

ПЕРЕРАБОТКА ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА КРЕСТОЦВЕТНЫХ (*BRASSICACEAE*)

Миниахметова А.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Сергиенко О.И.
(Университет ИТМО)

Введение. Семейство крестоцветных (*Brassicaceae*) насчитывает более 4 тыс. видов, из которых цветная капуста (*Brassica oleracea L. var. botrytis L.*) является полезным продуктом питания, богатым витаминами А, В5, В6, Е, К, в ней содержатся марганец, фолиевая кислота, цинк, фенольные соединения, глюкозинолаты и др. Прогноз мирового рынка имеет тенденцию к росту спроса и потребления цветной капусты до 2030 года [1]. Рост потребления приводит к росту образования отходов производства, при этом авторы подчеркивают, что во время сбора урожая, переработки, реализации цветной капусты образуется около 45-60% отходов переработки [2].

Основная часть. Высоким содержанием антиоксидантов отличаются именно побочные продукты переработки производства цветной капусты, что актуализирует исследования в области переработки растительных остатков, таких как стебли и внешние листья, с получением биологически активных веществ [3]. На сегодняшний день существует следующие сельскохозяйственные технологии переработки органических отходов: мульчирование, компостирование и запахивание. Исследования экологической оценки сельскохозяйственных технологий переработки побочных продуктов производства цветной капусты практически отсутствуют. В ряде работ отмечается, что углеродный след жизненного цикла производства цветной капусты незначительный, но этап переработки отходов при этом не учтен [4]. Для сбора информации об инвентаризационном анализе жизненного цикла в производстве крестоцветных и исследования углеродного следа технологий переработки отходов была использована база данных Ecoinvent. В работе рассматриваются технологические схемы переработки побочных продуктов производства крестоцветных на примере цветной капусты, анализируется образование выбросов и процессы депонирования углерода в почве при применении традиционных технологий переработки растительных отходов.

Выводы. Выполненный анализ показывает, что анализируемая технология переработки отходов крестоцветных с получением полезных продуктов с высокой добавленной стоимостью позволяет в дальнейшем применить традиционные способы переработки органических отходов для повышения плодородия почвы. Эффективное снижение экологического воздействия достигается за счет применения метода оценки жизненного цикла на этапе разработки технологии и обеспечивает устойчивое управление отходами.

Список использованных источников:

1. Мировой рынок цветной капусты и брокколи [Электронный ресурс]. – URL: <https://app.indexbox.io/report/070410/0/> (дата обращения 23.01.2024).
2. Dhillon G.S., Bansal S., Oberoi H.S. Cauliflower waste incorporation into cane molasses improves ethanol production using *Saccharomyces cerevisiae* MTCC 178 // *Indian J Microbiol.* 2007. № 47. P. 353–357.
3. Eduardo R. A.S. Rodrigues P.M.F. The Effect of Light and Temperature on Glucosinolate Concentration in the Leaves and Roots of Cabbage Seedlings // *Science of Food Agricultur.* – 1998. – № 78, 208–212.
4. What Is the Carbon Footprint of Cauliflower? A Life-Cycle Analysis [Электронный ресурс]. – URL: <https://impactful.ninja/what-is-the-carbon-footprint-of-cauliflower/> (дата обращения 16.01.2024).