

В Политехе запатентовали способ получения кофейного напитка без акриламида и кофеина



Ученые Санкт-Петербургского политехнического университета разработали инновационный способ производства альтернативного кофейного напитка, лишенного главных недостатков кофе и его классических заменителей. Новый метод гарантирует отсутствие в готовом продукте как кофеина, так и токсичного акриламида, который образуется при обжарке растительного сырья и основан на использовании специально отобранных биотипов семян бамии. Разработка получила [REDACTED] Федеральной службы по интеллектуальной собственности.

На современном рынке заменителей кофе представлено множество аналогов из растительного сырья, например, из корня топинамбура или злаковых культур. Как отмечают исследователи, самой главной проблемой при производстве кофе, кофейных напитков и других продуктов является трансформация биохимического состава сырья в результате воздействия температур при обжарке. При воздействии высоких температур на пищевые продукты, содержащие сахара и крахмалистые вещества происходит реакция Майара, приводящая к образованию акриламида. Международное агентство по изучению рака отмечает его канцерогенность для потребителя. Описано образование акриламида с участием свободного аспарагина и сахаров в процессе температурной обработки зерна злаков. Для снижения содержания акриламида в обжариваемых кофейных зернах обычно рекомендовались ферментативная обработка сырья, вакуумная/паровая обжарка, экстракция обжаренных зерен в сверхкритической жидкости, конечная обработка готового напитка и, наконец, дрожжевое брожение и добавление аминокислот. Однако эти длительные и дорогостоящие процессы ухудшают характерный вкус и снижают пользу получаемых аналогов кофе. Разработанная в Политехе технология позволяет готовить вкусный, безопасный и недорогой в производстве кофейный напиток.

Ключевая идея предложенного метода заключается не в последующем удалении вредных веществ из полученных продуктов, а в изначальном использовании правильно подобранного сырья. Технология начинается с тщательного подбора особых хемотипов семян с уникальным биохимическим составом — в данном случае бамии. Исходное сырье должно иметь предельно низкий уровень сахаров: сахарозы, глюкозы, фруктозы, мальтозы и галактозы. Критически важным условием является рекордно высокое количество свободного глицина (более 1000 мг на 100 г сухого вещества) и близкое к нулю содержание свободного аспарагина — аминокислоты, которая является предшественником акриламида.

Отобранные семена просушивают потоком воздуха до влажности не более 18%, после чего подвергают щадящей обжарке при температуре 170 °C не дольше 40 минут. Охлажденные семена измельчают до размера частиц около 0,5 мм. Для приготовления

напитка полученный порошок заливают водой температурой 95-100 °С и настаивают 4-7 минут. Этот процесс позволяет максимально использовать биологически активные вещества семян, сохранить оригинальный вкус и аромат напитка, отмечают авторы.

«Полезные свойства натурального кофе, а также возможные риски его чрезмерного употребления изучают по всему миру. Общепринятая точка зрения научного сообщества в том, что злоупотребление кофеином и зависимость от него становятся все более и более распространенными и могут привести к интоксикации, абстинентному синдрому и повышенному риску сердечно-сосудистых заболеваний. Наша технология открывает путь к созданию нового класса полезных и безопасных кофейных напитков, которые могут гармонично интегрироваться в концепцию здорового питания», — отметила Ксения Илларионова, доцент Высшей школы сервиса и торговли Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

Разработка получила [REDACTED] Федеральной службы по интеллектуальной собственности.