

нпца. В виде самостоятельного напитка на основе риса или пшеницы они практически не производятся [1].

Набирает популярность производство овсяных напитков, доля которых на рынке приближается к доле соевых напитков и составляет почти 20 %. Их изготавливают и белорусские компании, так как сырье имеет низкую себестоимость, урожайность, а также недорогую логистику. Второе и третье места разделяют напитки из кокосового и орехового сырья. Соевые напитки заняли лишь четвертую позицию по популярности. Возможно, это связано с тем, что потребители устали от продуктов из этого сырья. Хотя такую ситуацию можно объяснить насыщением сырьевого рынка продуктами переработки генетически модифицированных сортов сои и осторожным отношением потребителей к продуктам с ГМО.

### Источник

1. *Пушкина, П. И.* Формирование потребительского спроса на рынке растительных напитков / П. И. Пушкина, Л. Н. Нилова // Неделя науки СПбПУ : материалы науч. конф. с междунар. участием, 18–23 нояб. 2019 г. : в 3 ч. / С.-Петерб. политех. ун-т ; редкол.: В. Э. Щепинин [и др.]. — СПб., 2019. — Ч. 2. — С. 379–382.

***Е. Н. Шиманская, А. М. Брайкова***  
*БГЭУ (Минск)*

*Научный руководитель — А. М. Брайкова, канд. хим. наук, доцент*

## РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ СУХОФРУКТОВ

Правовое регулирование в области обеспечения радиационной безопасности основывается на Конституции Республики Беларусь и осуществляется в соответствии с законами, актами Президента Республики Беларусь, иными нормативными правовыми актами (НПА), в том числе специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями (СанПиН) к содержанию и эксплуатации радиационных объектов, техническими нормативными правовыми актами (ТНПА), международными договорами Республики Беларусь, техническими регламентами Таможенного союза, а также техническими регламентами Евразийского экономического союза и иными международно-правовыми актами, содержащими обязательства Республики Беларусь в этой области. Согласно требованиям НПА и ТНПА радиационному контролю подлежит вся продукция, производимая на территории радиоактивного загрязнения [1].

Представляло интерес провести выборочный контроль показателей радиационной безопасности пищевой продукции. Радиационный контроль осуществлялся с помощью комбинированного прибора

РКС-107, который используется для оперативного радиационного контроля, обеспечивает возможность измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, плотности потока бета-излучения с поверхности, загрязненной радионуклидами, суммарной удельной активности радионуклидов в водных растворах. К преимуществам прибора РКС-107 можно отнести легкость в использовании, а также экспрессность получения результата. Представляло интерес протестировать возможность применения РКС-107 для определения суммарной удельной активности радионуклидов не только в водных растворах, но и в твердых продуктах.

В качестве объектов исследования использовали изюм и финики торговой марки «Белый Пеликан», а также чернослив Bio planet. Суммарную удельную активность радионуклидов каждого образца сухофруктов ( $A_n$ ), а также воды ( $A_{\phi}$ ), которая служила фоновым образцом, измеряли по три раза. Полученные результаты определения средней суммарной удельной активности радионуклидов образцов сухофруктов с учетом фонового значения ( $A = A_n - A_{\phi}$ ) представлены в таблице.

Результаты определения средней удельной активности радионуклидов сухофруктов

Наименование образца	Суммарная удельная активность, Бк/г					Средняя суммарная удельная активность, Бк/кг
	Измеренное значение			Среднее арифметическое значение	Удельная активность с учетом фонового значения, А	
	1	2	3			
Чернослив	0,91	1,16	0,99	1,02	1,7	1700
Финики	0,99	0,90	0,86	0,92	0,7	700
Изюм	0,81	0,81	0,85	0,88	0,3	300
Вода	0,86	0,85	0,84	0,85	—	—

Согласно требованиям «Республиканских допустимых уровней содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде» (РДУ-99) для продуктов питания, потребление которых составляет менее 5 кг/год на человека (специи, чай, мед и др.), нормируется допустимый уровень содержания только цезия-137, равный 3700 Бк/кг (в 10 раз более высокое значение, чем величина «для прочих пищевых продуктов»). Предположив, что изотоп цезия-137 вносит наиболее значимый вклад в измеренную суммарную удельную активность, можно сделать вывод, что все образцы соответствуют нормам.

## Источник

1. *Ерошов, А. И.* Исследование содержания естественных радионуклидов в различных объектах природной среды Республики Беларусь / А. И. Ершов, И. Н. Марцуль, А. И. Антоненков // Журн. Белорус. гос. ун-та. Экология. — 2018. — № 3. — С. 56–61.

**Л. В. Щербак**  
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — **Н. В. Саманкова**, канд. техн. наук, доцент

## ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО РЫНКА КОСМЕТИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

В настоящее время тенденция развития косметического сектора нестабильна и плохо прогнозируема. Из-за пандемии COVID-19 в результате изменения образа жизни и финансовой неопределенности наблюдается падающий спрос на косметические товары, в основном это сегмент декоративной косметики. В то же время многие компании увеличивают объемы продаж за счет торговли в интернет-магазинах. На данный момент состояние косметических брендов неоднозначно. Согласно отчету Brand Finance от мая 2021 г. общая стоимость пятидесяти самых дорогих косметических брендов в мире снизилась на 9 % — с 137,5 млрд дол. США в 2020 г. до 124,8 млрд в 2021 г. Причем сегмент декоративной косметики оказал наибольшее влияние, снизив стоимость на 15 % [1]. По данным Statista, Азиатско-Тихоокеанский регион в 2020 г. был лидером отрасли с долей 43 % мирового рынка. По состоянию на 2021 г. компания L'Oréal является ведущим производителем косметики в мире с выручкой 34 млрд дол. США. Основу структуры ассортимента мирового косметического рынка, по данным Statista, составляют такие категории товаров, как товары для ухода за кожей — 42 % мирового рынка, для ухода за волосами — 22 %, декоративная косметика — 16 %, еще 20 % приходится на парфюмерию, туалетные принадлежности, а также продукты для ухода за полостью рта [2].

Самой прибыльной категорией можно назвать средства по уходу за кожей, поскольку в 2025 г. ее выручка, по прогнозам, составит 177 млрд дол. США. В целом же, по прогнозам Fortune Business Insights, мировой рынок косметики в период 2021–2028 гг. будет расти в среднем на 5,4 % и в 2028 г. достигнет 415,29 млрд дол. США.

Потребление косметической продукции стремительно растет не только во всем мире, но и в Республике Беларусь. За последние пять лет объем производства косметических средств в стране увеличился на 58,45 %, составив 7484,1 т в 2020 г. Лидирующей товарной группой являются средства для ухода за волосами. Белорусские компании