

УДК 663.26:664.68

**Городисская Е.В., Гревцева Н.В., кандидат технических наук, доцент,  
Самохвалова О.В., кандидат технических наук, профессор**  
Харьковский государственный университет питания и торговли, Украина  
**Савченко О.Н., кандидат технических наук, доцент**  
Черниговский национальный технологический университет, Украина

### **ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА ИЗ ВИНОГРАДНЫХ КОСТОЧЕК В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Производство кондитерской продукции, в отличие от хлебопекарной, макаронной и некоторых других отраслей пищевой промышленности, является более энергоемким. Значительную часть стоимости готовых изделий составляет сырье. Для изготовления мучных и сахаристых кондитерских изделий производители используют сырье местных сельхозпредприятий – муку, сахар, патоку, молоко и другое, которое находится в товарном количестве в Украине и цены на него относительно стабильны. Этого нельзя сказать о производстве шоколадных изделий и глазури. На кондитерском рынке уже длительное время наблюдается тенденция повышения спроса на шоколадно-глазиррованную продукцию. Для ее производства используется дорогостоящее импортное сырье, в частности, продукты переработки какао-бобов (какао тертое, какао-порошок, какао-крупка, какао-масло) [1].

Бобы какао выращивают в странах с тропическим и субтропическим климатическим поясом. Потребность в какао-продуктах на мировом рынке постоянно растет, их стоимость зависит от колебаний курса доллара, от урожайности какао-бобов и может непредсказуемо меняться. Такая нестабильная аграрно-экономическая ситуация мешает работе предприятий и заставляет производителей повышать цены на продукцию.

В связи с этим остро встает вопрос поиска альтернативного дешевого, нестандартного сырья, которое не влияло бы на консистенцию готового продукта и обеспечивало его надлежащее качество. Такое сырье должно быть не энергоемким, не требовать больших затрат на его переработку, быть технологичным и доступным.

При внедрении в производство нетрадиционных видов сырья необходимо учитывать требования к рациону питания современного человека. Стремительный темп жизни, хронический дефицит времени, малоподвижный образ работы, употребление фаст-фудов приводят к несбалансированному питанию, которое является одной из причин возникновения хронических заболеваний. Ожирением, сахарным диабетом, заболеваниями щитовидной железы, сердца и сосудов страдают не только взрослые, но и дети. К тому же, ухудшение экологической ситуации как в стране, так и во всем мире и усиление требований покупателей к качеству и безопасности пищевых продуктов является предпосылками создания кондитерской продукции оздоровительного направления для всех слоев населения.

Учеными и практиками уже длительное время ведется разработка технологий изделий с улучшенными потребительскими свойствами, что предусматривает снижение энергетической и повышение пищевой ценности, обогащение их состава биологически активными компонентами, совершенствование органолептических показателей. Одним из путей решения подобных задач является использование в производстве кондитерских изделий продуктов переработки растительного сырья (фруктовых и овощных порошков, паст, пюре, концентратов) [2]. Также продолжается поиск альтернативы какао-порошку. В этом направлении известен отечественный и зарубежный опыт использования кэроба – порошка из плодов рожкового дерева, а также семян виноградных выжимок – отходов производства соков и вин, которые ежегодно скапливаются в больших количествах на винодельческих предприятиях при переработке винограда.

Кэроб – порошок, который получают из сушеных плодов (стручков) субтропического вечнозеленого растения семейства бобовых – рожкового дерева *Ceratonia siliqua* L. По органолептическим и физико-химическим показателям порошок из кэроба очень похож на какао-порошок, но имеет ряд особенностей. В отличие от какао-порошка порошок из кэроба светлее, сладкий за счет высокого содержания в нем натуральной сахарозы, фруктозы и глюкозы, богат витаминами и минеральными веществами. Кэроб часто встречается в составе шоколада, конфет и глазури. Однако территориальное и ценовое преимущество остается за сырьем местного происхождения. Местным заменителем какао-порошка могут служить продукты переработки виноградных выжимок – порошки из виноградных косточек и из виноградной кожицы. Они имеют сходные свойства с какао-порошком и могут заменить долю этого дорогостоящего импортного сырья в глазированной или шоколадной продукции. Известно, что виноградные косточки использовали в технологии изготовления шоколада и глазури еще во времена Советского Союза. Существует несколько способов переработки косточек: сбраживание, прессование их в пласти с последующим измельчением до крупки; высушивание виноградного жмыха при различных температурных условиях с последующим перетиранем с сахаром; получение порошков путем криос-замораживания; высушивание семян винограда в несколько этапов при температуре не выше 60° С с последующим измельчением до тонкодисперсного порошка с размером частиц не более 30 мкм и т.д. [3].

Косточки винограда имеют прочную структуру и при степени измельчения, подобной муке первого сорта, порошок из них имеет небольшой характерный хруст. Поэтому косточки должны быть растерты до размера частиц 20...50 мкм. При такой дисперсности порошок виноградной косточки по размерам можно сравнить с

натуральным какао-порошком. Он приобретает похожую реологию и цветность, приятный вкус и хорошие органолептические характеристики.

Учеными Харьковского государственного университета питания и торговли уже несколько лет ведутся исследования свойств и показателей качества порошков из виноградных выжимок, полученных с помощью различных технологий из разных сортов винограда. Исследовано использование порошков из виноградных выжимок в технологии мучных кондитерских изделий в качестве заменителя какао-порошка и биологически активной добавки. Разработаны новые технологии изделий из бисквитного, песочного и дрожжевого теста с использованием криас-порошков из виноградных выжимок [3].

В данной работе использовали порошок из виноградных косточек (ПВК) производства фирмы «Орион» (г. Одесса, Украина), который выпускается под торговой маркой «Олео Вита» из выжимок южно-украинских сортов винограда. Технология порошка предполагает подсушивание виноградных выжимок при температуре не более 60° С, их тщательную очистку и сепарацию, что позволяет разделить выжимки на отдельные фракции и добиться практически полного удаления примесей. Из косточек холодным прессованием получают виноградное масло, а грейп-кейк, который остался после прессования, и представляет собой твердые пластины или гранулы, тщательно измельчают и получают тонкодисперсный порошок виноградных косточек с содержанием жира 8...9% и ниже. Он имеет влажность 6,0...7,0%, содержит белки (16,0...20,0%), дубильные вещества (2,0...8,0 %), кофеин и теобромин (до 4,0%), в его состав также входят соединения, обладающие антиоксидантной активностью – антоцианы, ресвератрол, витамины А, Е, β-каротин и другие.

Нами исследованы физико-химические, микробиологические характеристики ПВК, а также содержание в нем тяжелых металлов, наличие нитратов, нитритов, афлатоксинов. Установлено, что по физико-химическим свойствам ПВК не уступает порошку какао, а по показателям безопасности даже превосходит его. В настоящее время продолжают исследования химического, в том числе, полифенольного состава порошка из виноградных косточек.

В производственных условиях отработана технология кондитерской жировой глазури с добавлением ПВК, изготовленной на кондитерских жирах лауринового и недауринового типа. Установлено, что замена до 50% какао-порошка исследуемой добавкой позволяет получить глазури с высокими показателями качества, однако это требует регулирования реологических свойств массы путем использования разжижителей.

Установлено, что по физико-химическим, реологическим, микробиологическим показателям качества и показателям безопасности готовая глазурь и глазированные изделия не уступают традиционной продукции с какао-порошком.

Таким образом, порошок из виноградных косточек является недорогой перспективной отечественной добавкой, которая, с одной стороны, обеспечивает снижение себестоимости шоколадно-глазированных кондитерских изделий за счет уменьшения рецептурного количества какао-порошка, а с другой – способствует их обогащению физиологически-функциональными ингредиентами.

### Список использованной литературы

1. Єрмак С. О. Інноваційні аспекти розвитку ринку кондитерських виробів України / С. О. Єрмак, В. В. Плотницька // БІЗНЕСІНФОРМ. – 2016. – № 11. – С 398–403.
2. Турчиняк М. К. Актуальність використання нетрадиційних добавок у харчових продуктах / М. К. Турчиняк // Товарознавчий вісник Львівської комерційної академії. – Львів, 2014. – №7. – С. 193–198.
3. Лисюк Г. М. Нові напрями використання вторинних продуктів переробки винограду у виробництві борошняних виробів / Г. М. Лисюк, Н. В. Верешко, А. М. Чуйко. – Х. : ХДУХТ, 2011. – 174 с.

УДК 641.1:637.56–029.38

**Васильева Е.А., кандидат технических наук, доцент**

Киевский национальный торгово-экономический университет, Украина

## **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУФАБРИКАТА НА ОСНОВЕ ПЕКТИНОСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ**

Одним из важнейших условий здоровья человека, его работоспособность, устойчивость организма к заболеваниям и продолжительность жизни, является сбалансированное полноценное питание, которое предусматривает употребление в пищу биологически активных продуктов.

К числу наиболее перспективных, с точки зрения функциональных свойств и направлений использования в производстве продуктов питания, относятся полуфабрикаты на основе плодов и овощей. Из их многообразия – пюре, паст, гомогенатов, соков отдают предпочтение полуфабрикатам высокой степени готовности.

Полуфабрикаты на основе растительного сырья представляют собой пюре из исходного сырья и содержат значительное количество полезных для человека, в том числе биологически активных веществ – витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, красящих веществ, моно-дисахаридов, пектиновых веществ, инулиносодержащих веществ.

На современном уровне развития фармацевтической и пищевой промышленности огромное значение уделяется получению природного инулина и олигофруктанов, для дальнейшего его использования, как источников моносахаридов.