

СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ЭКО-УПАКОВКИ
MODERN TYPES OF ECO PACKAGING

А. Ю. Казаковцева, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

В статье приведены различные виды эко-упаковки. Также указаны её преимущества и создание. Отмечена важность применения эко-упаковки в производстве.

Ключевые слова: окружающая среда, упаковка, хранение.

Summary

The article presents various types of eco-packaging. Its advantages and creation are also indicated. The importance of using eco-packaging in production was noted.

Keywords: environment, packaging, storage.

На сегодняшний день загрязнение окружающей среды – та проблема, с которой сталкивается весь мир. Большая часть товаров упаковывается в пластик или бумагу, которые затем выбрасываются на свалки. В результате образуются огромные полигоны с мусором, которые загрязняют не только сушу, но и океан. Например, большое Тихоокеанское мусорное пятно. По площади оно превышает площадь Франции в три раза.

Более половины всего мусора, который вывозят на полигоны нашей страны – одноразовая упаковка. В основном это: пленки и пакеты (39,2%); контейнеры и подложки (17,9%); бутылки (15,6%). Чаще всего их изготавливают из материалов, которые в процессе разложения выделяют токсичные вещества, такие как: формальдегид, стирол и бисфенол А. Чтобы снизить загрязнение природы, нужно отдавать предпочтение максимально безопасной, экологичной, биоразлагаемой упаковке.

Компостируемая упаковка

Компостирование – это процесс биоразложения растительных и пищевых отходов, а также навоза, при поддержании определенной влажности и температуры. Процесс компостирования эффективен при следующих условиях: влажность 50%; кислотность (рН) 7,5; температура 55-60 °С.

Пока что это трудный процесс, занимающий до шести месяцев. При этом производители уже придумывают и создают альтернативную упаковку из более экологичных материалов.

Например, один из таких материалов – PLA (Polylactic Acid) полимолочная кислота. Полилактид – является универсальным биоразлагаемым термопластичным материалом, синтезируемым из молочной кислоты. Источниками молочной кислоты служат кукуруза или сахарная свекла.

Полимолочная кислота имеет ряд преимуществ, в сравнении с другими биоразлагаемыми полимерами:

- 1) экологичность;
- 2) биосовместимость (нетоксичен);
- 3) перерабатываемость.

Хитиновая упаковка

Упаковка создана из хитиновых покровов ракообразных и насекомых. Основным элементом – хитин.

Обычно такую упаковку или пленку создают из смеси крахмала и хитина. Она является достаточно прочной, поэтому ее используют в пищевой промышленности, например, для покрытия фруктов и овощей. Такие пленки непроницаемы, что предотвращает контакт скоропортящихся продуктов с воздухом.

Полный переход на такую упаковку поможет снизить потребление обычного пластика.

Упаковка из кукурузного крахмала.

Такая упаковка создается из кукурузного крахмала. Она производится из возобновляемых материалов и является биоразлагаемой. Её усредненный состав содержит: более 60% кукурузного крахмала и 30-40% полипропилена, неорганических добавок.

Также, эту упаковку могут изготавливать из картофельного или рисового крахмала.

Картофель, рис, или кукурузу нагревают и извлекают из них молекулы крахмала. Затем к крахмалу добавляют специальные вещества и в течение определенного времени перемешивают до образования нужной массы. Эта масса должна быть жидкой и пластичной. Далее из нее формируют листы, которые в дальнейшем формируют методом вакуумного формования или термоформованием.

В настоящее время такая экопосуда производится и используется для бытового пользования. Например, ланч-боксы, тарелки, стаканы, вилки, ложки, ножи, контейнеры для хранения и так далее.

В промышленном компосте процесс разложения данной упаковки займет несколько месяцев. В обычной среде – полгода.

Упаковка из гофрокартона.

Гофрокоробы или гофроящики – это готовые ящики с верхним и нижним дном. Размер зависит от товара, который будет перевозиться в них.

Также существуют гофрлотки. Это ящики без крышки. Их используют, чтобы перевозить банки с консервами, бутылки, фрукты, овощи.

Чтобы изготовить гофрированную упаковку для нее используют:

- 1) плоский картон;
- 2) гофрированную бумагу;
- 3) силикатный клей (или крахмальный).

Сначала бумагу на производстве конденсируют, подогревают и увлажняют. Благодаря этому клей лучше проникает в бумагу, что в последующем даст хорошую сцепку с картоном. Затем бумагу пропускают через пресс, где она приобретает волнистую форму. В зависимости от высоты волны упаковка будет иметь разную упругость, амортизацию, жесткость и устойчивость. После придания формы, эту бумагу проклеивают между двумя плоскими слоями картона. Получившийся двуслойный картон просушивают, режут и уплотняют некоторые участки, по которым в дальнейшем материал будет сгибаться.

Так как гофротара изготавливается из переработанной макулатуры, то в последующем это облегчает утилизацию. Помимо этого, гофроупаковки можно использовать 7-10 раз для изготовления новых упаковочных материалов.

Упаковка из пергамина

Пергаментная бумага – это вид бумаги, в производстве которой не используются клеи, пластификаторы и другие вспомогательные вещества. Ее достоинства заключаются в том, что она не пропускает влагу и жир, термостойкая, не влияет на вкус и запах пищевой продукции, разлагается на безопасные соединения (вода, глюкоза, углекислый газ).

Изготавливают бумагу из целлюлозного сырья хвойных и лиственных пород дерева. Сырье обрабатывают 50%-ной концентрацией серной кислоты. В результате этого верхний слой превращается в эфиры, при соединении с водой образующие желеобразное соединение – амилоид. Это соединение делает сырье прозрачным и склеивает волокна. Именно поэтому при изготовлении пергаментной бумаги не используют дополнительные клеящие вещества. Затем удаляют остатки кислоты и просушивают бумагу [1-2, 4-5].

Эко-упаковку еще называют упаковкой будущего. В перспективе это хорошая замена пластику, так как она производится из возобновляемых материалов, нежели пластмасса, которая изготавливается из нефти. Также для синтеза биополимеров затрачивается меньше энергии. Ещё одно из важнейших и главных преимуществ эко-упаковки то, что она не токсична для окружающей среды и человека. Такая упаковка помогает отказаться от чрезмерного использования нефти и сократить выбросы углекислого газа в атмосферу, тем самым предотвращая изменение климата.

Но, несмотря на множество положительных сторон эко-упаковки, она неидеальна и имеет свои минусы. Один из первых минусов заключается в том, что для создания биополимеров требуется огромное количество растительного материала. Если в ближайшие 40-50 лет не будет придумано более совершенного способа синтезировать биополимеры, то нам потребуется больше земли для выращивания материала. Второй минус состоит в том, что процесс переработки эко-материалов относительно новый и для этого потребуется построить много перерабатывающих заводов [3].

Библиографический список

1. *Прохоренко Е. В.* Решение проблем уничтожения использованной упаковки. – 2019.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ecoplanet777.com/biorazlagaemaya-upakovka/>.
3. *Абазова М. Д.* Особенности механизма регулирования гринвошинга в России // Проблемы и перспективы экономического развития регионов. 2017.
4. *Беркетова Л. В., Полковникова В. А.* К вопросу об эко-, съедобной и быстроразлагающейся упаковке в пищевой индустрии.
5. *Исаченко Д. В. и др.* Поддержка локальных эко-инноваций с привлечением новых форм финансирования: магистерская диссертация по направлению подготовки: 38.04. 01- Экономика. 2020.