

**ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ ПОЛУЧЕНИЯ
И ПРИМЕНЕНИЯ СЪЕДОБНОЙ УПАКОВКИ**

К основным условиям успешных продаж пищевой продукции относятся не только высокое качество товара и доступная стоимость, но также надежная, безопасная и эстетически привлекательная упаковка. Для транспортировки, хранения и идентификации продукции в настоящее время используются различные материалы — стекло, пластик, металл, бумага, картон, комбинированные материалы, но основной минус всех этих материалов — загрязнение окружающей среды [2].

Упаковка занимает около 15% от всех потребляемых человеком продуктов. Ежегодно наблюдается рост полимерных, картонных и бумажных отходов, что ведет к переполнению полигонов и свалок, а также к ухудшению экологической ситуации в мире. Современный пластик уже признан истинным мировым бедствием. Ежегодно в мировом океане оказывается около 8 миллионов тонн мусора. Согласно прогнозам, к 2050 году в океанах и морях пластика будет больше, чем рыбы. Сжигание отходов — довольно дорогостоящая процедура, которая приводит к образованию высокотоксичных веществ, в том числе фуранов и диоксинов, вредных окружающей среде. Свалки, куда привозят ТБО, являются очагом зарождения и развития болезнетворных вирусов, а также патогенных микроорганизмов. Разрастание свалок приводит к отчуждению полезных земельных площадей [2].

В настоящее время в пищевой промышленности особое внимание уделяется созданию принципиально новых упаковочных материалов, нетоксичных, легко утилизируемых, способных обеспечить эффективную защиту пищи от микробных поражений, воздействия кислорода воздуха, предотвратить усушку продукта в период производства и хранения. Главная цель создания съедобной упаковки — забота об окружающей среде. Мировые производители решили обратить свое внимание на изготовление новой упаковки, которую можно употреблять в пищу вместе с продуктом, тем самым снизив, с каждым годом нарастающее, количество мусора. Съедобная упаковка под воздействием ферментов содержащихся в желудке и кишечнике человека подвергается химическим реакциям, которые в основном сводятся к окислению и гидролизу, а затем выводятся из организма. Примеры съедобной упаковки капсулы лекарств, которые мы принимаем, когда

лечимся или пьем витамины. У съедобной пленки стоит следующая задача, предотвратить потерю влаги, контроль кислорода, углерода, сохранение летучих веществ, таких как запах и аромат. Дополнительно можно включить в состав пленки витамины, минералы и т. д. Пленка должна создавать атмосферу, обогащенную диоксидом углерода, но обедненную кислородом. Если кислорода будет мало, то может проявиться анаэробное «дыхание», при котором сахар превратится в спирт и появится запах. Если кислорода будет более 9%, то начнется окисление растительных тканей и будет вырабатываться этилен, который способствует созреванию фруктов и овощей.

Инициатива белорусских ученых позволяет разумнее распоряжаться ресурсами страны, а в итоге будет выгодной и самому потребителю. Спектр применения съедобной упаковки широк: уже сегодня специалисты предлагают антикариесные пленки с добавлением антимикробных добавок — куркумы и гвоздики. Если обернуть в них шоколад, можно не бояться проблем с зубами [1].

Ключевыми тенденциями в сфере упаковки пищевых продуктов на 2021 год станут повышение экологичности, прозрачности (в прямом и переносном смысле) и информативности.

Быстрого перехода от полиэтилена и других материалов к съедобным упаковкам ожидать не следует. Во-первых, необходимо создание нового производства, а во-вторых, ментальность человека очень быстро изменить не получится.

Несмотря на все трудности, за последние десять лет появилось много новых «съедобных» технологий, внедряемых в упаковке. Эти технологии оказывают большое влияние на товары и их свойства. Однажды запущенный, этот цикл инноваций уже не остановить.

Исследователи продолжают активно работать над поиском альтернативных вариантов упаковки — возможно, совсем скоро мир откажется от традиционных упаковочных материалов, которые оказывают негативное влияние на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Все о съедобной упаковке в Беларуси / Съедобная упаковка для пищевых продуктов на основе биоразлагаемых природных полимеров ученых БГУ [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/news/sedobnaya-upakovka-dlya-pishchevykh-produktov-na-osnove-biorazlagaemykh-prirodnikh>. – Дата доступа: 30.03.2021.

2. Беркетова, Л. В., Полковникова, В. А. К вопросу об эко-, съедобной и быстроразлагающейся упаковке в пищевой промышленности / Бюллетень науки и практики. – Том: 6. – № 10, 2020. – С. 234–243.