

ПОЛУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ДОБАВОК ИЗ ПОБОЧНОГО СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Разина И.И. («Национальный исследовательский университет ИТМО»)
Научный руководитель – доцент, к.т.н. Сучкова Е.П. («Национальный исследовательский университет ИТМО»)

В работе рассмотрены мировые и отечественные тенденции в разработке биологически активных соединений, добавок из побочного сырья растительного производства с целью вовлечения вторичных ресурсов в экономику для того, чтобы сделать её более цикличной и устойчивой.

Введение. В настоящее время значительная часть вторичных ресурсов растительного производства не подвергается дальнейшей промышленной обработке в то время, как особенность химического состава делает их ценными источниками пищевых ингредиентов для производства обогащенных биологически ценными веществами продуктов питания, а также замены традиционных сырьевых ингредиентов.

В то же время у современного общества появляется запрос на повышение полезности пищевой продукции и на эффективные биологические активные добавки. Научная среда и производители прислушиваются к запросам потребителей, поэтому на данный момент увеличивается количество научных работ и патентов на БАДы, а как следствие, рынок предлагает большее количество продукции.

Основная часть. Предлагаемые учёными направления применения вторичных ресурсов растительного производства самые разнообразные. Например, строительство, производство биотоплива, сорбентов и биологически активных добавок – чему и посвящена данная работа.

При анализе литературы была выявлена закономерность – большая часть зарубежных научных работ, посвящённая производству добавок из вторичных ресурсов растениеводства сконцентрирована на теме антиоксидантов.

Авторы, которые будут указаны, далее более точно подошли к решению проблемы: они сконцентрировали своё внимание на одном виде отходов. Сапарбекова А.А., Кантуреева Г.О., Кудасова Д.Е. и другие выбрали в качестве объекта исследования побочные продукты граната. В то же время в их статье сказано, что потенциалом также обладает яблочная кожура, кожура винограда, томатов, моркови, но они прорабатывают именно отходы граната – косточки и кожуру. Эти отходы составляют большую часть плода граната, более того исходя из их исследования можно сделать вывод, что именно кожура обладает выраженными антиоксидантными и противовоспалительными свойствами [1]. Чаморро Ф., Карпена М. и другие анализируют в своей статье отходы киви на предмет содержания в них в значительной степени антиоксидантов и приходят к выводам, что так оно и есть, однако исследований на этот счёт ещё достаточно мало [2]. Коэльо М.К. и другие проводят аналогичную работу, но в отношении отходов томатов [3].

Российские учёные также не могли оставить эту тему без внимания. Побочным продуктом для рассмотрения являются соевая меласса и корень кудзу. Согласно их экспериментальной части исследования у крыс с диабетом 2-го типа, получавших экстракт корня кудзу в дозе 100 и 200 мг / кг массы тела животного, наблюдалось улучшение основных биохимических показателей крови и восстановление гистологической структуры пораженных органов по сравнению с контрольной группой крыс, не получавших экстракт [4]. Викторова Е.П. и другие в своей работе разрабатывают технологию производства пищевых добавок из отходов переработки груш [5]. Все вышеописанные работы выходили

не ранее 2017 года, следовательно тема является актуальной и значимой по всему миру. Её отличие от следующей — это то, что она направлена на подбор побочного продукта для изготовления пищевой добавки, в то время существует целый сектор, где применение отходов растениеводства для производства продукции становится нормой. Таким сектором является производство хлебобулочных и/или кондитерских изделий. Целью введения компонентов из побочного сырья в который служит и способом удешевления продукции, и способом повышения её полезности.

Вывод. Главным лейтмотивом зарубежных учёных становится попытка определить продукт, отход которого богат антиоксидантами. В то время как в России стараются найти наполнитель, добавку богатую питательными компонентами, где применения её в хлебобулочном производстве.

Подводя итог проведённого обзора литературы, можно сказать, что исследования в данной области ведутся – государство, производитель и потребитель заинтересованы в решении проблемы, но ведутся активно только последние 20 лет; тема себя не исчерпала, так как некоторые виды отходов вообще не были задействованы в таких разработках, а те, что были имеют потенциал на улучшение качеств произведённого продукта.

Список использованных источников.

1. Saparbekova, A., Kantureyeva, G., Kudasova, D., Konarbayeva, Z., & Latif, A. (2023). Potential of phenolic compounds from pomegranate (*Punica granatum* L.) by-product with significant antioxidant and therapeutic effects: A narrative review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 30(2), 103553. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.103553>
2. Chamorro, F., Carpena, M., Fraga-Corral, M., Echave, J., Riaz Rajoka, M. S., Barba, F. J., Cao, H., Xiao, J., Prieto, M., & Simal-Gandara, J. (2022). Valorization of kiwi agricultural waste and industry by-products by recovering bioactive compounds and applications as food additives: A circular economy model. *Food Chemistry*, 370, 131315. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131315>
3. Coelho, M., Rodrigues, A., Teixeira, J., & Pintado, M. (2023). Integral valorisation of tomato by-products towards bioactive compounds recovery: Human health benefits. *Food Chemistry*, 410, 135319. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.135319>
4. Экстракция, идентификация и антидиабетический потенциал изофлавоноидов из растительного сырья и отходов пищевого производства / К. А. Исамидин, К. А. Абдразак, Г. П. Слесарев, К. С. Дуру и др. // Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина — 2019 г. // [Электронный ресурс] // — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43176537>
5. Разработка технологии производства пищевой добавки из вторичных ресурсов переработки груш / Е. П. Викторова, О. В. Федосеева, Г. А. Купин, Т. А. Шахрай и др. // ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ПЕРЕРАБОТКИ ГРУШ — 2017 г. — № 131 — С. 709-719 // [Электронный ресурс] // — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30522174>