

Партии консервированных продуктов карпа с овощами, пюре тыквенного с молоком, пюре яблочного с молоком изготовлены в производственных условиях ОАО «Борисовский консервный завод». Консервы овощные с грибами, овощи с фасолью пикантные, овощи с перловой крупой и грибами изготовлены в условиях ОАО «БелНатурПродукт»[4]. В дальнейшем предусматривается выпуск новых видов консервов на фруктовой основе.

Таким образом, разработка и производство низкокалорийных продуктов питания из плодово-ягодного, овощного, молочного и другого вида сырья с повышенным содержанием натуральных функциональных ингредиентов позволит обеспечить население продуктами высокого качества, обладающими профилактическими свойствами, антиоксидантной активностью, пониженной калорийностью и т.д.

Литература

- 1 Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы под редакцией Покровского А. А. М. ПЛ. 2007
- 2 Ирина О.И. Смоленцова А.А. Оптимизация биохимической ценности комбинированных рыбо-растительных кулинарных изделий / Пищевая промышленность, 2009, № 10, с. 66-67/.
- 3 Рогов М. А., Антипова Л. В. Химия пищи. Т. 1. М., Колосс, 2007, с. 853.
- 4 Консервы овощерастительные. Технические условия ТУ ВУ 600034211.004-2012

УДК 339.13:664

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ЗАМОРОЖЕННЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Челомбитько М.А., к.с.-х.н., доцент, **Кириенко Н.Н.**, к.э.н., доцент, **Гончар А.С.**
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Замороженные пищевые продукты являются одним из крупнейших секторов пищевой промышленности, и ценность их растет во всем мире. Замороженная пища сохраняется с момента ее приготовления до времени ее потребления. Замораживание замедляет разложение продукта, превращая остаточную влагу в лед, что препятствует росту большинства видов бактерий. Замороженные продукты - это продукты, хранящиеся ниже нулевой температуры для поддержания их влажности в твердом состоянии. Это помогает замороженным продуктам храниться дольше, чем свежим. Кроме того, по сравнению со свежими продуктами, замороженные содержат максимальное количество витаминов и минералов. Это связано с тем, что замораживание сохраняет продукты в течение длительного периода времени без использования каких-либо консервантов и сдерживает развитие микрофлоры, которая приводит к потере качества пищи.

Рынок замороженных продуктов питания приобрел огромную популярность в течение последних нескольких лет.

Основными факторами, влияющими на развитие отрасли замороженных продуктов питания, являются:

1. предпочтение потребителями готовых к употреблению продуктов питания из-за напряженного образа жизни и удобства использования замороженных пищевых продуктов
2. приготовление замороженных полуфабрикатов требует минимального количества времени
3. широкий ассортимент замороженных продуктов питания
4. растущая популярность в развитых странах, таких как Великобритания, Германия и США, онлайн-покупок основных продуктов питания
5. введение Европейским управлением по безопасности пищевых продуктов ограничения на использование искусственных ароматизаторов, добавок и других пищевых материалов.
6. наличие в развитых странах холодильного оборудования для промышленного и коммерческого замораживания.

7. помощь со стороны Всемирной торговой организации (ВТО), которая создает возможности для рынка за счет снижения тарифных барьеров и содействуя мерам субсидирования экспорта ряда товаров

8. организация выставок в сочетании с различными вариантами представления замороженного продукта на ярмарках.

Рынок замороженных продуктов в основном сосредоточен в Северной Америке (США, Канада и Мексика), Азиатско-Тихоокеанском регионе (Китай, Япония, Корея, Индия и юго-восточная Азия), Европе (Германия, Франция, Великобритания, Россия и Италия), Аргентина и Колумбия), Ближнем Востоке и Африке (Саудовская Аравия, ОАЭ, Египет, Нигерия и южная Африка). Лидерами в глобальном потреблении замороженных продуктов питания являются Соединенные Штаты и Европа. Ожидается, что с 2013 по 2019 год рынок замороженных продуктов питания в Европе вырастет на 3,8 %. Из европейских стран Германия является крупнейшим потребителем замороженных продуктов питания и ее доля на рынке составляет более 15 %.

Ожидается, что в течение следующих восьми лет в Азиатско-Тихоокеанском регионе будет наблюдаться рост замороженных пищевых продуктов на уровне 5,0 % в связи с быстрым расширением точек быстрого питания в таких странах, как Индия, Сингапур, Индонезия, Малайзия и Китай. Растущая урбанизация в сочетании с ростом располагаемого дохода являются основными факторами в этих странах, которые увеличили потребление населением фастфудов. В связи с появлением супермаркетов и интернет-магазинов в странах с развивающейся экономикой, таких как южная Африка и Бразилия, ожидается значительный рост спроса на эти продукты. В будущем Азиатско-Тихоокеанский регион будет наиболее перспективным рынком, занимающим 24,8 % мирового рынка, а главными игроками станут такие страны, как Индия и Китай.

Глобальный рынок замороженных продуктов питания сильно фрагментирован, в котором участвуют как транснациональные корпорации, так и отечественные компании. В последние годы производители внедрили новые технологии замораживания для сохранения питательных веществ и снижения любых материальных потерь. Ведущими компаниями в данной отрасли на мировом рынке являются: General Mills Inc., Ajinomoto Co. Inc., Nestle, ConAgra, Unilever Plc, Allens, Inc., Heinz, Amy's Kitchen Inc. На долю пяти ведущих игроков приходится около 17 % всего рынка. Nestle, ConAgra, H.J. Heinz являются одними из ведущих участников отрасли на этом рынке. В течение следующих пяти лет ожидается увеличение концентрации рынка, поскольку основные игроки продолжают развиваться за счет передовых технологий, использования различных стратегий для увеличения их доли на рынке и главным образом из-за их способности обойти оптовиков и продавать непосредственно розничным торговцам. Кроме того, 12,5 % рынка было занято частным логотипом, который также является серьезной проблемой для международных игроков для того, чтобы войти и утвердиться на региональных рынках.

Глобальный рынок замороженных продуктов питания разбит на определенные сегменты: вегетарианские, невегетарианские и молочные продукты. Среди невегетарианских продуктов питания чрезвычайно популярными стали замороженное мясо, птица, рыба и другие морепродукты. Фрукты и овощи, картофель, суп и готовые блюда являются вегетарианскими вариантами замороженных продуктов питания. Популярными молочными продуктами – десерты и мороженое.

Основным сырьем, используемым в производстве замороженных продуктов, являются курица, рыба, пицца, бобы и другие. Дистрибьюторы и поставщики сырья, такие как Cargill Inc., Ingredion Inc. и другие, поставляют различное сырье и ингредиенты производителям замороженных продуктов питания в соответствии с точной потребностью и в соответствии со стандартом, который установили производители во время тестирования продукции поставщиков.

По оценкам специалистов, с 2013 по 2019 год рынок замороженных готовых блюд вырастет на 3,9%. Замороженный картофель занимает очень небольшую долю на рынке, которая, как ожидается, увеличится в будущем за счет расширения количества заявок на замороженный картофель. Замороженные овощи и фрукты считаются продуктом следующего поколения в связи с развитием технологий замораживания, которые обеспечивают продление срока годности продуктов, поэтому в 2019 году ожидается увеличение их доли на рынке. Предполагается, что самый быстрый рост производства замороженных продуктов питания будет продемонстрирован в период с 2016 по 2024 год и составит 4,7 %.

Рынок замороженных пищевых продуктов является высококонкурентоспособным и устойчивым, что связано с региональными изменениями, новым ассортиментом продуктов и продовольственных стандартов, оказывающих влияние на общую ситуацию в целом. Кроме того, рынок замороженных продуктов питания является энергоемким предприятием и предполагает высокие первоначальные инвестиции.

В настоящее время мировой продовольственный рынок замороженных продуктов является хорошо управляемым, характеризуется появлением новых продуктов, более жестким соблюдением мировых продовольственных стандартов, лучшим пониманием текущей тенденции и появлением экспансивной стратегии со стороны ведущих мировых производителей и поставщиков замороженных продуктов питания, что нацелено на максимальное использование рыночного потенциала.

Однако, приобретение привычки ежедневного потребления замороженных пищевых продуктов может иметь в долгосрочной перспективе негативное влияние на здоровье человека. В связи с этим, рекомендуется употреблять замороженные продукты в умеренных количествах и не рассматривать их как замену регулярного нормального питания.

Литература

1. <https://www.polarismarketresearch.com/industry-analysis/global-frozen-food-market>
2. <https://www.persistencemarketresearch.com/market-research/frozen-food-market.asp>
3. <https://www.frozenfoodeurope.com/europe-remains-the-largest-frozen-food-market/>
4. <https://www.prweb.com/releases/frozen-food-market-trends/industry-growth-analysis/prweb12334797.htm>

УДК 664.692.5

МАТРИЦЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ И ПЛАСТИФИКАЦИЕЙ ТЕСТА НА ОСНОВЕ ТРУБ ВЕНТУРИ

Груданов В.Я., д.т.н., профессор, **Торган А.Б.**, к.т.н., доцент, **Станкевич П.В.**
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Наибольшее распространение в макаронной промышленности Республики Беларусь получили автоматизированные технологические линии зарубежного производства фирмы «BUHLER AG» (Швейцария), в которых используются матрицы итальянской фирмы «Landucci». Матрицы имеют значительные габаритные размеры: толщина 110 и 140 мм при наружном диаметре 520 и 610 мм. При этом на дне колодцев матрицы устанавливаются вкладыши с формующими щелями (фильеры), высота которых в большинстве случаев не превышает 20 мм, т.е. колодцы глубокие и пустые.

В целом эти линии работают хорошо, однако матрицы в этих линиях имеют существенные конструктивные недостатки: значительное гидравлическое сопротивление в зоне входа потока теста в формующие отверстия фильер, что увеличивает энергозатраты.

Необходимо отметить, что в типовых матрицах поперечное сечение колодцев значительно больше суммарной площади формующих отверстий фильер, что и обуславливает «гидравлический удар» при переходе потока теста из колодцев в формующие отверстия фи-