

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ**

Салтык И.П.\*, *д-р экон. наук, профессор*; Косулин Г.С.\*\*\*, *канд. с.-х. наук*;  
Болохонцева Ю.И.\*, *канд. экон. наук*

\* ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова», г. Курск

\*\*\* ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности», г. Курск

Европейский Союз (ЕС) сегодня – один из самых больших мировых производителей, потребителей, экспортеров и импортеров сельскохозяйственной продукции. Он имеет высокоразвитое агропромышленное производство, эффективный менеджмент и программы устойчивого развития сельского хозяйства. Во многом успех агропродовольственного сектора ЕС определяется его аграрной политикой [1].

Хорошо это понимают и в России. Поэтому конец теперь уже ушедшего 2014 года ознаменовался целым рядом мероприятий, на которых горячо обсуждались перспективы и возможности импортозамещения основных видов продовольствия на российском рынке. Этим вопросам был посвящен и Круглый стол, организованный фракцией «Справедливая Россия» Госдумы РФ [2].

Активно обсуждаются российскими учеными в последнее и вопросы соотношения национальной и коллективной продовольственной безопасности страны в современных условиях [3].

Один из путей решения этих трудных проблем видится в правильном и рациональном использовании предоставляемых сахарному производству ресурсов, которое в свою очередь немислимо без применения ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий переработки. Проблема же рационального использования ресурсов стоит перед свеклосахарным подкомплексом весьма остро. Она заключается в том, как справедливо считает Каминская М.Е., чтобы «получать максимально возможный выход готовой продукции при минимальных топливно-энергетических, материальных и трудовых затратах» [4].

Необходимость повышения эффективности сахарного производства уже заставляет предприятия заниматься ресурсосбережением. Эта проблема одновременно является и проблемой повышения конкурентоспособности отечественного сахара. Решение ее в свеклосахарном подкомплексе возможно через достижение высокого качества готовой продукции и расширение ассортимента в соответствии с покупательским спросом.

А конкурентоспособность сахара, по мнению директора Российского НИИ сахарной промышленности, кандидата технических наук М.И. Егоровой, «это прежде всего его качество, которое, в свою очередь, зависит от качества исходного сырья и степени инновационной деятельности предприятия, направленной на совершенствование технологии» [5].

Естественно, что наряду с применением современных методов ведения

технологического процесса необходимы и современные виды оборудования, позволяющие добиваться получения высокого качества готовой продукции при минимальных потерях сахара в производстве.

Ряд французских и немецких фирм широко используют новые методы ведения технологических процессов с применением схем декальцинации продуктов свеклосахарного производства, хроматографического разделения мелассы, новых приемов фильтрации с применением мембранных технологий. Эти приемы применяются не только на сахарных заводах Европы, но и в других промышленно развитых странах. Все эти инновации направлены на снижение потерь сахара, уменьшение энергопотребления и повышение качества продукции.

Поэтому одним из направлений повышения конкурентоспособности сахара является расширение его ассортимента в соответствии с покупательским спросом. В данном направлении Российским НИИ сахарной промышленности ведутся исследования по созданию обогащенного сахара. В качестве добавок предложено использовать натуральные экстракты растений, рецептура и состав которых могут быть обширными. Однако создание качественно новых пищевых продуктов на основе сахара с направленным изменением химического состава прежде всего предусматривает выявление влияния добавок на органолептические и физико-химические показатели сахара» [6].

По данным Л.С. Чугуновой, «В результате исследований были разработаны системные критерии к составу применяемых добавок, соблюдение которых позволит получать ассортиментный ряд качественных продуктов. В дальнейшем при получении опытных партий сахара использовали экстракты растений, выпускаемые в промышленном масштабе по соответствующим ТУ и имеющие гигиенические сертификаты. Опытная партия обогащенного сахара-рафинада была получена на Краснопресненском сахарорафинадном заводе с использованием концентрированных основ «Пересвет» и «Таежный родник», выпускаемые Курской биофабрикой.

Обогащенный сахар «Натурфит» демонстрировался на Всемирном салоне изобретений (Брюссель), где был удостоен диплома, а также на Международных выставках «Сахар», где получил высокую оценку посетителей. На конкурсе инновационных проектов, организованном Курской Торгово-промышленной Палатой, разработка удостоена диплома в номинации «Качество жизни и здоровья населения», а также награждена медалью Курской Коренской ярмарки.

Повышение конкурентоспособности отечественного сахара является основой улучшения финансового состояния предприятий отрасли. Для ее реализации необходима целостная система работы в данном направлении и тесная связь с отраслевой наукой, которая готова предложить новые и технологии, и продукты. Ряд заводов уже сегодня проводит политику, направленную на перевооружение технологических линий и оснащение предприятий современным оборудованием. Это дает свои плоды, и качество выпускаемого ими сахара подтверждается знаками отличия в таком престижном конкурсе как «100 лучших товаров России» [6].

Известно, что далеко не все результаты исследований превращаются в «товар» и пробивают дорогу к рынку. Коммерциализация отечественных науч-

ных разработок проходит достаточно трудно, здесь немаловажным фактором является недостаточная восприимчивость сахарных компаний к достижениям науки и техники. Но отраслевая наука, осваивая логику новой экономики, ищет пути, которые помогут активизировать инновационные процессы в отрасли, достичь желаемого результата - повышения эффективности производства [5].

«На прошедшем в Москве сахарном форуме рядом французских и немецких фирм был продемонстрирован широкий спектр применяемых новых методов ведения технологических процессов с применением схем декальцинации продуктов свеклосахарного производства, хроматографического разделения мелассы, новых приемов фильтрации с применением мембранных технологий. Эти приемы применяются не только на сахарных заводах Европы, но и в других промышленно развитых странах. Все эти инновации направлены на снижение потерь сахара, уменьшение энергопотребления и повышение качества продукции» [7]. И это российских сахароваров ко многому обязывает.

Большое значение в повышении эффективности сахарного производства имеет расширение ассортимента выпускаемой продукции. Это может быть достигнуто за счет:

- сохранения в готовой продукции находящихся в сахарной свекле нативных питательных компонентов и их полезных свойств, т.е. по сути создание новых продуктов, неизвестных ранее;
- придания хорошо известному кристаллическому сахару новых свойств за счет обогащения различными добавками [5].

Среди отечественных разработок можно отметить технологии получения сахарных сиропов, пектиновых волокон из сахарной свеклы и ее отходов— хвостиков и боя, предложенные учеными Воронежской государственной технологической академии.

В Северо-Кавказском НИИ сахарной свеклы и сахара разработана технология пищевых свекловичных волокон из жома, которые на 2/3 состоят из пектинцеллюлозного комплекса. Ученые МГУПП работают над созданием технологий производства гранулированных пищевых продуктов из очищенного сиропа сахарной свеклы, обогащенных витаминами и микроэлементами. Российский НИИ сахарной промышленности предлагает две разработки: обогащенный сахар с использованием натуральных экстрактов растений и свекловичный пектиновый концентрат [5]. Здесь также ведутся работы по освоению нетрадиционных технологий с целью расширения ассортимента продукции, созданию пектинсодержащих продуктов на основе свекловичного жома [8].

Наряду с сахаром-песком и сахаром-рафинадом на сахарных заводах России необходимо начать производство таких продуктов, как чистая жидкая сахароза, инвертированные сиропы, концентрированный раствор смеси глюкозы и фруктозы, а также различных сортов сахаров, получаемых с использованием добавок.

Инвертированные сиропы можно получать из продуктов свеклосахарного и рафинадного производств различными методами инвертирования сахарозы.

Сахар может быть использован в качестве основы для разработки ряда продуктов нового поколения с выраженными лечебными и профилактическими

свойствами. Так, немаловажным моментом в повышении спроса на отечественный сахар является расширение его ассортимента, в частности создание сахаросодержащих продуктов с добавками профилактического действия. В институте прошли доклинические испытания экспериментальные партии сахара-песка и быстрорастворимого сахара-рафинада с фитодобавками, подтвердив свойства продукта оказывать многостороннее положительное действие на функциональное состояние организма человека.

Диверсификация в свеклосахарном производстве, как известно, способствует повышению эффективности производства за счет выпуска таких видов продукции, как лимонная кислота, сахар с добавками, пищевые волокна, пектин и другие [8]. Однако процессы диверсификации пока редко находят применение на предприятиях отрасли. Внедрение научных разработок чрезвычайно сдерживается из-за отсутствия финансирования. И, к сожалению, ассортимент продукции, выпускаемой отечественной сахарной промышленностью, ограничен производством сахара-песка, сахара-рафинада и небольшого количества жидкого сахара для промышленных целей.

Важное народно-хозяйственное значение имеет и увеличение производства сахара из крахмалосодержащего сырья. Так более половины потребностей страны в сахаре США удовлетворяют за счет производства из кукурузы патоки, крахмального сахара, глюкозы и глюкозно-фруктозного сиропа. Общее производство такого сахара составляет более 7 млн. т в год. Сахар, выработанный из кукурузы, используется для замены свекловичного сахара при изготовлении напитков, консервов, кондитерских изделий, мороженого и других пищевых продуктов.

Общая выработка сахаристых веществ в Российской Федерации составляет около 250 тыс. т. Патока практически полностью используется в кондитерской промышленности как основной технологический компонент, глюкоза – в медицинской промышленности. Крахмальный сахар и глюкозно-фруктозный сироп не производятся.

Потребность пищевой промышленности России в различных видах патоки, крахмального сахара и глюкозно-фруктозного сиропа составляет около 1300 тыс. т.

Мировой опыт показывает, что глюкозно-фруктозный сироп может быть использован для полной замены сахара в производстве безалкогольных напитков, сгущенного молока, плодоовощных консервов, при выработке хлебобулочных изделий, на 50 % – в производстве мороженого, на 25 % – в кондитерских изделиях.

В последние десятилетия в мире развивается промышленность по производству синтезированных пищевых заменителей сахара. Наибольшее распространение получил синтезированный из природных аминокислот заменитель сахара – аспартам, который слаще сахара в 200 раз. В США более 50 % безалкогольных напитков (кока-кола, пепси-кола) производится с использованием этого продукта. В России пищевые заменители сахара не вырабатываются.

Большое значение также, по мнению ряда ученых, должно приобрести более широкое внедрение новых технологий возделывания сахарной свеклы. В

основе перехода отечественного свекловодства к устойчивому развитию должны лежать низкзатратные ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие на основе разумной достаточности комплексную экономию расходуемых ресурсов без снижения продуктивности сахарной свеклы.

В последние годы в хозяйствах проходит проверка различных технологий выращивания и уборки сахарной свеклы. Так, в Тамбове институтом ВИИТИ разрабатывается новая технология возделывания сахарной свеклы с использованием энергонасыщенных тракторов. Эта технология позволяет значительно снизить энергозатраты и увеличить урожайность.

Всероссийский НИИ сахарной свеклы и сахара предлагает повысить рентабельность свекловодства за счет внедрения следующих технологий:

– **интенсивная** – с севом на конечную густоту и сплошным внесением гербицидов; обеспечивает наибольшую продуктивность без затрат ручного труда на уход за посевами, но требует наибольших денежных затрат;

– **ресурсосберегающая** – с севом на конечную густоту и полосным посевом с внесением гербицидов, в том числе одновременно с культивацией междурядий с малыми защитными зонами по направляющим бороздам. Также обеспечивает высокую продуктивность и исключает ручные работы при уходе за посевами, значительно сокращает расходы;

– **природоохранная** – без гербицидов, не исключает привлечения ручного труда при уходе за посевами, по продуктивности несколько уступает комплексам с внесением гербицидов, но требует меньших денежных затрат [4].

В XXI веке в хозяйствах Украины фабричную сахарную свеклу выращивают по интенсивной энергосберегающей технологии. «Совершенствование технологических приемов направлено, с одной стороны, на повышение продуктивности, с другой — на экономию ресурсов и экологическую безопасность» [9].

Комплексный подход к технологическому процессу включает в себя рациональное использование материальных ресурсов, новых рабочих органов и машин (в том числе и широкозахватных), а также высокопродуктивных сортов и гибридов.

## Литература

1. Шаламова Н.А. Реформа единой аграрной политики ЕС на период с 2014 по 2020 год [Текст] / Г.И. Балабанова // Сахарная свекла. – 2014. – № 7. – С. 2-6.

2. Балабанова Г.И. Перспективы импортозамещения основных видов продовольствия [Текст] / Г.И. Балабанова // Сахарная свекла. – 2014. – № 10. – С. 2-7.

3. Ушачев И.Г. Проблемы обеспечения национальной продовольственной безопасности [Текст] / И.Г. Ушачев // Сахарная свекла. – 2014. – № 9. – С. 2-8.

4. Каминская М.Е. О перспективах развития свеклосахарного комплекса: по материалам научно-практической конференции на тему "Научные основы повышения технического уровня свеклосахарного производства" [Текст] / М.Е. Каминская // Сахарная свекла. – 1993. – № 4. – С. 30-31.

5. Зуев Н.Н. Снижение потерь при уборке сахарной свеклы [Текст] / Н.Н. Зуев // Сахарная свекла. – 1992. – № 4. – С. 22-29.

6. Экономический глоссарий [Текст] / Под ред. проф. В.В. Сафронова, проф. В.А. Чемыхина, и. о. д. Г.П. Окороковой. – Курск: изд-во КГСХА. – 1998. – С. 35-44.

7. Система ведения агропромышленного производства Воронежской области до 2010 года / Под общей редакцией академика РАСХН И.Ф. Хицкова [Текст]. Воронеж: Изд-во «Центр духовного возрождения Черноземного края», 2005. – 464 с.

8. Зельднер А.Г., Заец А.С. Экономические механизмы регулирования рынка сахара [Текст] / А.Г. Зельднер, А.С. Заец // Сахарная свекла. – 1998. – № 9. – С. 5.

9. Пыркин В.И. Интеграционные процессы в свеклосахарном комплексе Украины [Текст] / В.И. Пыркин // Сахарная свекла. – 1998. – № 5. – С. 2-4.