

дартной методике (ГОСТ 14236-81). Установлено, что введение в состав композиции более 30 % крахмала приводит к резкому снижению прочности пресс-пленки, росту хрупкости и неоднородности ее структуры. Инсектицидная добавка практически не влияет на прочность композиции.

Эффективность инсектицидного действия пленки оценивалась по количеству пораженных за 3 часа бабочек моли *Plutella maculipennis*, помещенных в сосуды (объемом 2 дм³) с образцами пресс-пленок, содержащими 0%, 10%, 20% масс перметрина [1]:

$$U = [(p_0 - p_1) / p_0] \cdot 100,$$

где U - инсектицидность, %; p_0 - первоначальное количество бабочек; p_1 - количество живых бабочек, через 3 часа от начала опыта.

Практически стопроцентная гибель бабочек моли наступала уже после трехчасового контактного взаимодействия с пресс-пленкой, содержащей 20% масс перметрина и через 4,5 часа после контакта с пресс-пленкой с содержанием перметрина 10% масс.

Испытания пленочного материала на биоразлагаемость проводилась в условиях лаборатории, в кислой дерново-подзолистой почве (наиболее часто встречающейся на территории Беларуси), с симуляцией ее естественного увлажнения атмосферными осадками. Скорость биодеструкции оценивалась по формуле:

$$V = [(m_0 - m_1) / m_0] \cdot 100,$$

где V - скорость биодеструкции, %; m_0 - первоначальная масса образца, г; m_1 - масса образца через 6 мес. от начала опыта.

В результате установлено, что скорость биодеструкции пленки находится в прямой зависимости от состава полимерной композиции: с увеличением концентрации крахмала она возрастает. За исследуемый период времени изменения массы и внешнего вида "чистой" пленки (100% масс ПЭВД) не наблюдалось.

В заключение следует отметить, что разработка технологий и организация производства широкого ассортимента активной биоразрушаемой упаковки позволит не только обеспечить качественную и количественную сохранность широкой номенклатуры материалов и изделий, но и является одним из приоритетных направлений решения глобальной проблемы утилизации отходов полимерных упаковок.

*Л.Я. Лазько,
В.М. Гулевич
ГКИ (Гомель)*

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ И УРОВНЯ КАЧЕСТВА КАРАМЕЛИ

В настоящее время кондитерский рынок в Республике Беларусь представлен разнообразными изделиями отечественного и импор-

тного производства, такими как печенье, крекер, вафли, карамель, конфеты, шоколад и др. Особое место среди этих изделий занимает карамель, так как принадлежит к одному из излюбленных лакомств всех возрастных групп населения. В период экономического кризиса популярность изделия возрастает еще в связи с тем, что наряду с привлекательным внешним видом, приятным вкусом и ароматом имеет более низкую, чем у конфет и шоколада, цену и доступна средне- и низкооплачиваемым потребителям.

Работа по определению конкурентоспособности карамели проводилась в следующей последовательности:

1. Разработка балловой шкалы.
2. Выбор образцов и показателей качества.
3. Оценка качества по балловой шкале дегустационной комиссии в составе 5 человек.
4. Определение коэффициентов весомости показателей качества.
5. Определение уровня качества (конкурентоспособности) исследуемых образцов.

При разработке балловой шкалы за основу была принята 5-балльная система оценки. Показатели качества были распределены в порядке их значимости и каждому показателю отвели определенное количество баллов. Максимальное количество баллов присваивалось показателю в том случае, если он отвечал полностью требованиям действующего стандарта. Снижение баллов осуществлялось в том случае, если имелись отклонения от нормы, но допустимые стандартом. Нулевой балл присваивался показателю в случае несоответствия требованиям действующего стандарта. По физико-химическим показателям проведена классификация основных показателей с учетом их значимости и индивидуальным подходом к разным показателям. В основу разработки оценочных шкал положен действующий стандарт (ГОСТ 6477-88).

Для определения конкурентоспособности были выбраны 5 образцов карамели, вырабатываемой ОАО "Спартак":

образец № 1 - "Сливовый ликер" (ликерно-фруктовая, завернутая);

образец № 2 - "Театральная" (леденцовая, завернутая);

образец № 3 - "Белая Русь" (фруктово-ягодная, ликерная, завернутая);

образец № 4 - "Малинка-калинка" (леденцовая, открытая, упакованная в полиэтиленовые коробки массой 300 г);

образец № 5 - "Каравелла" (орехово-шоколадная, завернутая).

За эталон была принята чешская леденцовая карамель "Лимонная".

Качество карамели оценивали по следующим показателям: органолептическим (вкус и запах, цвет, поверхность, форма); физико-химическим (количество штук в 1 кг, кислотность в градусах в пересчете на лимонную кислоту, массовая доля начинки карамели, %); экономическим (цена); эстетическим (прозрачность, информативность этикетки, упаковки, плотность прилегания этикетки).

Пять независимых друг от друга эксперта проставили оценочные баллы опробованным видам карамели. Результаты по видам карамели распределились следующим образом: все наименования карамели полностью соответствуют требованиям стандарта по физико-химическим показателям (все образцы получили максимальный балл "5"), соответствуют эталону по показателю цвет (окраска равномерная, и хотя дегустаторы не могут судить свойственна ли она данному наименованию карамели без технологических инструкций или рецептов, всеми проставлен балл "5"). Наибольшие претензии получила карамель по вкусу и запаху (самый низкий балл 3,8 у образца № 2, балл "4" у карамели "Белая Русь" и "Малинка-каalinka"). Основные претензии: сильно выраженный вкус эссенций-ароматизаторов, "духов", или не выраженный вкус. Из органолептических показателей отмечены также незначительная деформация шва, наличие заусенцев, прилипших кусочков карамельной массы. Блеклый, размытый рисунок с нечетким шрифтом снизил оценку карамели "каравелла" до 3,8, отсутствие требуемых по стандарту обозначений на этикетке полимерной коробки (не совсем четко нанесена дата выработки, отсутствуют сведения о пищевой и энергетической ценности) - до 3,6.

Так как в настоящее время говорить о предпочтении того или иного товара без учета его цены было бы неправильно, экспертной комиссией проведено определение группового показателя экономических свойств и коэффициента весомости групповых показателей экономических свойств. В результате выяснилось, что экономические факторы, как и ожидалось, повлияли на расстановку мест. Отечественные изделия оказались более дешевыми, в то же время по вкусовым достоинствам и составу не уступают импортному образцу. Снижает уровень качества отдельных образцов только блеклость, непривлекательность этикетки.

Проведенные исследования позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Все исследованные образцы отечественной карамели соответствуют требованиям ГОСТ по органолептическим и физико-химическим показателям.

2. Наиболее важными факторами при выборе покупки являются цена, внешнее оформление, вид упаковки, вкусовые достоинства.

3. Три отечественных образца карамели превзошли по потребительным свойствам импортный и получили коэффициент более 1.

М.И. Дрозд, канд. техн. наук,
М.Н. Михалко
ГКИ (Гомель)

КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ШЕРСТЯНЫХ КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

Основным фактором конкурентоспособности шерстяных костюмных тканей является уровень качества, определяемый по