens*, *Clostridium* sp., *Penicillium* sp. Для получения разных цветов красителей, у полученных извлечений свеклы и амаранта изменяли показатель pH. Для этого использовали растворы H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – пищевая добавка E513 и NaOH – пищевая добавка E524.

В результате работы получили образцы пищевых красителей из свеклы обыкновенной: жидкий пищевой краситель (красный, желтый, фиолетовый) и порошкообразный пищевой краситель (оранжевый). Данные результаты исследования могут быть положены в основу разработки линейки натуральных отечественных красителей, которые будут являться импортозамещающим продуктом.