

Союзроссахар – 20 лет на благо страны!

ISSN 2413-5518
Выходит в свет с 1923 г.

САХАР

10 2016

ЖУРНАЛ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ, АГРОНОМОВ, ТЕХНОЛОГОВ АПК

рынки аграрной продукции ■ лучшие мировые практики ■ экономика ■ маркетинг ■ консультации экспертов



ВЫСОКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ К КОРНЕВЫМ ГНИЛЯМ

(по итогам 2016 года)

- Урожайность: 600 – 700 ц/га
- Сахаристость: 18 – 22 %
- Всхожесть: до 100 % на 5 – 6-й день

РЕКЛАМА

ВЫСОКИЙ ДОХОД ОТ КАЖДОГО СЕМЕНИ!



ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ СЕМЕНА ГИБРИДОВ
САХАРНОЙ СВЕКЛЫ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА



БЕТАГРАН
РАМОНЬ



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

российский аргумент защиты

www.betaren.ru

БМА РУССЛАНД

БМА РУССЛАНД создана в 2011 г. как дочерняя компания немецкого холдинга **BMA Braunschweigische Maschinenbauanstalt AG** – лидера на мировом рынке проектирования, строительства, модернизации сахарных заводов и производства оборудования для сахарной индустрии.

Кадры

Численность компании – 115 высококвалифицированных специалистов, включая более 70 инженеров-технологов сахарного производства, инженеров-проектировщиков, инженеров АСУТП и инженеров-строителей.

Масштаб работы

Мы находимся в Воронеже – географическом центре сахарной промышленности Российской Федерации, однако география деятельности нашей команды охватывает весь мир.



DEUTSCHE QUALITÄT

Являясь мировым лидером на рынке оборудования и услуг для сахарной промышленности, группа компаний **BMA AG** с 1853 г. следует своим принципам и отличается высокой эффективностью произведённого оборудования, уникальной организацией постпродажного обслуживания и технологического сопровождения, многолетним опытом, прекрасным знанием рынка и блестящим инжинирингом. Мы поддерживаем с нашими деловыми партнёрами справедливые и честные отношения, отличающиеся ответственностью, лояльностью и клиентоориентированностью.

Инженерный потенциал **БМА РУССЛАНД** позволяет группе **BMA AG** уверенно присутствовать на российском рынке и быть всегда в непосредственном контакте с заказчиком.



Уникальные компетенции



Проектирование, строительство новых и модернизация существующих сахарных заводов «под ключ», управление проектами

Базовое и рабочее проектирование, реализация проектов «green field» и «brown field», EPC/EPCM-проекты, 3D-моделирование (BIM), реконструкция завода, отдельных станций или единиц оборудования, генеральный подряд и выполнение функций технического заказчика.

Поставка оборудования

Группы компании BMA AG и компаний-партнёров.

Производство оборудования

Локальное производство технологического оборудования на базе производственных мощностей БМА РУССЛАНД.

Монтаж и ремонт оборудования сахарных заводов и строительномонтажные работы

Собственное строительномонтажное управление, производственно-технический отдел, ремонтный цех, специализированная техника и квалифицированные сотрудники.

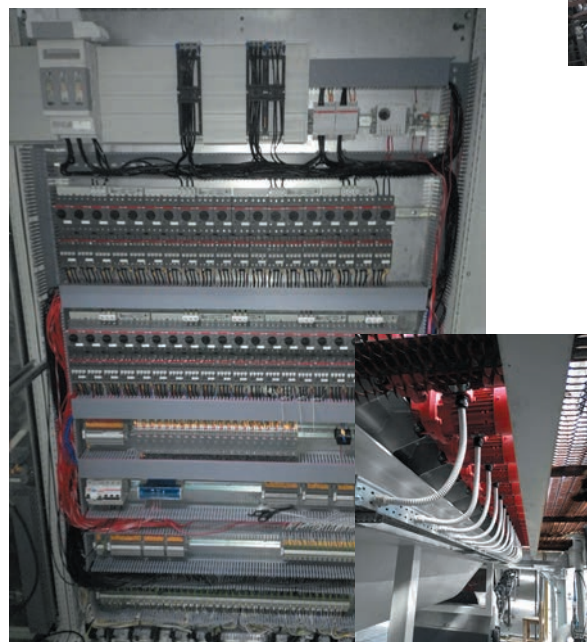


Автоматизация технологических процессов, их внедрение «под ключ», электротехнические работы

Проектирование P&ID, мотор- и инструмент-листов, РД, выбор и закупка средств автоматизации и КИП, программирование, монтаж, пусконаладочные работы

Россия, 394036,
г. Воронеж, ул. Фридриха
Энгельса, 24 Б

Телефон: +7-473-260-69-91
Телефакс: +7-473-260-69-91
www.bmarussland.ru
www.bma-worldwide.com
info@bma-ru.com



САХАР

10²⁰¹⁶

ЖУРНАЛ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ,
АГРОНОМОВ, ТЕХНОЛОГОВ АПК

Выходит 12 раз в год

Учредитель

Союз сахаропроизводителей
России



Основан в 1923 г., Москва

Руководитель проекта

А.Б. БОДИН

Главный редактор

О.А. РЯБЦЕВА

Редакционный совет

И.В. АПАСОВ, канд. техн. наук
А.Б. БОДИН, инж., эконом.
В.А. ГОЛЫБИН, д-р техн. наук
М.И. ЕГОРОВА, канд. техн. наук
Ю.М. КАЦНЭЛЬСОН, инж.
Ю.И. МОЛОТИЛИН, д-р техн. наук
А.Н. ПОЛОЗОВА, д-р эконом. наук
Р.С. РЕШЕТОВА, д-р техн. наук
В.М. СЕВЕРИН, инж.
С.Н. СЕРЬГИН, д-р эконом. наук
А.А. СЛАВЯНСКИЙ, д-р техн. наук
В.И. ТУЖИЛКИН, член-корр. РАН
П.А. ЧЕКМАРЁВ, действительный член
(академик) РАН

Editorial Board

I.V. APASOV, PhD in engineering
A.B. BODIN, engineer, economist
V.A. GOLYBIN, doctor of engineering
M.I. EGOROVA, PhD in engineering
YU.M. KATZNELSON, eng.
YU.I. MOLOTILIN, doctor of engineering
A.N. POLOZOVA, doctor of economics
R.S. RESHETOVA, doctor of engineering
V.M. SEVERIN, engineer
S.N. SERYOGIN, doctor of economics
A.A. SLAVYANSKIY, doctor of engineering
V.I. TUZHILKIN, correspondent member of
the Russian Academy Of Sciences
P.A. CHEKMARYOV, full member
(academician) of the Russian Academy
Of Sciences

Редакция

О.В. МАТВЕЕВА,
выпускающий редактор
Е.А. ЧЕКАНОВА, старший редактор
В.В. КОЗЛОВА, редактор-корректор
Графика
О.М. ИВАНОВА

Адрес редакции: Россия, 121069,
г. Москва, Скатертный пер., д. 8/1,
стр. 1.

Тел./факс: 8 (495) 690-15-68
Моб.: 8 (985) 769-74-01

E-mail: sahar@saharmag.com
www.saharmag.com

ISSN 2413-5518

© ООО «Сахар», «Сахар», 2016

В НОМЕРЕ

О.А. Рябцева. В здоровом теле – здоровый дух,
или Меньше знаешь – крепче спишь **4**

НОВОСТИ **6**

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Мировой рынок сахара в III квартале 2016 г. **15**

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

В.В. Брилёв, Н.И. Леховчик. Управление процессом орошения
сахарной свёклы **20**

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

И.Ю. Дешева, А.А. Славянский, Е.А. Тарасова.
Теоретические и технологические аспекты увеличения производственного
сезона сахарного завода за счёт совместной переработки свёклы
и тростникового сахара-сырца **24**

С.М. Петров, Н.М. Подгорнова, К.И. Эллер. О качестве продукции
на основе белого сахара с добавками **30**

М.И. Егорова, Е.В. Широких и др. Йодометрия при исследовании
сахаросодержащих растворов **36**

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

Н.М. Мухамеджанов, О.А. Аусабаев, Б.С. Аймбетов.
Достижения Республики Казахстан в сфере информационных технологий
в сельском хозяйстве **40**

А.Н. Полозова, Л.В. Брянцева и др.
Оценка налогового бремени и налоговой нагрузки организации-
налогоплательщика: нормативно-правовое регулирование **44**

ЮБИЛЕЙ

Юбилеи сахарных заводов **51**

ООО «Ромодановосахар» – 55 лет! **52**

САХАР И ЗДОРОВЬЕ

Э. Родос. Горькое послевкусие сахарного налога **54**

**Спонсоры годовой подписки
на журнал «Сахар» для победителей конкурсов:
Лучшее свеклосеющее хозяйство России 2015 года
Лучшие сахарные заводы России
и Евразийского экономического союза 2015 года**



IN ISSUE

O.A. Riabtseva. Healthy mind in healthy body
or The less you know the deeper sleep **4**

NEWS **6**

SUGAR MARKET: STATE, FORECASTS

World sugar market in the 3rd Quarter 2016 **15**

HIGH YIELDS TECHNOLOGIES

V.V. Briljov, N.I. Lekhovich. Sugar beet irrigation
management **20**

SUGAR PRODUCTION

I.Y. Deshevaya, A.A. Slavjansky, E.A. Tarasova.
Theoretical and technological
aspects of sugar factory production season prolongation due to combined
processing of sugar beet and cane raw sugar **24**

S.M. Petrov, N.M. Podgornova, K.I. Eller. About quality of the products
based on white sugar with additives **30**

M.I. Egorova, E.V. Shirokhih and oth. Iodimetry research of the sugar
containing solutions **36**

ECONOMICS • MANAGEMENT

N.M. Mukhamedjanov, O.A. Ausabaev, B.S. Ajmbetov.
Achievements of Kazakhstan in Information Technologies
in agriculture **40**

A.N. Polozova, L.V. Briantseva and oth.
Assessment of tax burden for a corporate
tax payer: legal regulations **44**

ANNIVERSARY

Romodanosakhhar – 55! **51**

Sugar factories anniversaries **52**

SUGAR AND HEALTH

E. Rhodes. Sugar levy leaves bitter taste **54**

Реклама

АО «Щёлково Агрохим»	(1-я обл.)
ООО «БМА Руссланд»	(2-я обл.)
ООО ИК «НТ-Пром»	(3-я обл.)
ПГ «Техинсервис»	(4-я обл.)
ООО «БМА Руссланд»	1
ООО «Транском Евразия»	7
ЗАО «Каваками Паркер»	9
ООО «НПП «МАКРОМЕР»	11

Требования к макету

Формат страницы

- обрезной (мм) – 210×290;
- дообрезной (мм) – 215×300;
- дообрезной (мм) – 215×215 (1-я обл.)

Программа верстки

- Adobe InDesign
(с приложением шрифтов
и всех иллюстраций в соответствии
с требованиями, приведёнными ниже)

Программа подготовки формул

- MathType

Программы подготовки иллюстраций

- Adobe Illustrator;
- Adobe Photoshop
- Corel Draw (файлы CDR
согласовываются дополнительно)

Формат иллюстраций

- изображения принимаются
в форматах TIFF, PDF, PSD и EPS;
- цветовая модель – CMYK;
- максимальное значение
суммы красок – 300%;
- шрифты должны быть переведены
в кривые или прилагаться отдельно;
- векторные иллюстрации должны
быть записаны в формате EPS;
- разрешение растра – 300 dpi
(600 dpi для Bitmap)

Формат рекламных модулей

- модуль должен иметь строго типовой
размер плюс вылеты со всех сторон
по 5 мм
(ArtBox=BleedBox=TrimBox+bleeds),
строго по центру листа
- масштаб – 100%;
- без приводных крестов, контрольных
шкал и обрезных меток;
- важные элементы дизайна не должны
находиться ближе 5 мм от линии реза;
- должны быть учтены требования
к иллюстрациям

Читайте в номере 11 (2016) журнала «Сахар»:

- **Л.И. Беяева, Л.Ю. Смирнова, И.С. Михалёва.** О разработке межгосударственного стандарта «Свёкла сахарная. Технические условия».
- **Б.Н. Валовой, С.Л. Филатов** и др. Комплексная оценка основных типов диффузионных установок свеклосахарного производства.
- **Р.В. Нуждин, П.А. Лопатина.** Факторы и условия управления развитием свеклосахарного производства.
- **А.Н. Полозова, Л.В. Брянцева** и др. Оценка налогового бремени и налоговой нагрузки организации-налогоплательщика: нормативно-правовое регулирование (*продолжение*).

Подписано в печать 31.10.2016.
Формат 60×88 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,54. 1 з-д 900. Заказ
Отпечатано в ООО «Петровский парк»
115201, г. Москва, 1-й Варшавский проезд,
д. 1 А, стр. 5.
Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций.
Свидетельство
ПИ №77 – 11307 от 03.12.2001.



В здоровом теле — здоровый дух, или Меньше знаешь — крепче спишь

«В здоровом теле — здоровый дух» (лат. «Mens sana in corpore sano»). На самом деле эта фраза римского поэта-сатирика, жившего ок. 127 — 61 гг. до нашей эры, — Децима Юния Ювенала, вырвана из контекста и звучит полностью так (Сатира X, строка 356): «Orandum est, ut sit mens sana in corpore sano» — надо молить богов, чтоб дух здоровый был в теле здоровом. Автор адресовал стихотворение тем, кто заботился лишь о собственном теле, забывая о духовном развитии, т.е. призывал к гармоничному развитию человека. Однако в наше время это крылатое выражение понимается и трактуется в совершенно противоположном смысле — физическое здоровье определяет духовное. Нет ничего страшнее физически сильного человека с отсутствием интеллекта и моральных принципов.

Почему мы говорим об этом сегодня? Хотя бы потому, что такой же «перевёртыш» мы наблюдали в конце сентября — начале октября в СМИ, которые взахлёб тиражировали и переименовывали новость, опубликованную в медицинском журнале JAMA Intern Med., про «раскрытый заговор» о якобы заказном исследовании о влиянии сахара на болезни сердца, проплаченном сахарным лобби

в 1960-е гг. Речь идёт о работе группы учёных из Калифорнийского университета в Сан-Франциско, выполненной в 1964 г. Растиражирован был именно вырванный из контекста кусок о том, что исследование было спонсировано сахарной промышленностью, из чего автоматически следует подлог результатов в пользу сахаропроизводителей. При этом авторы «сенсационной новости» не удосужились вникнуть в суть или хотя бы обратиться к первоисточнику.

Первоисточник же и оригинальное название служебного расследования таковы: «Sugar Industry and Coronary Heart Disease Research. A Historical Analysis of Internal Industry Documents» (Сахарная промышленность и исследование ишемической болезни сердца. Исторический анализ служебных документов индустрии). Авторы: Cristin E. Kearns, DDS, MBA; Laura A. Schmidt, PhD, MSW, MPH; Stanton A. Glantz, PhD. Анализ был опубликован 12.09.2016 в медицинском журнале JAMA Intern Med¹.

Это расследование не содержит никаких сенсационных опровержений в отношении того, что упомянутое научное исследование 1964 г. исказило факты и выводы в пользу сахара, более того, в разделе Study Limitations (ограничения исследования) сказано следующее: «Нет прямых доказательств того, что сахарная промышленность написала или изменила рукопись обзора NEJM; доказательства того, что отрасль сформиро-

вала выводы настоящего обзора, являются косвенными».

Напомним, что заявленной целью расследования было установление наличия предвзятости в выводах учёных, исследовавших зависимость ишемической болезни сердца от сахара и жиров в 1964 г., поскольку это исследование было спонсировано SRF (фондом изучения сахара). Еще раз: связи обнаружено не было. А то, что научные исследования оплачиваются средствами различных негосударственных и частных фондов, и в 20-м веке, и сегодня не является преступлением.

Второй «сахарной» новостью, взбудоражившей СМИ, стала публикация 11.10.2016 36-страничного отчёта Всемирной организации здравоохранения, озаглавленного «Фискальная политика для диет и предотвращение неинфекционных заболеваний»². В отчёте говорится о росте ожирения в мире, о необходимости снижения потребления сахара и о финансовых мерах, которые могут этому способствовать. Предлагается ввести налог на сахаросодержащие безалкогольные напитки в размере не менее 20%, что, по мнению ВОЗ, повысит цены на них и пропорционально снизит потребление таких напитков, а соответственно, сократит случаи заболевания диабетом 1-го и 2-го типов, зубным кариесом и ожирением. Директор Департамента предотвращения неинфекционных заболеваний ВОЗ Дуглас Бетчер (Dr. Douglas Bettcher), ссылаясь на примеры Дании, Эквадора, Египта, Франции, Мексики и не-

¹ <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=2548255>

² «Fiscal policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases (NCDs)»



которых других стран сообщил, что больше всего повышение таких налогов затрагивает малообеспеченные и низкообразованные слои населения, т.е. группу наибольшего риска по ожирению.

Противники введения налога оспаривают справедливость такой меры, аргументируя это тем, что пострадают не только бедные слои населения, пострадают свободы (ведь правительство вмешивается в личный выбор человека), доверие (поскольку собранный налог не будет потрачен в соответствии с заявлениями) и экономика (малый бизнес в первую очередь). Международный совет ассоциаций производителей напитков (The International Council of Beverages Assns.) считает, что законодатели утратили чувство реальности, призывая страны к введению налога на сахаросодержащие напитки. Мексике, к примеру, введение такого налога стоило 10 000 рабочих мест, а сокращение потребления калорий в результате составило ничтожные 6 ккал/день из около 3 000 ккал суточного рациона среднего мексиканца³.

В противовес упомянутым выше нападкам на сахар были и опровержения. Так, сотрудники Университета Нью-Йорка заявили, опираясь на данные проведенного ими исследования, что опасность сахара для здоровья в последнее время умышленно демонизируется, — на самом деле он не так вреден. Учёные констатировали, что натуральный сахар не только не представляет собой повышенной опасности, но должен входить в состав правильного и здорового рациона питания. Исследовательская группа под руководством профессора Марион Нестл проанализировала резуль-

таты целого ряда исследовательских проектов и убедилась в том, что сахар не так опасен, как это часто утверждается. «Очень многие современные компании навязывают людям убеждение в том, что сахар — это яд. Однако здоровый человек может ежедневно употреблять сахар, не беспокоясь при этом за состояние своего организма», — до 12,5 чайных ложек сахара в день без риска подорвать здоровье. «Вреден не сам сахар, а высококалорийная пища, которая его содержит. Чрезмерное количество такой пищи в рационе и провоцирует развитие проблем со здоровьем и ожирение» (www.wek.ru).

Но ещё более весомым нам представляется высказывание президента РДА, врача-диабетолога Михаила Богомолова: «Российская Диабетическая Ассоциация (РДА) поддерживает решение Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о снижении суточной нормы потребления легко усваиваемых сахаров до 10% суточной калорийности с последующим возможным снижением до 5%. Между тем РДА обращает внимание, что обычно углеводы составляют около 60% суточной калорийности питания. Озабоченность РДА вызывает факт невежественного обыгрывания темы некоторыми журналистами. Разного рода «жареные» факты отвлекают общественное внимание от вопросов здорового образа жизни, грамотного питания, достаточного физического движения. Диабет 1 типа — аутоиммунное заболевание, не имеющее отношения к сахару. Эпидемия диабета 2 типа связана с ожирением, с превышением потребляемых калорий по отношению к затрачиваемым при физической нагрузке калориям. Между диетологами в мире идёт жёсткая дискуссия, что «ВРЕДНЕЕ»: жиры или углеводы... Считаем дискуссию бессмысленной.

Нужно прилагать усилия к образованию потребителей, к разработке информативных этикеточных надписей. Нужно бороться «ЗА» здоровый образ жизни, а не «ПРОТИВ» жиров или углеводов (http://www.diabetes-ru.org).

Так что менять нужно себя, свои вкусовые привычки, повышая уровень самообразования, в том числе в вопросах полноценного и разнообразного рациона питания и физического и духовного развития, а не повышать цены на сахар или напитки, вводя налоги или акцизы на эти продукты. Слишком много минусов у такого директивного подхода, слишком многие пострадают, и всё лишь ради того, чтобы законодатели в очередной раз убедились в неэффективности запретов, когда речь идёт о личном выборе каждого отдельного человека. Жизнь — это вообще вопрос выбора, и от того, насколько качество жизни будет полноценным у каждого отдельного гражданина, зависит процветание общества в целом.

Поэтому любое повышение цен на продукты питания, и в первую очередь входящие в минимальный продуктовый набор, чувствительно отразится на доступности этих продуктов для многих и многих людей.

И здесь уместно будет процитировать заявленную в Государственной программе Российской Федерации⁴ и относящуюся к первому уровню приоритетов цель: «создание условий для обеспечения экономической и физической доступности питания на основе рациональных норм потребления пищевых продуктов для уязвимых слоев населения».

⁴ «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы»

³ <http://www.latimes.com/science/sciencenow/la-sci-sn-who-soda-tax-20161011-snap-story.html>

Россия ставит целую серию рекордов в сельском хозяйстве. Ошеломляющий финал санкций ЕС: Россия побилла все рекорды. Достойные результаты показывает не только отечественное сельское хозяйство, к рекордным урожаям зерновых присоединяются достижения и других культур. Россия вышла в мировые лидеры по экспорту кориандра: за 8 месяцев текущего года страна экспортировала больше, чем за целый 2015 г., обогнав Иран, Индию, Италию, Украину, Болгарию и Сирию. Также в 2016 г. Россия идёт на новый рекорд по экспорту соевых бобов, в стране ожидается рекордный урожай за всю современную историю России – более 115 млн т зерна. В случае подтверждения прогноза Российская Федерация выйдет на первое место, обогнав весь Европейский союз. Объём производства кукурузы может достигнуть рекордных 14,5 млн т. Урожай подсолнечника, рапса и сои, по прогнозу компании «Прозерно», также окажется рекордным. Максимальный результат за всю историю показал сбор масличного льна. Экспорт данной агрокультуры тоже обещает поставить новый рекорд. Драйверами роста среди зернобобовых культур стали горох и нут. Россия также делает большие успехи на рынке сахара. Рекордом можно назвать большие темпы роста производства тепличных овощей. Такое развитие российского агросектора не только обеспечивает стране продовольственную безопасность, приносит дополнительный доход за счёт долларового экспорта, но и помогает в целом экономике России справиться с кризисом.

www.eer.ru, 21.10.2016

Совет ЕЭК утвердил новую Методологию расчёта господдержки сельского хозяйства. 18 октября Совет Евразийской экономической комиссии утвердил Методологию расчёта разрешённого уровня мер государственной поддержки сельского хозяйства, оказывающих негативное воздействие на взаимную торговлю государств – членов Евразийского экономического союза сельскохозяйственными товарами, а также формы уведомлений о господдержке сельского хозяйства. Разработанная на основе международного опыта Методология направлена на обеспечение справедливой конкуренции сельскохозяйственных товаропроизводителей ЕАЭС на общем аграрном рынке.

www.eurasiancommission.org, 20.10.2016

В Крыму назначен новый министр сельского хозяйства. Им стал Андрей Рюмшин, сообщает пресс-служба регионального правительства. Ранее, на протяжении 9 месяцев, крымским сельским хозяйством руководил Андрей Григоренко.

www.rossahar.ru, 25.10.2016

В России собрано более 35 млн т сахарной свёклы. По оперативным данным органов управления АПК

субъектов РФ, по состоянию на 21.10.2016 в целом по стране сахарная свёкла выкопана с площади 792,0 тыс. га, или 71,3% к посевной площади (в 2015 г. – 794,3 тыс. га). Выкопано 35,4 млн т (в 2015 г. – 30,1 млн т) при урожайности 446,7 ц/га (в 2015 г. – 378,8 ц/га). Зерновые и зернобобовые культуры обмолочены с площади 44,4 млн га, или 93,9% к посевной площади (в 2015 г. – 43,1 млн га). Намолочено 117,5 млн т зерна (в 2015 г. – 104,3 млн т) при урожайности 26,5 ц/га (в 2015 г. – 24,2 ц/га).

www.mcx.ru, 24.10.2016

С 5 по 8 октября на ВДНХ состоялась 18-я агропромышленная выставка «Золотая осень-2016». Организатор выставки – Министерство сельского хозяйства РФ при участии Правительства Москвы. За четыре дня работы выставку посетили свыше 300 тыс. человек. Освещали главное аграрное событие страны более 800 российских и иностранных средств массовой информации. Выставка «Золотая осень-2016» – главное событие отрасли не только по количеству участников и посетителей, но и по объёмам заключаемых в её рамках контрактов и соглашений. В этом году в ходе выставки представители регионов подписали не менее 60 соглашений на общую сумму около 200 млрд р.

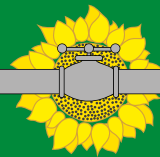
www.mcx.ru, 10.10.2016

Александр Ткачёв выступил на 43-й сессии Комитета по всемирной продовольственной безопасности ФАО. 17.10.2016 в штаб-квартире Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) в Риме министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв выступил на открытии 43-й сессии Комитета по всемирной продовольственной безопасности ФАО. «Россия занимает 6-е место в мире по экспорту сельхозпродукции и продовольствия, мы вынуждены учитывать существующие риски изменения климата. Ожидаем, что в среднесрочной перспективе в нашей стране климатические условия будут в целом способствовать аграрному производству за счёт увеличения вегетационного периода и смягчения зимних температур», – заявил Ткачёв. Он добавил, что Россия применяет взвешенный подход к реализации задач по адаптации агропромышленного сектора к изменению погодных условий. Соответствующие меры осуществляются в соответствии с Климатической доктриной Российской Федерации (2009), а также Госпрограммой развития сельского хозяйства и предусматривают восстановление плодородия почв и их мелиорацию, модернизацию малых хозяйств и снижение рисков для сельхозпроизводителей, внедрение новых сортов культур и технологий, рациональное использование природных ресурсов и удобрений.

www.mcx.ru, 18.10.2016



HAVILA



Интермодальные перевозки
наливных пищевых продуктов
в танк-контейнерах

Оказание нестандартных
и индивидуализированных
транспортных услуг

Собственный флот
танк-контейнеров

Офисы в России, странах
Балтии и Скандинавии

WWW.HAVILA.EE

☎ +7 (495) 287-04-41

✉ info@havila.ee



Глава Минсельхоза не исключил возвращения экспортной пошлины на пшеницу. Министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв выступил на семинаре, организованном «Единой Россией» для депутатов обновленной Госдумы. Министр назвал зерно «валютой страны». «Но задача — накормить собственный народ, а уже излишки будут отправляться на экспорт», — объяснил он. Экспортная пошлина на пшеницу была введена в России в 2015 г. для предотвращения роста цен на внутреннем рынке, а с 23.09.16 обнулена до 01.07.2018.

www.rg.ru, 03.10.2016

России надо минимум 10 лет для создания конкурентоспособного семеноводства. Об этом заявил глава Минсельхоза России А. Ткачев на семинаре «Единой России». «Без семян мы страшно зависимы, а значит, ни о какой продовольственной безопасности речи не может идти», — подчеркнул Ткачёв. По оценке Федеральной антимонопольной службы (ФАС) РФ, зависимость отечественных аграриев от импортных семян сахарной свёклы составляет порядка 90%, по семенам подсолнечника и овощей — порядка 80%.

www.sugar.ru, 03.10.2016

Минсельхоз России: объём кредитных ресурсов на проведение сезонных полевых работ увеличился на 28% — до 267,45 млрд р. Минсельхоз России ведёт оперативный мониторинг в сфере кредитования агропромышленного комплекса страны. По состоянию на 20.10.2016 общий объём выданных кредитных ресурсов на проведение сезонных полевых работ вырос до 267,45 млрд р., что на 28% больше, чем за аналогичный период прошлого года. В частности, АО «Россельхозбанк» выдано кредитов на сумму 196,37 млрд р. (+35%), ПАО «Сбербанк России» — 71,08 млрд р. (+11,8%). В целом в 2015 г. предприятиям и организациям АПК на проведение сезонных полевых работ было выдано кредитных ресурсов на сумму 262,72 млрд р., в том числе АО «Россельхозбанк» — 189,92 млрд р., ПАО «Сбербанк России» — 72,8 млрд р.

www.mcx.ru, 24.10.2016

Общественный совет при Минсельхозе России поддержал концепцию ведомства по консолидации субсидий. 3 октября состоялось заседание Общественного совета при Минсельхозе России. Участники заседания обсудили подготовленную Минсельхозом Рос-

сии концепцию по объединению субсидий в рамках Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2013–2020 гг. Заместитель министра сельского хозяйства РФ И. Кузин отметил, что с 2017 г. в рамках Госпрограммы развития сельского хозяйства планируется предоставлять межбюджетные трансферты по семи приоритетным направлениям, что повысит самостоятельность регионов и позволит оперативно перераспределять средства между направлениями. Участники дискуссии подтвердили сложность действующей сегодня системы субсидирования, которая требует серьезной оптимизации, и поддержали концепцию ведомства по консолидации субсидий.

www.mcx.ru, 04.10.2016

Александр Ткачёв: в 2016 г. сельхозпроизводители приобрели с господдержкой в два раза больше новой отечественной сельхозтехники, чем годом ранее. Председатель Правительства РФ Д. Медведев провел совещание по вопросу реализации Плана действий Правительства Российской Федерации, направленных на обеспечение стабильного социально-экономического развития Российской Федерации в 2016 году, и о поддержке приоритетных отраслей промышленности в 2017 г. По словам министра сельского хозяйства РФ А. Ткачева, направленные в текущем году на поддержку сельхозмашиностроения средства федерального бюджета позволили приобрести порядка 12 тыс. единиц сельхозтехники с господдержкой. Это почти в два раза больше, чем годом ранее. В 2016 г. предусмотрена реализация программы сельхозмашиностроения, в том числе на субсидии производителям сельхозтехники – 8 млрд р. Кроме того, в федеральном бюджете на 2016 г. заложено 1 862 млн р. на поддержку сельхозмашиностроения. Общий объём субсидий производителям сельскохозяйственной техники для возмещения затрат на производство техники, реализуемой сельхозпроизводителям со скидкой, составил 9 862 млн р. в 2016 г. В 2015 г. сумма выплаченных субсидий составила 5 195 млн р.

www.mcx.ru, 19.10.2016

Акцизы на сахаросодержащие напитки вводиться не будут. Министр экономического развития А. Улюкаев заявил, что правительство не планирует вводить акцизы на сахаросодержащие напитки, передаёт ТАСС. «Мы не собираемся его вводить. И основные направления налоговой политики об этом говорят, что в наших планах этого нет», – уточнил министр.

www.vedomosti.ru, 17.10.2016

Минфин России предлагает сократить финансирование госпрограммы АПК в 2017 г. до 204,5 млрд р. Об этом пишет «Интерфакс» со ссылкой на проект бюджета, опубликованный Минфином. Финанси-

рование подпрограммы «развитие отраслей агропромышленного комплекса» предусмотрено на уровне 69,6 млрд р. (из них 21,7 млрд р. заложено на оказание несвязанной поддержки сельхозпроизводителям). Согласно проекту бюджета финансирование госпрограммы АПК в 2018 г. может снизиться до 197,96 млрд р., в 2019 г. – до 194,06 млрд р. В 2016 г. на финансирование госпрограммы АПК предусмотрено 215 млрд р. Ранее премьер-министр РФ Д. Медведев говорил, что снижать финансирование господдержки сельского хозяйства в следующем году не планируется. Госпрограммой развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы было заложено финансирование в размере 258 млрд р. на 2016 г., 300 млрд р. – на 2017 г., 324 млрд р. – на 2018 г. и 337,8 млрд р. – на 2019 г.

www.agroobzor.ru, 13.10.2016

Премьер-министр России Д. Медведев поручил МЭР России до 1 декабря представить план первоочередных действий в экономике на 2017 г. Председатель правительства напомнил, что в 2016 г. власти «продолжали поддержку ряда приоритетных отраслей промышленности, на текущий год на эти цели было предусмотрено более 195 млрд р.», почти половина из которых – из Антикризисного фонда.

www.itv.ru, 19.10.2016

Владимир Путин предложил рассмотреть вопрос создания для сельского хозяйства специального фонда развития. Государство может рассмотреть вопрос создания для сельского хозяйства аналога Фонда развития промышленности (ФРП). Об этом Президент РФ заявил на встрече с представителями деловых кругов Оренбургской области. По словам президента, вопрос только в финансовых сложностях, которые сейчас испытывает государство.

www.tass.ru, 04.10.2016

Кабмин выделил 1,5 млрд р. на субсидии сельхозмашиностроению. Премьер-министр России Д. Медведев подписал постановление, согласно которому 1,5 млрд р. будет выделено в этом году на субсидии российским производителям сельхозтехники. Цель такого решения – сокращение затрат организаций при использовании автомобильного транспорта, снижение грузовой нагрузки по дорогам и стимулирование использования комбинированных грузоперевозок.

www.kommersant.ru, 27.09.2016

ФНС и ФТС России запустят систему контроля за импортными товарами от границы до потребителя. С 01.02.2018 они планируют запустить пилотный проект системы контроля за всеми импортными товарами от границы до конечного покупателя. Об этом



ДЕКСТРАНАЗА 2F

**ЗАЛОГ УСПЕХА СОВРЕМЕННОГО
САХАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Декстраназа 2F производства компании
Mitsubishi-Kagaku Foods Corporation позволяет:

- снизить вязкость раствора;
- повысить скорость кристаллизации конечного продукта за счет разрушения структуры декстрана;
- предотвратить засорение фильтров и вентилях трубопровода;
- облегчить сепарирование на центрифуге;
- экономить энергетические и временные затраты;
- улучшить характеристики патоки.

Импортер – ЗАО «Каваками Паркер»
Тел.: +7 (495) 933 86 08
Факс: +7 (495) 626 5159
Адрес: 129110, г. Москва,
Проспект мира, д. 74 стр.1А, офис 193

Дистрибьютер –
ООО «Волгоградское производственное
объединение «Волгохимнефть»
Тел.: +7 (84477) 6-91-46, 6-91-52
e-mail: vhn@vhn.ru
www.vhn.ru

заявил глава ФНС М. Мишустин, выступая на правительственном часе в Совете Федерации, передаёт ТАСС.

www.tass.ru, 12.10.2016

Египет заключил контракт на импорт 420 тыс. т сахара и стремится купить ещё 200 тыс. т. Об этом сообщило правительство страны. Ранее Египет заявлял о планах создания шестимесячных запасов по основным группам продуктов питания.

www.sugar.ru, 10.10.2016

В следующем году Бразилия увеличит импорт этанола до 1 млрд л. Объём ввоза этанола вырастет до одного из самых больших показателей в истории, но будет намного ниже рекорда, установленного в 2011г. – 1,4 млрд л. Увеличение потребности в импорте этанола связано с тем, что бразильские переработчики нарастят объём производства сахара, одновременно сократив производство этанола. Основным поставщиком этанола в Бразилию являются США. В 2015 г. США поставили в Бразилию 426 млн л этанола.

www.zol.ru, 18.10.2016

Бразильские сахарные заводы заехдировали рекордный объём сахара в Нью-Йорке. Бразильские сахарные заводы заехдировали рекордный объём сахара из нового урожая на бирже ICE Futures в Нью-Йорке. Высокие цены на сахар побудили производителей установить заранее контрактные цены на подсластитель, который будет поставлен в марте или апреле следующего года, заявили в «Archer Consulting», сообщает «Рейтер». В конце сентября бразильские заводы продали 7,17 млн т сахара сезона 2017/18 гг., или 27% от предполагаемого объёма экспорта, считают в «Archer». По данным консалтингового агентства, предыдущий рекорд для такого типа операции был в сезоне 2014/15 г. и составлял 19,7% от предполагаемого экспорта.

www.sugar.ru, 14.10.2016

Индия: производство сахара в штате Махараштра в сезоне в 2016/17 г. упадёт до 5 млн т. Впервые за много лет сезон дробления сахарного тростника в индийском штате Махараштра (основной сахаропроизводящий регион страны) начнётся 1 декабря вместо 1 ноября. Это связано с продолжительными дождями

и недостаточными запасами. Производство сахара в штате, по оценкам государства, составит 5 млн т – самый низкий показатель с сезона 2010/11 г. В прошлом сезоне 2015/16 г. было – 8,41 млн т.

www.sugar.ru, 06.10.2016

На уровне ЕАЭС продолжается работа по подготовке к подписанию соглашения о зоне свободной торговли между ЕАЭС и Индией. В докладе ЕЭК говорится о большом производственном потенциале России в отношении сахара. «Союзроссахар» подготовил предложения в МСХ РФ о необходимости изъятия сахара из режима ЗСТ с Индией. Ранее в ЕЭК прошли переговоры с Сербией об унификации торгового режима между ЕАЭС и Сербией. В действующих двусторонних соглашениях между Сербией с одной стороны, и Белоруссией, Казахстаном и Россией, с другой сахар белый изъят из режима свободной торговли. При подписании нового соглашения между ЕАЭС и Сербией последняя предлагает прекратить изъятие из режима свободной торговли отдельные виды сыров и сахара. Однако прекращение с 2017 г. ограничения на производство сахара в ЕС, по мнению аналитиков, может привести к снижению в Европе уровня цены до 404,0 евро/т и экспорту излишков европейского сахара в страны СНГ. В случае прекращения изъятия указанных товаров из режима свободной торговли Сербия может стать страной беспошлинных транзитных поставок европейских сыров и сахара в страны ЕАЭС. «Союзроссахар» обратится в Минэкономразвития России и Минсельхоз России с предложением сохранить сахар и сыры в перечне изъятий при подписании многостороннего соглашения между ЕАЭС и Сербией. Аналогичные предложения будут направлены белорусским, казахским и киргизским участникам.

«Союзроссахар», 26.10.2016

Вступило в силу соглашение о зоне свободной торговли между Евразийским экономическим союзом и Вьетнамом. 5 октября вступило в силу соглашение о зоне свободной торговли между Евразийским экономическим союзом и Вьетнамом. В соглашении речь идёт прежде всего о взаимной отмене торговых пошлин. По экспертным оценкам, экономия на пошлинах для экспортеров Евразийского экономического союза может составить около 40 млн долл. в первый год функционирования соглашения. По истечении всех переходных периодов положительный эффект от отмены таможенных пошлин должен достичь 55–60 млн долл. ежегодно.

www.zakon.kz, 07.10.2016

ФАО: мировые цены на продовольствие в сентябре выросли до максимума с марта 2015 г. Мировые цены на продовольствие в сентябре выросли до максималь-

ного уровня с марта 2015 г. В сентябре среднее значение индекса продовольственных цен ФАО составило 170,9 пункта, что почти на 5 пунктов (2,9%) больше, чем в августе, и на 10% выше показателя годом ранее. Индекс цен на сахар в сентябре составил 304,8 пункта, что на 19 пунктов (6,7%) выше, чем в августе. Рост продолжается пятый месяц подряд. «Текущий всплеск международных цен на сахар в значительной мере связан с неблагоприятными погодными условиями в Центральном и Южном регионах Бразилии, где сосредоточено основное производство сахара в этой стране – крупнейшем мировом производителе и экспортере сахара», – поясняет ФАО. Росту цен также способствовали сообщения о снижении объёмов производства в Индии.

www.interfax.ru, 07.10.2016

Россия: итоги экспорта свекловичного жома в сезоне 2015–2016 гг. По данным ФТС России и «Союзроссахара», в прошедшем сезоне (с августа 2015 г. по июль 2016 г.) Россия экспортировала 947 тыс. т гранулированного свекловичного жома на сумму 107 млн долл. США. По сравнению с сезоном 2014–2015 гг. прирост экспорта составил 10%, что позволяет России оставаться крупнейшим поставщиком гранулированного свекловичного жома на мировой рынок. Основными странами-покупателями являются Литва, Дания, Германия, Норвегия, Марокко, Италия, Испания, Турция и Нидерланды.

www.sugar.ru, 30.09.2016

Совладелец «Русагро» оценил профицит сахара в Российской Федерации по итогам года в 1 млн т. Россия в 2016 г. произведёт на 1 млн т сахара больше, чем необходимо для внутреннего потребления. Это позволит впервые направить сахар на экспорт, заявил журналистам основной владелец ГК «Русагро» В. Мошкович. «Впервые в истории Российской Федерации будет в этом году экспорт сахара. Россия не просто покроет свою потребность – будет в районе миллиона тонн профицит производства сахара», – сказал он. Мошкович отметил, что импортозамещение в основных отраслях сельского хозяйства уже закончено «досрочно». «Нам нужна выстроенная экспортная политика», – считает он.

www.tass.ru, 14.10.2016

В Украине переработано более 5 млн т сахарной свёклы. По состоянию на 18 октября на украинских сахарных заводах переработано 5,05 млн т сахарной свёклы, в том числе за сутки – 149,5 тыс. т. С начала производства было получено 731,8 тыс. т сахара (22,0 тыс. т за сутки). На данный момент работает 41 сахарный завод.

www.ukrsugar.com, 19.10.2016





 **МАКРОМЕР®**
www.macromer.ru

Перепроизводства сахара в Украине не будет — Н. Ярчук. Объем производства сахара в Украине ожидается на уровне 1,7 млн т. Этого хватит и для внутреннего рынка, и для экспорта. Об этом сообщил экс-председатель правления ассоциации «Укрцукор» Н. Ярчук. «Ожидать, что из-за хорошего урожая цены на сахар в Украине снизятся, не стоит. Цены останутся на том же уровне. Может, немного подрастут вслед за мировыми тенденциями», — отметил он.

www.latifundist.com, 11.10.2016

Украина присоединится к Протоколу о правилах определения страны происхождения товаров к Соглашению о ЗСТ ГУАМ с исключением по сахару. Президент Украины П. Порошенко уполномочил замминистра экономического развития и торговли — торгпреда Украины Н. Микольскую подписать Протокол о правилах определения страны происхождения товаров к Соглашению о создании зоны свободной торговли между государствами — участниками ГУАМ с таким предостережением: «Украина оставляет за собой право применять для определения страны происхождения белого сахара, вырабатываемого из сахара-сырца тростникового (код товарной позиции 1701), изме-

нение товарной позиции на уровне хотя бы одного из первых четырех знаков». ГУАМ — региональная организация, созданная в 1997 г. Грузией, Украиной, Азербайджаном и Молдовой.

www.interfax.com.ua, 28.09.2016

Украина обновила максимум последних 5 лет по экспорту сахара. В сентябре объем сахара, поставленного Украиной на внешние рынки, достиг 39,9 тыс. т, что стало самым высоким месячным показателем за последние 5 лет. В «Укрцукре» заявили, что по итогам текущего календарного года Украина, предположительно, реализует на внешних рынках 250 тыс. т сахара. В 2015 г. объем украинского экспорта составил 114,8 тыс. т сахара.

www.ukrsugar.com, 12.10.2016

Жамбылские аграрии начали уборку сахарной свёклы (Казахстан). Сахарные заводы Тараза и Меркенского района Жамбылской области начали приём первых партий урожая сахарной свёклы. В этом году «сладкий корень» высажен на 5,7 тыс. га. В 2015 г. посевы сахарной свёклы составили 6,1 тыс. га, пригодными к уборке оказались только 3,9 тыс. Средняя урожай-

ность составила 160–170 ц/га. В отдельных хозяйствах Кордайского района за счёт качественных семян и передовых технологий капельного орошения свекловодам удалось вырастить рекордный урожай «сладкого корня» – до 700 ц/га. Однако на большей части посевов в хозяйствах области урожайность не превышала 140 ц/га.

www.inform.kz, 10.10.2016

Беларусь: производство сахара за сентябрь 2016 г. По данным Статкома РБ, обработанным «Sugar.Ru», производство сахара в сентябре 2016 г. составило 148 тыс. т. За январь – сентябрь 2016 г. промышленное производство сахара в Республике Беларусь составило 407 тыс. т, что на 20% больше, чем в 2015 г.

www.sugar.ru, 18.10.2016

Антимонопольные ведомства России и Белоруссии подписали Меморандум о сотрудничестве. 27.09.2016 состоялось подписание Меморандума о сотрудничестве между ФАС России и Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь. Меморандум включает в себя приоритетные сферы сотрудничества в области борьбы с картелями, недобросовестной конкуренцией и контроля за рекламой, борьбы с злоупотреблением доминирующим положением, регулирования рынка лекарственных средств, розничной торговли, развития конкуренции в сфере закупок.

www.fas.gov.ru, 03.10.2016

Киргизия: Каиндинский сахарный завод планирует выпустить почти 50 тыс. т сахара. Уже в этом году планируется покрыть половину внутренних потребностей отечественным товаром. В достижении этой цели помогают фермеры – они собрали небывалый урожай свёклы – 80 т с 1 га. Единственный в республике Каиндинский сахарный завод приступил к работе раньше обычного и нарастил объёмы. Ежедневно здесь получают больше 400 т сахара, а за весь сезон планируют выпустить почти 50 тыс. т. Это позволит республике в этом году значительно сократить импорт. На следующий год с помощью кредита киргизско-российского фонда планируется открытие еще одного завода по переработке сахарной свёклы.

www.sugar.ru, 11.10.2016

Минсельхоз определил районы Кыргызстана, где необходимо построить перерабатывающие заводы. По поручению премьер-министра Минсельхоз Кыргызстана разработал три проекта: по растениеводству, животноводству и переработке сельхозпродукции. Об этом сказал министр сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации КР Т. Бекбоев. В Иссык-Атинском районе прошли обучающие се-

минары по внедрению капельного орошения. Тем фермерам, кто внедрил новую систему, удалось увеличить урожай вдвое. «Если с 1 га собирали 40–50 т сахарной свёклы, то с системой капельного орошения удалось получить 100 т с 1 га», – подчеркнул глава Минсельхоза.

www.kant.kg, 12.10.2016

«Успенский сахарник» вложит 2 млрд р. в семеноводческий центр. АО «Успенский сахарник», входящее в группу компаний «Продимекс», планирует вложить почти 2 млрд р. в течение трёх лет в создание селекционно-семеноводческого центра сахарной свёклы. В 2016 г. объём инвестиций составит 885 млн р. Центр планируется создать на базе ФГУП «Племзавод Кубань», ФГБНУ «Первомайская СОС» Гулькевичского района, ФГУП «Урупское» Новокубанского района (государственные предприятия в составе ФАНО России). По оценкам вице-губернатора А. Коробки, на Кубани менее 1% от общей площади посевов под эту культуру засеяно семенами отечественной селекции. В перспективе долю планируется довести как минимум до 30%. В 2016 г. впервые за последние годы в Краснодарском крае в производственных условиях посеяны семена сахарной свёклы кубанской селекции. Планируется получить около 7 тыс. т семян сахарной свёклы кубанской селекции, которыми уже в 2017 г. можно будет засеять 1500 га пашни.

www.kuban.rbc.ru, 28.09.2016

Алтайский край ставит рекорд по урожайности сахарной свёклы. Как сообщили в Главном управлении сельского хозяйства, средняя урожайность составляет 459 ц/га. В сравнении с прошлогодними данными это выше на 117 ц/га. За всю историю свекловодства в регионе такого уровня урожайности не было. Алтайский край – единственный в Сибири регион, где выращивают эту культуру.

www.ap22.ru, 05.10.2016

В Орловской области начнут использовать семена сахарной свёклы собственного производства. Семенами отечественного производства будут обеспечиваться регионы ЦФО. В рамках межведомственной программы импортозамещения, реализуемой ООО «Дубовицкое», предприятие будет ежегодно получать не менее 80 т семян гибридов сахарной свёклы отечественной селекции. Этого достаточно для засеивания 40 тыс. га. В 2016 г. ООО «Дубовицкое» уже произвело 33,5 т семян сахарной свёклы.

www.istoki.tv, 03.10.2016

В Заинском районе Татарстана завершена уборка сахарной свёклы. Впервые в истории республики хозяйства одного района собрали 500 тыс. т корнеплодов.



В Заинском районе Татарстана успешно завершили уборку сахарной свёклы на площади 11,9 тыс. га. Впервые в истории республики хозяйства одного района собрали 500 тыс. т сахарной свеклы при урожайности около 420 ц/га. Большой вклад в производство сахарной свеклы внесли ООО «Агрофирма «Восток», которое собрало с полей 133,9 тыс. т корнеплодов при средней урожайности 331 ц/га, и ООО «Агрофирма «Заинский сахар», собравшее 124,3 тыс. т при средней урожайности 444 ц/га.

www.rossahar.ru, 24.10.2016

Ведущий агрохолдинг Татарстана подводит первые итоги реализации инвестиционной программы 2014–2018 гг. Холдинг «АГРОСИЛА» за период с 2013 по 2016 г. инвестировал в развитие сахарного направления более 1,2 млрд р. Инвестиционная программа, рассчитанная на 5 лет, предполагает освоение более 2 млрд р. Средства направлены на модернизацию завода «Заинский сахар» и развитие сырьевой базы предприятия. Мероприятия, реализованные в рамках инвестиционной программы, позволили заводу «Заинский сахар» решить ряд актуальных вопросов. Потери корнеплодов при хранении уменьшились в два раза. Экономия от минимизации потерь при хранении сырья составила 15–20 млн р. Мощность переработки на заводе в отдельные дни достигает 7 600 т сахарной свёклы в сутки, показатель выработки превышает 1 200 т, что является одним из самых высоких показателей по отрасли. В 2016 г. предприятие планирует переработать более 1 млн т сахарной свёклы и произвести 145 тыс. т сахара. Показатель производительности труда превышает 5,2 млн р. на 1 сотрудника.

www.sugar.ru, 06.10.2016

Свекловоды Липецкой области соберут урожай в 5 млн т. Липецкий регион и область производит десятую часть всего российского сахара. В этом году ожидается рекордный урожай сахарной свёклы в 5 млн т. С полей области на сегодняшний день вывезено на переработку более 3 млн т. Уборка урожая, который по прогнозам должен составить не меньше 5 млн т сахарной свёклы, продолжается. В лидерах по объёмам площадей и уборке сахарной свёклы – Добринский район, где в Плавнице расположен второй в Европе по мощности сахарный завод.

www.cod48.ru, 24.10.2016

Краснодарский край – лидер по объёму инвестиций в АПК. Краснодарский край с объёмом инвестиций 21,1 млрд р. – на первом месте. На втором – Воронежская область – 17,4 млрд р. На третьем – Тамбовская и Брянская области – 15,8 млрд р. В 2015-м аграрии Кубани произвели продукции на 333,6 млрд р., из них

почти 73% – растениеводство. Регион выращивает больше всех в стране сахарной свёклы, масличных агрокультур и плодов и ягод. Инвестиционные вложения в агропромышленный комплекс Краснодарского края по итогам первого полугодия 2016 г. составили 15,6 млрд р., что на 9,5% больше уровня аналогичного периода 2015 г.

www.kubantv.ru, 14.10.2016

НСА высказал предложения по включению агрострахования в «единую субсидию». Президент Национального союза агростраховщиков (НСА) К. Биждов изложил на заседании Общественного совета при Минсельхозе России позицию НСА, которая «состоит в том, что нужно провести всесторонний анализ и оценить последствия предлагаемых изменений. НСА предлагает выделить субсидирование агрострахования в отдельное направление господдержки, со своими целевыми показателями, либо сделать агрострахование «защищенным» направлением в рамках единой субсидии, с тем, чтобы региональные органы АПК не могли самостоятельно перераспределять эти средства на другие цели».

www.korins.ru, 07.10.2016

«Платон» хотят объединить с системой весогабаритного контроля – Росавтодор. Решение о возможном объединении системы «Платон» с системой весогабаритного контроля большегрузов, которая начнёт действовать в пилотном режиме с 1 октября, будет принято до конца года. Федеральным дорожным агентством (Росавтодор), Минтрансом России и правительством будет принято решение о целесообразности объединения либо о реализации запуска системы весогабаритного контроля отдельным конкурсом или контрактом по государственно-частному партнёрству, либо будет принято решение развивать систему исключительно на федеральные средства.

www.ya-fermer.ru, 27.09.2016

Отечественные сельхозпроизводители приобрели на 13% минеральных удобрений больше, чем в прошлом году. По оперативной информации органов управления АПК субъектов РФ, с 01.01 по 24.10.2016 сельхозтоваропроизводители приобрели 2,6 млн т действующего вещества (далее – д.в.) минеральных удобрений, что на 287,3 тыс. т д.в., или 13% больше, чем на соответствующую дату 2015 г. Накопленные ресурсы минеральных удобрений (с учётом остатков 2015 г.) составляют 2,8 млн т д.в., что на 342,6 тыс. т д.в. больше, чем на соответствующую дату 2015 г. Средняя цена наиболее потребляемых форм минеральных удобрений с учетом НДС, тары, транспортных и дистрибуторских затрат в сравнении с аналогичной датой

2015 г. составляет: на аммиачную селитру – 13 тыс. 964 р/т (–2%), карбамид – 18 тыс. 909 р/т (–2%), калий хлористый – 15 тыс. 367 р/т (+3%), азофоску – 21 тыс. 911 р/т (–1%), аммофос – 29 тыс. 764 р/т (–4%). По данным органов управления АПК субъектов РФ, потребность в минеральных удобрениях в 2016 г. для проведения сезонных полевых работ составляет 2,6 млн т д.в.

www.mcx.ru, 24.10.2016

Рынок удобрений возвращается к росту. Цены на удобрения в 2017 г. могут вырасти. К такому выводу пришли аналитики канадской «Potash corp» – одного из крупнейших производителей калийных удобрений. В 2016 г. цены на сырьевые товары постепенно стабилизируются, а в отдельных случаях начинают расти. FAO отмечает рост котировок на все основные виды сельхозпродукции, за исключением зерновых. В 2016 г. «Potash corp» оценивает мировой рынок калийных удобрений в 58–61 млн т, в 2017-м она ожидает роста до 61–64 млн т.

www.belmarket.by, 17.10.2016

Нижегородским бурёнкам добавляют в рацион свекловичный жом. В Нижегородской области минсельхоз дал поручение организовать поставки свекловичного жома с сахарного завода в сельскохозяйственные организации с целью его включения в рационы скота. Применение свекловичного жома в кормлении коров влияет на увеличение продуктивности и улучшение вкусовых и питательных качеств молока.

www.svetich.info, 14.10.2016

01.07.16 вступил в силу Федеральный закон № 150-ФЗ «О внесении изменений в главу 21 части второй Налогового кодекса Российской Федерации», в соответствии с которым для экспортёров несельскохозяйственных товаров существенно упрощается механизм возмещения НДС. В соответствии с пунктом 3 статьи 172 НК РФ вычеты НДС при экспорте несельскохозяйственных товаров осуществляются по мере принятия приобретённых товаров (работ, услуг, имущественных прав) на учёт и получения счетов-фактур от поставщиков. Указанный порядок налоговых вычетов не применяется в отношении сельхозпродукции, который согласно пункту 10 статьи 165 НК РФ, определяется Правительством РФ. На сайте regulation.gov.ru размещён проект постановления Правительства РФ «Об утверждении перечня кодов видов сельхозпродукции в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС в целях применения главы 21 «Налог на добавленную стоимость» НК РФ, в котором сельхозпродукцией признаются товары с 25 группы ТН ВЭД: <http://regulation.gov.ru/projects#npa=50842>. Действие закона распространяется на сельскохозяйственные,

а также пищевые товары, которые входят в группы с 01 по 24 ТН ВЭД. Процедура обсуждения проекта постановления завершена.

www.rossahar.ru, 24.10.2016

Игорь Кузин: новый механизм господдержки снизит финансовую нагрузку на сельхозпроизводителей. 20 октября заместитель министра сельского хозяйства РФ Игорь Кузин принял участие в заседании комитета Госдумы по аграрным вопросам. Он рассказал о новом механизме оказания государственной поддержки, который предусматривает переход на льготное кредитование в целях снижения финансовой нагрузки на сельхозтоваропроизводителей, цель которого – «позволить организациям агропромышленного комплекса не отвлекать собственные оборотные средства на оплату субсидируемой части процентной ставки и не ждать их последующего возврата в виде субсидий, как это происходит при действующей системе». Субсидии планируется предоставлять кредитным организациям, участвующим в реализации нового механизма льготного кредитования в качестве уполномоченных банков, на возмещение недополученных ими доходов в размере 100%-ой ключевой ставки Центрального банка РФ по кредитам, выданным организациям агропромышленного комплекса по ставке не более 5%. Это позволит сократить расходы аграриев на обслуживание кредитов почти в два раза по сравнению с действующими условиями поддержки кредитования.

www.mcx.ru, 21.10.2016

Прибыль «Suedzucker» в первом полугодии выросла на 81%. Немецкая компания «Suedzucker», крупнейший производитель сахара в Европе, сообщила в четверг, что рост цен на сахар помог увеличению её чистой прибыли на 81% в первом полугодии 2016/17 МГ до 155 млн евро. Компания подтвердила, что операционная прибыль группы в 2016/17 МГ (начался в марте), как ожидается, достигнет 340–390 млн евро по сравнению с 241 млн евро в предыдущем году. Операционная прибыль в первом полугодии в основной сахарной промышленности выросла до 40 млн евро, по сравнению с убытком в 13 млн евро в предыдущем году. «Suedzucker» начал сезон сахароварения 2016 г. в сентябре. В компании отметили, что показатели по урожаю сахарной свёклы в этом году были положительными. «Suedzucker» ожидает, что благодаря обильным осадкам в июне и июле урожайность свёклы окажется выше средней – чуть менее 76 т/га (в прошлом году 69 т/га). Выход сахара останется на среднем уровне за последние пять лет.

www.sugar.ru, 13.10.2016



Мировой рынок сахара в III квартале 2016 г.

С января 2015 г. цены на сахар дважды резко выросли. Первый раз в сентябре – ноябре 2015 г., когда цены прибавили 35% с 11 ц/фунт до 15 ц/фунт, и второй раз в апреле – июле 2016 г., когда рост составил 40% – с 15 ц/фунт до 20,9 ц/фунт 5 июля 2016 г. После чего цены колебались в диапазоне от 18,8 до 20,7 ц/фунт, пока внезапно не поднялись вверх в середине сентября до уровня около 23 ц/фунт.

Тем временем спреды демонстрировали контрастное поведение. Октябрь/март, который был близок к флэту в конце июня, существенно ослаб до кэрри величиной – 70 пунктов прежде, чем несколько восстановился. Спреды в 2017 г., наоборот, оставались твёрдыми. Март/май и май/июль торговались с инверсией около +50 пунктов вплоть до середины сентября, затем укрепились до +70–90 пунктов, уровня, редко наблюдавшегося с последнего периода высоких цен в 2012 г. (рис. 1).

В каком-то смысле контраст в спредах иллюстрирует конфликтующие влияния, которые удерживали цены в равновесии до середины сентября: обильное предложение в короткий промежуток времени против напряженной перспективы более поздних поставок.

Макроэкономическая обстановка внесла свой вклад в эту относительную стабильность. Инвесторы оставались в позитивном настроении (что доказывает, например, твёрдый бразильский реал), но не увеличили существенно свою и без того большую позицию. Может ли резкое движение рынка вверх объясняться несомненным приближением напряжённого периода – I квартала?

Центрально-Южная Бразилия

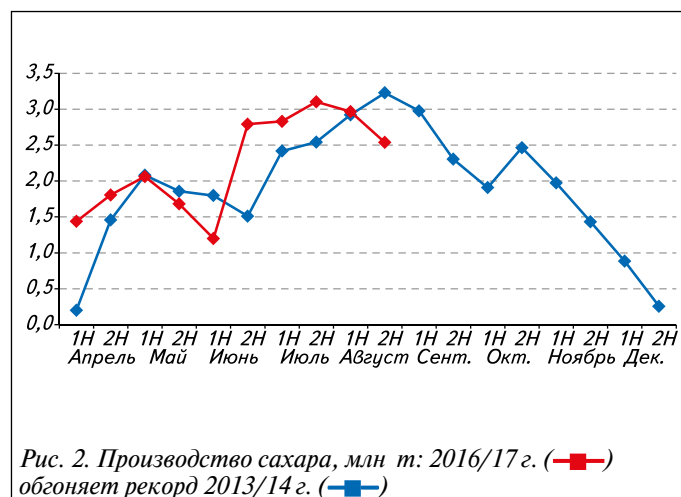
Уборка урожая 2016/17 г. пока идёт уверенными темпами несмотря на все сомнения в отношении старого тростника, сухой погоды, заморозков или даже ограниченной гибкости в сахарном миксе. В конце августа уборка тростника опережала на 24 млн т прошлогоднюю, сахара было выработано на 3,3 млн т больше, показатель ATR был на 1 кг/т больше, а сахарный микс на 3,9% больше в сравнении с сезоном 2015/16 г. Производство сахара на 2,4 млн т превысило выработку сезона 2013/14 г., когда сахара было произведено 34,4 млн т (рис. 2).

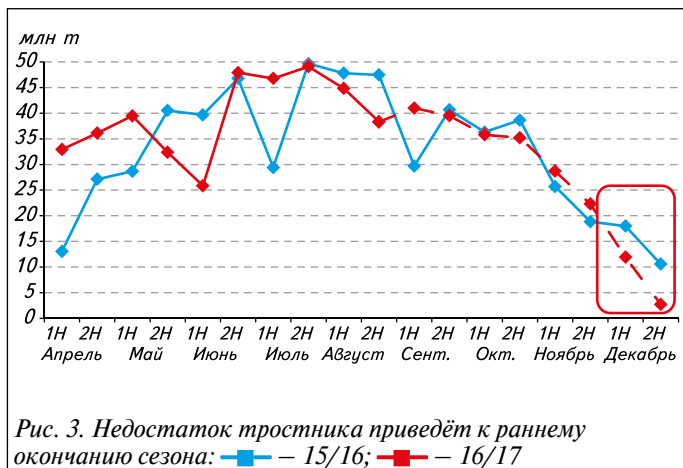
До конца сезона ещё три месяца, но поставки сахарного тростника истощатся в какой-то момент, и сезон завершится рано. Сбор тростника прогнозировался на уровне 614 млн т или несколько меньше, чем в прошлом году, несмотря на серьёзные авансы урожая (рис. 3). Урожайность быстро падает, что вызывает беспокойство в отношении итогового количества тростника. И наконец, существует ещё погодный риск – в случае дождливого IV квартала.

Сюкден прогнозирует агро-урожайность на уровне 79,2 т/га исходя из 623 млн т собранного тростника, 614 млн т из которых переработано, а 9 млн т оставлено на следующий год. В недавнем отчёте UNICA предупредила о быстром спаде урожайности. Если это подтвердится, то есть риск сокращения сбора тростника.

В сезоне 2016/17 г. ожидается рекордный урожай.

С начала сезона цены укрепились, как и бразильский реал, но паритет этанол – сахар вырос до пикового значения примерно в 16,0 ц/фунт (после





Первый предварительный прогноз урожая 2017/18 г.

В сезоне 2017/18 г. тростника может оказаться меньше из-за большего состаривания тростника, меньшей урожайности и сокращения площадей уборки вследствие обновления посадок. Пропорция сахар/этанол будет увеличиваться в пользу сахара и дальше (при условии, что цены на сахар останутся выше уровня паритета). На этой ранней стадии Сюзден прогнозирует 582 млн т тростника и 34,6 млн т сахара (табл. 2). Дожливый IV квартал навредит сезону 2016/17 г., но будет полезен сезону 2017/18 г. Также нужен дождливый I квартал 2017 г.

Главным потенциальным триггером повышательных настроений будет поздний старт кампании 2017/18 г.

2016/17 г. будет сезоном контрастов. В первой половине цены были привлекательными, а спрос относительно высоким. Во второй половине сезона этанол будет всё менее конкурентным, в особенности в январе, когда налоговые вычеты закончатся и спрос упадёт. Вероятно, цены будут умеренно высокими, по большей части недалеко от текущих высоких уровней. Однако вероятный поздний старт кампании 2017/18 г. из-за меньшего количества доступного для срезки тростника может усилить повышательные тенденции в период между урожаями.

12,3 ц/фунт в апреле). При ценах на сахар на 400–600 пунктов выше пропорция в пользу сахара должна оставаться сильной по крайней мере до конца сезона и достичь 45,1% в среднем. Но несмотря на этот риск уменьшения доступного тростника, агротехнического выхода сахара и зависимости от погодных факторов, производство сахара может достичь 35,4 млн т, рекордного уровня, на 4,2 млн т превосходящего урожай сезона 2015/16 г. (табл. 1).

Таблица 1. Производство сахара в ЦЮБ впервые может превысить 35 млн т

Производственный сезон	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Сбор тростника, млн т	492	533	598	573	618	614
ATR, кг/т	137,6	135,5	133,4	136,7	130,9	133,9
Соотношение сахар/этанол, %	48,5	49,5	45,2	42,9	40,5	45,1
Производство сахара, млн т	31,3	34,1	34,4	32,0	31,2	35,4
Производство этанола, млн м ³	20,5	21,4	25,6	26,2	28,2	26,5

Другие ключевые страны

Индия. После задержки муссонных дождей в начале сезона в июле количество осадков нормализовалось. Особенно важно это было для Махараштры и северной Карнатаки, где вода требовалась для развития тростника и наполнения резервуаров, опустевших после скудных муссонов 2015 г., а также для осуществления посадок молодого тростника в сезоне 2017/18 г. Если эти цели будут достигнуты, индийский урожай 2016/17 г. может достичь 23,2 млн т, что примерно на 2 млн т меньше, чем в прошлом году (рис. 4). Меньшее количество осадков в августе/сентябре стало напоминанием о том, что погодные риски всё ещё существуют.

Запасы сахара в Индии к концу сезона 2016/17 г. снизятся до 2,7 млн т при меньшем урожае и одновременном росте потребления. При условии, что сахар является политически чувствительным товаром (ежемесячное потребление сахара в Индии составляет 2,15 млн т), правительство сделает всё возможное, чтобы предотвратить сокращение запасов и резкий рост цен,

Таблица 2. Прогноз производства сахара, млн т, в зависимости от сбора тростника и соотношения смеси сахар/этанол

Собранный тростник, млн т	40%	41%	42%	43%	44%	45%	46%	47%	48%	49%	50%
570	29,3	30,1	30,8	31,5	32,3	33,0	33,7	34,5	35,2	35,9	36,7
575	29,6	30,3	31,1	31,8	32,5	33,3	34,0	34,8	35,5	36,2	37,0
580	29,8	30,6	31,3	32,1	32,8	33,6	34,3	35,1	35,8	36,6	37,3
585	30,1	30,9	31,6	32,4	33,1	33,9	34,6	35,4	36,1	36,9	37,6
590	30,4	31,1	31,9	32,6	33,4	34,2	34,9	35,7	36,4	37,2	37,9
595	30,6	31,4	32,1	32,9	33,7	34,4	35,2	36,0	36,7	37,5	38,3
600	30,9	31,6	32,4	33,2	34,0	34,7	35,5	36,3	37,0	37,8	38,6
605	31,1	31,9	32,7	33,5	34,2	35,0	35,8	36,6	37,4	38,1	38,9
610	31,4	32,2	33,0	33,7	34,5	35,3	36,1	36,9	37,7	38,4	39,2



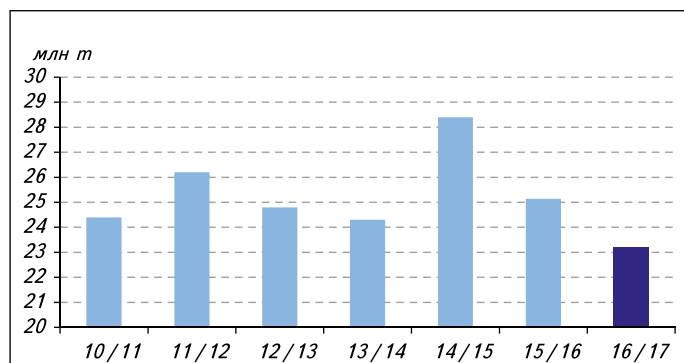


Рис. 4. Дальнейшее снижение урожая вероятно в сезоне 2016/17 г. Производство сахара в Индии, млн т, тель-кель (октябрь – сентябрь)

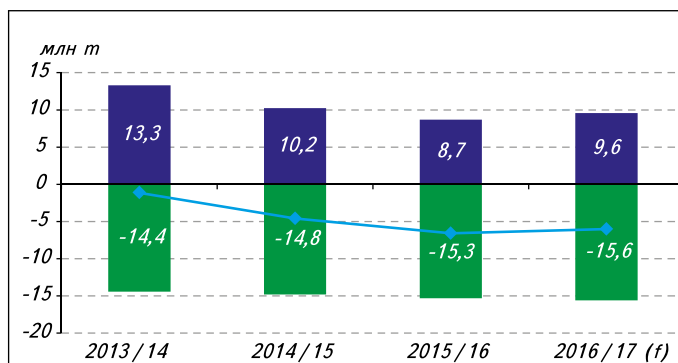


Рис. 6. Производство и потребление сахара в Китае, млн т, тель-кель (октябрь – сентябрь): ■ – производство; ■ – потребление; —♦— дефицит

в особенности при неизвестном прогнозе муссонов на 2017 г., угрожающем урожаю сезона 2017/18 г. Это может привести к импорту несмотря на то, что в настоящее время импортный паритет закрыт (и продолжит быть закрытым при 0% пошлине).

Тайланд. Сезон дождей в целом был нормальным и должен был привести к существенному восстановлению урожая после прошлогоднего разочарования (94 млн т тростника было собрано и 9,8 млн т сахара произведено). Однако очень сухая и жаркая погода в начале сезона нанесла ущерб плантациям и привела к некоторым потерям. Таким образом, урожай 2016/17 г. может оказаться существенно меньше 92 млн т (в тростнике) и 9,6 млн т в сахаре, хотя и этот прогноз может оказаться завышенным (рис. 5).

Китай. Производство сахара восстановится после двухлетнего падения. Производство сахара в Китае в сезоне 2016/17 г. прогнозируется на уровне 9,6 млн т. Это станет восстановлением после низкого значения прошлого года 8,7 млн т и всё же останется намного

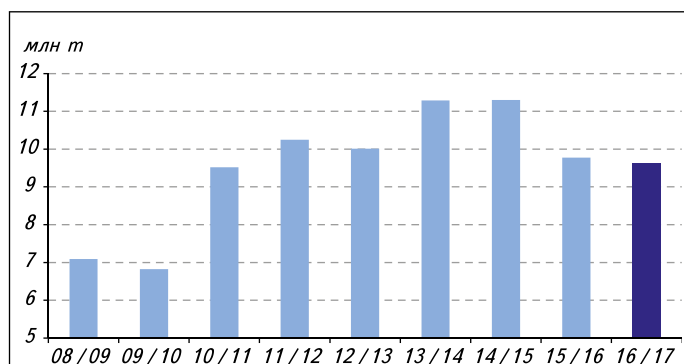


Рис. 5. Прогноз производства сахара в 2016/17 г. в Тайланде, млн т, тель-кель (декабрь – январь)

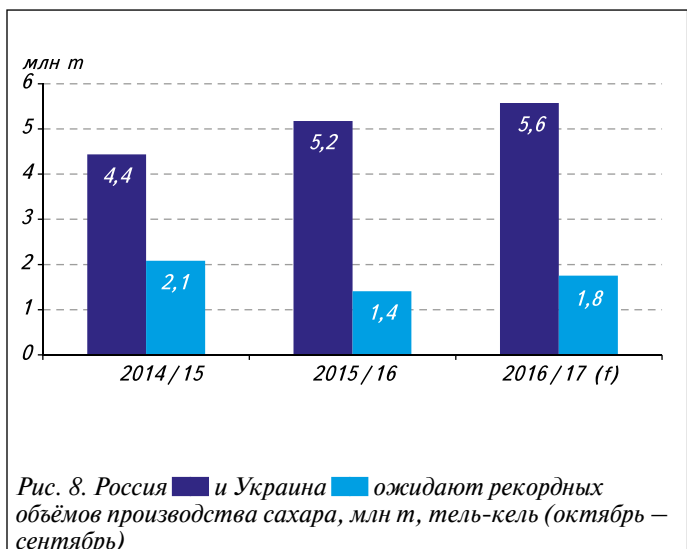
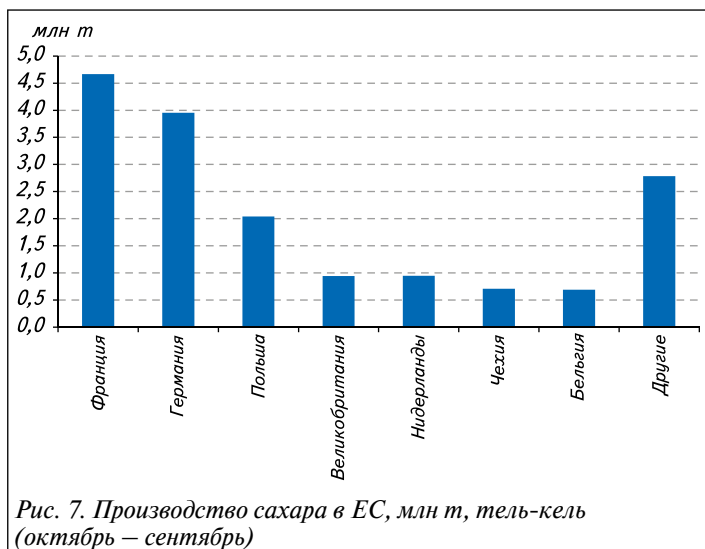
ниже средне-пятилетнего значения в 11,4 млн т. На самом деле площади только начали расширяться после роста цен на тростник, а агротехническая урожайность была приглушена вследствие недостаточного ухода (несмотря на дожди). Из запасов должны освободить около 1,5 млн т сахара, возможно несколькими траншами, что снизит импорт белого сахара, в то время как импорт сахара-сырца ожидается стабильным. При производстве 9,6 млн т дефицит сахара в Китае сократится до 6 млн т (рис. 6).

Центральная Америка: хороший сезон дождей позволяет ожидать хорошего урожая. Гватемала получила достаточное количество осадков (меньше нормы, но всё же больше, чем в прошлом году) и выиграла также от солнечной погоды. В Никарагуа и Гондурасе было слишком сухо, но скорее всего это не повредит ожидаемому восстановлению урожая. В целом страны Центральной Америки могут произвести 5,3 млн т сахара, что на 300 тыс. т больше выработки сезона 2015/16 г., но всё ещё меньше рекордного урожая 2014/15 г.

Северная Бразилия: плохой сезон дождей разрушил надежды на восстановление урожая.

В первой половине сезона дождей (март – май) суммарное количество осадков составило 510 мм или всего 55% от нормы. Однако распределение осадков было равномерным, что позволило тростнику восстановиться. В течение второй половины сезона (июнь – август) осадки составили лишь 190 мм или 35% от нормы, и влияние на тростник оказалось в итоге больше, чем ожидалось.

Всего за сезон может быть собрано около 51 млн т тростника. Однако более высокий FTR (в прошлом году претерпевший от поздних дождей) и более высокий процент сахара в соотношении сахар/этанол (благодаря привлекательным ценам на сахар) может довести урожай в итоге до 3 млн т, что на 400 тыс. т больше, чем в сезоне 2015/16 г.



ЕС – СНГ

В ЕС производство сахара в сезоне 2016/17 г. должно вырасти на 2,0 млн т по сравнению с прошлым годом урожая – до 15,6 млн т. Это значительный рост, но всё же разочаровывающий, поскольку западная Европа (в особенности Франция, Бельгия, Нидерланды) пострадала от неблагоприятных погодных условий минувшим летом (рис. 7). Россия ожидает фантастического урожая в 5,6 млн т сахара, на 400 тыс. т больше, чем в прошлом сезоне, благодаря расширению посевных площадей (на 8%), высокой урожайности и хорошей погоде. Лишь содержание сахарозы в этом году меньше, чем в прошлом. Украина также может увеличить производство сахара на 400 тыс. т – до 1,8 млн т в результате расширения посевных площадей на 22%, высокой урожайности и дигестиции (рис. 8).

Таким образом, после падения мирового производства сахара на 11 млн т в сезоне 2015/16 г. ключевые страны ожидают роста урожая в 2016/17 г. примерно на 6,5 млн т в совокупности (табл. 3).

Основной прирост произойдёт в Центрально-Южном регионе Бразилии, странах ЕС, Китае, России, Украине и Центральной Америке. Главное снижение производства ожидается в Индии. Большая часть

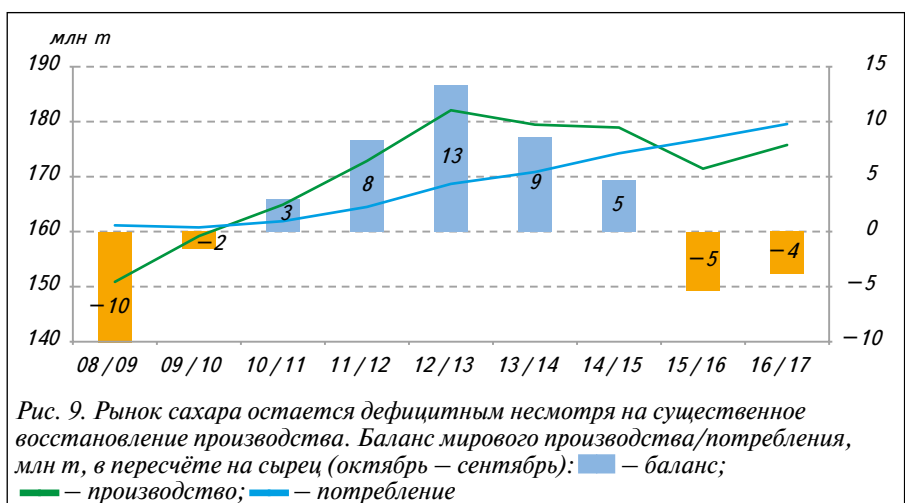


Таблица 3. Урожайи сезона 2016/17 г. восстановятся с низких уровней 2015/16 г. Производство сахара в ключевых странах, млн т, тель-кель (локальный год)

Страна	С/х год	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Южн. Бразилия	апрель – декабрь	33,3	31,3	34,1	34,4	32,0	31,2 (*)	35,4
Австралия	июнь – декабрь	3,7	3,7	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8
Россия	сентябрь – январь	2,7	5,0	4,8	4,4	4,4	5,2	5,6
Великобритания	октябрь – январь	15,4	17,6	16,5	15,9	17,7	13,6	15,5
США	октябрь – март	6,7	7,3	7,7	7,2	7,4	7,7	7,9
Сев. Бразилия	сентябрь – апрель	4,6	4,6	4,1	3,3	3,6	2,6	3,0
Индия	октябрь – апрель	24,4	26,2	25,1	24,4	28,3	25,0	23,2
Китай	октябрь – апрель	10,5	11,5	13,1	13,3	10,5	8,7	9,6
Центральная Америка	ноябрь – апрель	3,9	4,7	5,2	5,2	5,4	5,0	5,3
Мексика	октябрь – май	5,2	5,0	7,0	6,0	6,0	6,1	6,2
Тайланд	декабрь – май	9,5	10,3	10,0	11,3	10,8	9,7	9,7
Итого		119,9	127,2	131,8	129,8	130,7	119,5	126,2



рисков, прогнозируемых 3 месяца назад, не материализовалась, но, как всегда, погода всё ещё может привести к неожиданным изменениям.

Мировое производство и потребление сахара: нарастающий дефицит.

В мире ожидается стабильный рост потребления сахара на примерно 1,5%, или 2,8 млн т. Глобальное производство сахара, с другой стороны, может вырасти на 4,3 млн т на базисе года урожая октября – сентября. Этого недостаточно, чтобы компенсировать дефицит 2015/16 г. (–5 млн т) и ежегодный рост потребления (+2,8 млн т). Таким образом, в мире сохранится дефицит порядка 4 млн т (рис. 9).

Среднесрочный прогноз

Отчёт по обязательствам трейдеров: могут ли фонды купить больше?

Чистая длинная позиция фондов росла почти непрерывно с апреля до начала июля, пока не достигла рекордных 340 000 лотов. Затем после периода относительной стабильности позиция выросла ещё – до 348 000 лотов в конце сентября. С одной стороны, это ставит вопрос, могут ли фонды сильно увеличить свои пакеты. С другой стороны, это вызывает опасения внезапного обрушения рынка в какой-то момент, что может быть связано с макроэкономическими событиями, и это нависает угрозой над рынком.

Выводы

В Центрально-Южном регионе Бразилии урожай 2016/17 г. начался уверенно и, судя по развитию, завершится новым рекордом выработки сахара – 35,4 млн т. Несмотря на такое сильное представление до настоящего момента, бразильские риски на радаре и создают ощущение возможного роста рынка: некоторые прогнозы погоды указывают на дождливый октябрь, что это может повлиять на сахаристость и микс в пользу сахара, а падающая агротехническая урожайность вызывает озабоченность в отношении того, сколько сахарного тростника действительно смогут собрать в этом сезоне. Кроме того, хотя пока и рано делать такие прогнозы, но похоже, что в сезоне 2017/18 г. будет меньший урожай тростника, что приведёт к меньшему объёму сахара в итоге, даже если соотношение в пользу сахара будет увеличено. Помимо этого, при меньшем количестве тростника кампания 2017/18 г. может начаться поздно.

В Индии в итоге муссоны оказались хорошими, а это было критическим условием для прогноза. Производство сахара в сезоне 2016/17 г. сейчас прогнозируется на уровне 23,2 млн т. Это на 2,7 млн т меньше, чем внутреннее потребление в стране, что теоретически могло бы быть покрыто запасами. Однако ис-

пользование складских запасов и цены на сахар являются политически чувствительными вопросами. Правительство проследит, чтобы не было дальнейшего роста цен и чтобы на рынке не образовалось нехватки сахара. Это означает, что вероятность импорта сахара Индией несмотря на то, что паритет на сегодня не в пользу импорта, даже если таможенная пошлина будет обнулена, является одним из важнейших повышательных факторов рынка в настоящий момент.

В остальном прогнозы урожая разнонаправлены. В целом мировое производство сахара в сезоне 2016/17 г. восстановится после низкого уровня сезона 2015/16 г. примерно на 6,5 млн т. Однако этого не хватит, чтобы компенсировать дефицит сезона 2015/16 г. (– 5 млн т) и рост годового потребления в мире (+2,8 млн т). Таким образом, дефицит останется в 2016/17 г. и составит около 4 млн т.

Обстановка излишка сахара, преваляровавшая до сих пор, станет более напряжённой в I квартале 2017 г. Именно этим объясняются более слабые спреды окт/март, опережающие спреды март/май и май/июль. Как всегда, меняющиеся погодные условия могут повлиять на производство сахара (как в ту, так и в другую сторону) и добавить волатильности рынку. Также пока фонды держат такую рекордно длинную позицию и, похоже, будут её наращивать, нельзя исключить обвальной продажи в какой-то момент.

МЕЛАССА

Ф.О. Licht считает маловероятным восстановление спроса на мелассу со стороны ЕС в 2016/17 г.

Относительно высокие цены означают, что меласса за последние годы стала менее конкурентоспособным товаром в кормовом сегменте по сравнению с альтернативными ингредиентами. Новый базис был, вероятно, достигнут в 2015/16 г., когда соотношение цен пшеница/меласса снизилось до самого низкого уровня с начала 2010 г. Это может свести потребление мелассы кормовым сектором к 1,1 млн т против 1,5 млн т годом ранее. Рост потребления, если вообще будет, прогнозируется в сезоне 2016/17 г. весьма скромным. В то время как локальное производство мелассы будет большим в предстоящем цикле, маловероятно, что цены на пшеницу вырастут при наличии огромных объёмов поставок. Ф.О. Licht также отмечает, что соотношение цен пшеница/меласса должно вырасти до уровня 2012/13 г. для того, чтобы спрос на мелассу стал сколько-нибудь существенно больше.

(По материалам квартального отчета Sucden и F.O. Licht, сентябрь – октябрь 2016 г.)



Управление процессом орошения сахарной свёклы

В.В. БРИЛЁВ, региональный представитель АПХ РУС
Н.И. ЛЕХОВЧИК, главный агроном, ООО «Агрофирма «Золотая нива»

Управление орошением — это контроль частоты, количества и момента времени внесения воды, определяющие запланированную и эффективную работу. С лучшей практикой управления орошением потенциал урожайности и сахаристость сахарной свёклы раскрывается полностью.

Основная идея управления орошением — эффективно использовать доступную воду при проведении контроля почвенной влаги для осуществления трёх задач: получения максимального урожая, минимизации деградации земель и защиты качества воды.

Для правильного управления орошением необходимо исходить из следующих факторов:

- плодородие почвы (потребность культуры в минеральных веществах);
- взаимоотношение почвы, воды и растения;
- тип культуры;
- чувствительность культуры к стрессу от воды;
- стадия развития культуры;
- количество доступной воды;
- климатические факторы, воздействующие на потребление воды: дождь, температура, влажность и солнечное излучение.

Мелиоратор, знающий это, может построить рабочую и действенную программу полива.

Работоспособная и эффективная стратегия управления орошением должна быть ориентирована на возделываемую культуру. Это подразумевает под собой, что доступная влага будет использована в соответствии со специфическими потребностями растения в воде для получения максимальной урожайности.

Основная идея в том, чтобы обеспечить влагой растения в период до появления всходов и в момент их первоначального развития за счёт частых и лёгких поливов (если нет дождей). Этот метод обеспечивает быстрый рост растений, пополнение и увеличение содержания воды в почве в зоне, доступной для корней в период раннего развития растения. С целью осуществления этой стратегии используется система кругового полива. Она позволяет обеспечивать растения водой во время пикового её потребления, которое обычно совпадает с увеличением стержневого корня.

Специфика управления орошением каждой культуры обычно зависит от следующих факторов:

- эффективная зона корней;
- чувствительность к стрессу от воды;
- тип сезона (холодный или жаркий);
- уязвимость к болезням в зависимости от стадии развития растения;
- чувствительность к плодородию почвы;
- плотность посева;
- физиологическая зрелость (на момент последнего орошения);
- потенциальный прирост.

Сахарная свёкла использует воду для роста и охлаждения. Потребность в воде, или эвапотранспирация (ЭТ) сахарной свёклы, зависит от сорта, стадии развития, плотности листовой, климатических условий, орошения и севооборота. Сахарная свёкла, выращенная в оптимальных условиях (хорошее питание минеральными веществами, достаточное орошение, правильный дренаж, защита от вредителей, однородная и оптимальная листовая), как, например, в Южной



Альберте (Канада), требует около 500 мм воды на одно растение за вегетационный период.

Обычно эффективная для потребления воды длина корней сахарной свёклы не превышает 100 см. Большая часть корней концентрированно располагается неглубоко от поверхности земли, следовательно, растение получает 70% общего количества воды из верхних 50 см профиля почвы. Активная зона корней меняется от нескольких миллиметров во время всходов до максимальной глубины 100 см в период смыкания листьев и стадии увеличения массы корнеплода.

Среднее потребление воды сахарной свёклой варьируется от 0,1 мм в день в период всходов до 7 мм в период смыкания листьев и увеличения корнеплода (рис. 1). Потребление воды начинает уменьшаться с отмиранием нижних листьев.

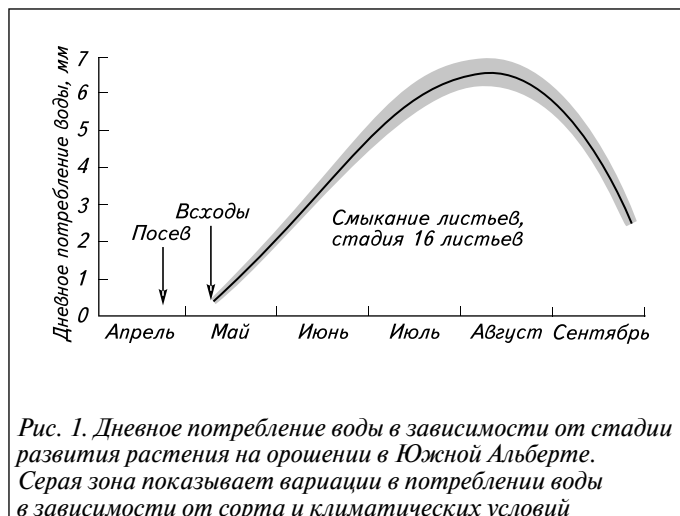
Схема орошения сахарной свёклы предусматривает измерения почвенной влаги в области корней для определения момента начала и окончания полива. Достаточная влажность почвы – критический показатель для сахарной свёклы во время всходов и ранних периодов роста. Поэтому очень важно иметь верхний профиль почвы (от 0 до 50 см), содержащий 80% доступной влаги во время посадки.

Семена сахарной свёклы очень мелкие, поэтому их сеют на глубину около 2,5 см. Это очень сильно влияет на посеы при недостаточной поверхностной влаге. Данная культура требовательна к наличию воды в период всходов и формирования корневой системы, особенно на ранних стадиях.

Если посев произведён в сухую почву (менее 60% доступной влаги на глубине от 0 до 50 см) в конце апреля до того момента, когда будет доступна вода, необходимо при первой же возможности в начале мая произвести орошение с нормами в 15 мм в несколько проходов. Эти поливы должны быть лёгкими и частыми для поддержания влажности почвы в верхних слоях, с тем чтобы предотвратить образование корки, ускорить всходы и раннее формирование корневой системы.

Сахарная свёкла сомкнет листья в рядах раньше, если поддерживать почвенную влагу верхних слоёв (до 50 см) на уровне более 60%. Когда растение достигнет пикового потребления влаги, а это период смыкания листьев (стадия 16 листьев), оно начнет использовать влагу с глубины 50–100 см, попавшую в землю в более ранние сроки, поэтому до момента пикового потребления влаги этот горизонт должен иметь полную полевую ёмкость. Пиковое потребление воды свёклой приходится на конец июля и август и составляет 30 дней (рис. 1).

Сахарная свёкла достигает максимального прироста массы в период полного смыкания листьев (рис. 2). Для обеспечения растения водой в зоне активных корней мониторинг влажности почвы необходимо



увеличить на глубину 50–100 см, при этом влажность почвы должна быть не менее 60%.

Увеличение глубины мониторинга в период полного смыкания листьев сахарной свёклы предусматривает проведение более редких поливов при увеличенной норме, что обеспечивает снабжение растущего корнеплода большим количеством воды.

Любое орошение в течение сезона должно начинаться, когда содержание доступной влаги в почве снижается до 65%, это необходимо для предупреждения осушения почвы более чем на 40%, которое ведет к незамедлительному снижению урожайности и сахаристости сахарной свёклы. Каждое орошение в период вегетации должно быть эффективным, а это обусловлено не только пополнением запасов воды,



Рис. 2. Хорошо орошённая сахарная свёкла (сорт Beta BTS43RR90)

Что мешает?

В Российской Федерации ограниченное использование оросительных систем в районах земледелия с засушливым климатом (Южный и Северо-Кавказский федеральные округа) было связано в первую очередь с высокими затратами, требующимися для строительства и поддержания таких систем. А системы, построенные в советские времена, были амортизированы к 2011 г. на 70 % и больше. Поэтому в России даже в период подъёма мелиорации доля мелиорированных земель в общей площади сельскохозяйственных угодий не превышала 10%, а к 2011 г. их площадь составляла лишь 7,9% площади пашни (для сравнения: 44,4% в Китае; 35,9% в Индии; 39,9% в США). Но именно с мелиорированных земель, по подсчётам экспертов, собиралось около 50% овощей, почти 20% кормов и весь рис. В 2013 г. Правительством РФ была принята Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы» (утв. постановлением Правительства РФ от 12 октября 2013 г. № 922). Согласно программе общий объём субсидий на реализацию ФЦП «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы» составляет 2 274,8 млн р.

Общий объём финансирования Программы в 2014–2020 гг. составляет 150 446,64 млн р., которые распределяются между федеральным бюджетом, бюджетами субъектов РФ и муниципальных образований и средствами из внебюджетных источников в пропорции 49% / 14% / 37%. Реализация Программы будет осуществлена в два этапа: 1-й этап – 2014–2016 гг.; 2-й этап – 2017–2020 гг.

По данным аналитиков портала www.milknews.ru на 14.07.2016, Программа по развитию мелиорации получила всего лишь 79 млн р., из них регионы выделили 38 млн р. Процент освоения средств по этому направлению составил лишь 2,39%.

израсходованных растением, но и потерей влаги, поскольку никакое орошение не имеет КПД 100%.

Орошение также может быть осуществлено перед уборкой для её облегчения, но при этом влажность почвы должна лишь незначительно превышать 60%.

Орошение необходимо для пополнения запасов влаги в зоне корней, как только будет достигнут определенный уровень истощения почвы, зависящий от структуры почвы и стадии развития культуры (табл. 1).

Использование правильной стратегии орошения сахарной свёклы обеспечивает получение здоровых растений с высоким урожаем и качественными показателями. В дополнение к правильному питанию минеральными веществами и защите растений фермеры должны заботиться о правильном орошении для того, чтобы недостаток воды не стал лимитирующим фактором высокого урожая.

Своевременное орошение, не допускающее снижения доступной влаги в почвенном горизонте более чем до 60%, и восстановление показателя доступной влаги до уровня полевой ёмкости в зоне корней позволяет значительно увеличить урожайность и повысить качество сахарной свёклы.

Таблица. Предположительное количество воды, доступное для растения в зависимости от структуры почвы и единовременной нормы полива, для сахарной свёклы в течение ранней и поздней стадий её развития

Структура почвы	Зона корней 50 см (ранняя стадия)		Зона корней 100 см (поздняя стадия)	
	Итого воды доступно, мм	Количество воды, необходимое для пополнения потери 40%	Итого воды доступно, мм	Количество воды, необходимое для пополнения потери 40%
Супесь	57	23	114	46
Песчанистый суглинок	70	28	140	56
Суглинок	90	36	180	72
Песчаный пойменный суглинок	76	28	152	61
Пойменный суглинок	100	40	200	80
Жирный суглинок	100	40	200	80
Пойменная песчаная глина	100	44	220	88
Песчаная глина	86	34	172	69
Пойменная глина	106	42	212	85
Глина	96	38	192	77





Из первых рук

Одним из удачных российских примеров развития устойчивого овощеводства в условиях засушливого климата может служить агрофирма «Золотая нива», расположенная в Красногвардейском районе Ставропольского края. В 2007 г. на принадлежащих ей землях было начато строительство оросительной системы. Одновременно возводились хранилища с контейнерным типом хранения на 22 тыс. т овощей. Сегодня в фирме орошается 2 тыс. га, при этом используется 30 оросительных машин. В качестве дождевальных машин были установлены машины Т–L кругового типа. Средняя площадь обработки одной машиной составляет 70 га. Фронтальными машинами можно поливать большую площадь пашни, но они требуют значительно больших затрат при работе, а круговые машины работают практически в автоматическом режиме и не требуют существенных затрат на обслуживание. Почвы, на которых построена и работает оросительная система, имеют содержание гумуса 2,5 %, рН 7,8–8,2 (слабогумусный предкавказский чернозём). На орошении в фирме «Золотая нива» выращивается картофель – 500 га урожайностью 450–500 ц/га; лук на площади 140 га урожайностью 600 – 800 ц/г; морковь – 70 га урожайностью 700–1000 ц/га; озимая пшеница урожайностью до 75–80 ц/га; кукуруза на зерно урожайностью 110–130 ц/га.

Сахарную свёклу компания выращивает по предшественнику озимая пшеница. Сразу после уборки проводится дисковое лушение, при отрастании сорняков против корнеотпрысковых сорняков осуществляют гербицидную обработку «Глифосатом» в дозировке 2,5–3 л/га. Затем вносят удобрение «Аммофос» в дозировке 250 кг/га и хлористый

калий в дозировке 300 кг/га. Вспашку производят на глубину 30–35 см оборотным плугом. Почву выравнивают культиваторами. Весной при наступлении оптимальных сроков сева 25 марта–10 апреля осуществляют сев без предпосевной культивации с густотой 130 000 растений на 1 га. За два-три дня до всходов обрабатывают гербицидом «Глифосат» в дозировке 2,5 л/га + 50 л/га КАС–32 + 50 л/га воды. КАС вносится для усиления действия «Глифосата» и в качестве стартового азотного удобрения. Гербицидная обработка состоит из трёх бетанальных обработок, первая из которых производится в фазу семядольных листьев свёклы в дозировке 1,2 л/га бетанала + 30 г карибу, последующие – с интервалом 7–10 дней. При необходимости используется «Лонтрел Грант», а при сильном засорении поля «Голтикс» или «Пилот» в дозировке 1–2 л/га.

Подкормку азотными удобрениями компания проводит через систему орошения до шестого листа свёклы в дозировке 300–350 кг/га препаратом КАС32. На поливных машинах установлены инжекторы и ёмкости для подачи КАСа в систему орошения. Таким же образом осуществляются азотные подкормки на всех культурах, выращиваемых на орошении. В связи с тем, что сахарная свёкла имеет мощный листовой аппарат и сильно подвержена такому заболеванию, как церкоспороз, в течение сезона производят 4–6 фунгицидных обработок начиная с середины июня с периодичностью в 14–15 дней. Оросительная норма за вегетационный период составляет 4 000 – 4 500 м³, а поливная норма за один полив – 250 м³. Поливы прекращают за 30 дней до уборки, которую проводят в конце сентября – начале октября.

Общая площадь выращивания сахарной свёклы в агрофирме «Золотая нива» составляет 350 га, а применение искусственного орошения позволяет получать урожайность в 900–1 000 ц/га при сахаристости в 14–15%.



142324, Московская обл., Чеховский район,
сельское поселение «Баранцевское»,
пром. зона «Люторецкое», влад. 6, стр. 1
Тел. (495) 938-97-90
Факс (495) 938-97-91
E-mail: sales@aphgroup.ru, www.aphgroup.ru

УДК 664.1

Теоретические и технологические аспекты увеличения производственного сезона сахарного завода за счёт совместной переработки свёклы и тростникового сахара-сырца

И.Ю. ДЕШЕВАЯ, канд. техн. наук, **А.А. СЛАВЯНСКИЙ**, д-р техн. наук
МГУТУ им. К.Г. Разумовского, г. Москва (deltanila@yandex.ru)
Е.А. ТАРАСОВА, канд. техн. наук
ФГБУ НИИПХ Росрезерва, г. Москва (ip2201@rambler.ru)

Сахарные заводы России, будучи расположенными близко к зонам свеклосеяния, зачастую являются градообразующими предприятиями, на которых работает большинство местного трудоспособного населения. Представляется интересным продление производственного периода работы свеклосахарного завода без дополнительных капитальных вложений в дорогостоящее оборудование.

В помощь специалистам предложены различные технологические схемы функционирования завода в конце производственного сезона при переработке свёклы пониженного качества и недостаточном её количестве, когда предприятие вынуждено работать с пониженной мощностью.

Новации в стандартизации, в частности введение нового ГОСТа 33222-2015 «Сахар белый. Технические условия», допускают производство такой категории сахара, как «фабричный белый сахар (категория ТС3)». Качественные показатели данной категории следующие: массовая доля сахарозы по прямой поляризации не менее 99,50%, цветность в растворе не более 195 ед. ICUMSA, возможен желтоватый оттенок, массовая доля редуцирующих веществ не более 0,065%, массовая доля золы не более 0,05%, массовая доля влаги не более 0,15% [6]. Данная категория сахара (ТС3) допустима к выпуску в виде кускового белого сахара, что позволяет расширить линейку товаров отечественной сахарной промышленности и открывает новые возможности для совместной переработки свёклы и тростникового сахара-сырца.

Проведённые ранее исследования показали целесообразность использования метода совместной очистки клеровки тростникового сахара-сырца и сока I сатурации в условиях дефекации перед II сатурацией и дальнейшего прохождения смеси по стандартной

свекловичной схеме завода [1]. Расчёт общих термических потерь на выпарной установке при работе завода по данному методу указывает, что сокращение времени пребывания сока на выпарной установке (за счёт увеличения сухих веществ (СВ) смеси) ведёт к снижению потерь в свекловичной части смеси, что компенсирует увеличение термических потерь её сырьевой составляющей [2].

Основопологающим моментом при очистке растворов тростникового сахара-сырца, как и свеклосахарных, является получение термоустойчивого сока, которое возможно при полном разложении редуцирующих веществ (РВ). Количественный и качественный состав РВ тростникового сахара-сырца отличается от диффузионного сока, что требует определения константы скорости разложения РВ тростникового сахара-сырца в условиях дефекации перед II сатурацией.

Кинетике разложения РВ диффузионного сока посвящено большое количество экспериментальных и теоретических работ. Наиболее полно отражают картину труда А.Р. Сапронова [3], на основе которых были проведены лабораторные исследования по нахождению скорости разложения РВ, поступающих с клеровкой тростникового сахара-сырца в условиях дефекации перед II сатурацией. Лабораторные опыты осуществлялись согласно предложенной ранее методике [1], по которой для чистоты эксперимента сок II сатурации заменяли 10%-ным раствором сахарозы, практически не содержащим РВ. К нему добавляли тростниковый сахар-сырец из расчёта получения сахарного раствора концентрацией СВ 15%, моделируя тем самым усреднённые технологические условия работы станции фильтрации.

При проведении исследований были использованы два образца сахара-сырца следующего состава:



Сахар-сырец А:
 CX=98,2%; PV=0,24%; Цв=32 усл. ед.

Сахар-сырец В:
 CX=97,2%; PV=0,39%; Цв=43 усл. ед.

Полученный сахарный раствор подвергали дефекации при температуре 80 °С с добавлением известкового молока в количестве 20% к массе сахара, что соответствует 0,3% СаО, добавляемого в заводских условиях к массе свёклы на дефекации перед II сатурацией. Время проведения дефекации варьировалось от 2 до 15 мин. Затем дефекованный раствор сатурировали до рН 9,0, фильтровали и определяли содержание РВ. Эффект очистки клеровки тростникового сахара-сырца в моделируемых условиях составил около 20%, эффект обесцвечивания – около 60%. Таким образом, результаты, представленные на рис. 1 и 2, полностью коррелируют с проведёнными ранее исследованиями.

Практически максимальная степень разложения РВ достигается уже в течение первых 5 мин., как это видно на рис. 2, и составляет для сахара-сырца образца А около 80%, а для образца В – около 90%. Некоторое отличие в величинах степени разложения РВ может быть объяснено их разным составом.

Как следует из полученных данных, содержание РВ в процессе очистки с увеличением продолжительности дефекации уменьшается по экспоненциальной зависимости в течение первых 10 мин. При логарифмировании этого отрезка получим прямые, что ещё раз подтверждает известный факт, а именно: реакция разложения РВ – реакция первого порядка.

Учитывая вышеизложенное, на основании экспериментальных данных нашли константу скорости разложения РВ при температуре проведения дефекации перед II сатурацией 80 °С и добавлением на очистку 0,3% СаО.

В соответствии с реакцией первого порядка ско-

рость реакции v прямо пропорциональна концентрации реагирующих веществ [5]:

$$v = dc/dt = KC, \quad (1)$$

где K – константа скорости реакции, c^{-1} ;

C – концентрация вещества,

dc/dt – изменение концентрации вещества во времени.

Размерность скорости реакции первого порядка, в отличие от реакций других порядков, не зависит от способа выражения концентрации.

Для численного расчёта константы скорости реакции разложения РВ в условиях дефекации перед II сатурацией обозначаем начальную концентрацию редуцирующих веществ C_0 , и C_t – количество разложившихся РВ в течение времени t , тогда количество неразложившихся РВ в единицу времени будет равно $(C_0 - C_t)$.

Известно, что зависимость количества неразложившихся РВ $(C_0 - C_t)$ от времени описывается функцией

$$(C_0 - C_t) = C_0 \times e^{-K \times t}, \quad (2)$$

$$C_t = C_0 \times (1 - e^{-K \times t}). \quad (3)$$

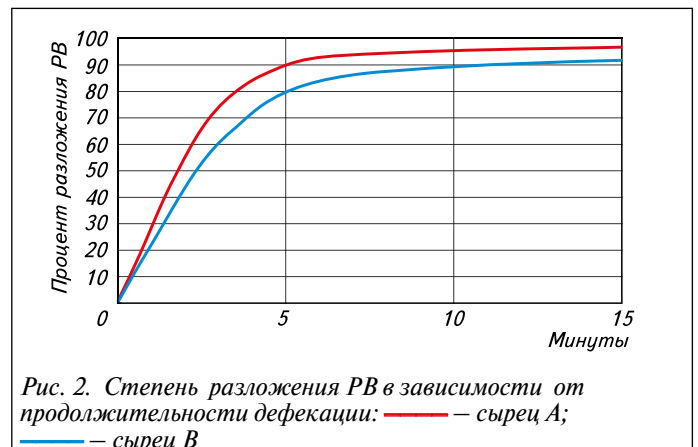
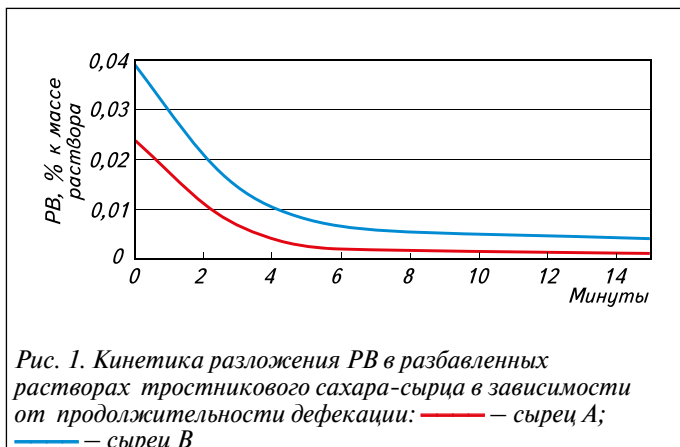
Логарифмируя выражение (3), получим уравнение изменения концентрации во времени

$$\ln(C_0 - C_t) = \ln C_0 - K \times t. \quad (4)$$

Из уравнения (4) и на основании данных лабораторных исследований находим константу скорости разложения РВ

$$K = 1/t \times \ln(C_0 / (C_0 - C_t)) = 1,37 \times 10^{-2} \text{ c}^{-1}. \quad (5)$$

В соответствии с полученной величиной константы разложения РВ и уравнением (1) можно определить



время, необходимое для разложения РВ, поступающих с тростниковым сахаром-сырцом на дефекацию перед II сатурацией.

Экспериментальные данные по разложению РВ и расчёты, выполненные на основании полученной величины константы скорости разложения РВ, показывают, что на дефекации перед II сатурацией обеспечивается практически полное разложение РВ сахара-сырца среднего и высокого качества (чистотой выше 97%). Это даёт возможность получать термостойчивый сок и является основанием для проведения совместной очистки клеровки сахара-сырца и сока I сатурации с целью увеличения производительности завода, особенно при переработке свёклы пониженного качества.

Вместе с тем добавление в сок клеровки тростникового сахара-сырца связано с некоторыми технологическими особенностями их совместной последующей переработки.

1. Добавление сахара-сырца к соку I сатурации приводит к повышению концентрации СВ смеси, подвергаемой обработке и фильтрации. Чрезмерное повышение концентрации СВ смеси может привести к затруднению при фильтровании после II сатурации. В зависимости от используемого фильтрационного оборудования рекомендуется выдерживать концентрацию СВ в диапазоне 15–18% и производить расчёт добавляемого количества сахара-сырца по уравнению, основанному на балансе сухих веществ:

$$M_{c.c.} = \frac{M_{c.I} (C_{Bc.m.} - C_{Bc.I})}{C_{Bc.c.} - C_{Bc.m.}}, \quad (6)$$

где $M_{c.c.}$ – количество сахара-сырца на 100 кг свёклы, %;

$M_{c.I}$ – количество сока I сатурации на заводе, % к массе свёклы;

$C_{Bc.m.}$ – количество сухих веществ смеси, %;

$C_{Bc.I}$ – количество сухих веществ сока I сатурации, %;

$C_{Bc.c.}$ – количество сухих веществ сахара-сырца, %.

Пример. $M_{c.I}=130$ кг, $C_{Bc.I}=13\%$, $C_{Bc.c.}=99,0\%$.

Определить количество сахара-сырца, которое необходимо добавить к соку I сатурации, чтобы получить смесь с заданным $C_{Bc.m.}=16\%$.

$$M_{c.c.} = \frac{130 \times (16 - 13)}{99,0 - 16} = 4,7\%.$$

Расчётное количество необходимого сахара-сырца для получения смеси с заданным содержанием СВ представлено в таблице.

СВ сока I сатурации	СВ полученной смеси с клеровкой сахара-сырца		
	15%	16%	18%
	Количество добавляемого сахара-сырца, % к массе свёклы		
11%	6,2	7,7	11,2
12%	4,6	6,3	9,6
13%	3,1	4,7	8,0

Согласно предложенному способу совместной очистки тростникового сахара-сырца и сока I сатурации в условиях дефекации перед II сатурацией клеровка тростникового сахара-сырца, приготовленная путём смешивания его с фильтрованным соком I сатурации и с использованием части нефилтрованного сока I или II сатурации в клеровочной мешалке, подаётся в сборник или непосредственно в трубопровод перед дефекатором II сатурации. Для бесперебойной подачи желательнее установить дозатор. Расчёт количества сока, подаваемого на клерование сахара-сырца, производится на основании баланса сухих веществ:

$$M_{cm} \times C_{Bcm} = M_{c.c.} \times C_{Bc.c.} + M_{c.I} \times C_{Bc.I}, \quad (7)$$

где M_{cm} – масса смеси сока I сатурации и сахара-сырца, кг;

C_{Bcm} – содержание СВ смеси сока I сатурации и сахара-сырца, %;

$M_{c.c.}$ – масса сахара-сырца, кг;

$C_{Bc.c.}$ – содержание СВ сахара-сырца, %;

$M_{c.I}$ – масса сока I сатурации, кг;

$C_{Bc.I}$ – содержание СВ сока I сатурации, %.

Рекомендуемая концентрация СВ клеровки сахара-сырца составляет 55–60%. Подобная концентрация позволяет полностью растворить кристаллы сахара-сырца при минимальном количестве растворяющего вещества – сока.

Пример. При массе сахара-сырца $M_{c.c.}=5$ кг с $C_{Bc.c.}=99\%$, $C_{Bc.I}=13\%$, C_{Bcm} клеровки = 60% масса сока, требуемая на клерование 5 кг сахара-сырца $M_{c.I}$, составит 4,15 кг.

2. Добавление тростникового сахара-сырца как продукта с высоким содержанием сахарозы (поляризация 97,8–98,5%) и соответственно высокой чистотой (Ч) естественно приводит к повышению чистоты смеси (сиропа), поступающего на уваривание утфеля I кристаллизации и соответственно к повышению чистоты продуктов. Количество добавляемого сахара-сырца необходимо рассчитывать исходя из технологических возможностей кристаллизационного отделения завода, учитывая возможность оптимального истощения мелассы. Кроме того, следует контролировать и по



необходимости регулировать цветность получаемой смеси для обеспечения цветности вырабатываемого сахара в пределах ГОСТа 33222-2015, которая будет зависеть от цветности вводимого тростникового сахара-сырца.

Прогнозируемую \mathcal{C} смеси находят на основании материального баланса смешиваемых продуктов и их состава, применяя производственные показатели сиропа, полученные заводской лабораторией при переработке сахарной свёклы, при помощи уравнений:

$$C_{X_{см.с.}} = \frac{(M_{сир.} \times C_{X_{сир.}} + M_{с.с.} \times P_{с.с.})}{M_{сир.} + M_{с.с.}}, \quad (8)$$

$$C_{B_{см.с.}} = \frac{(M_{сир.} \times C_{B_{сир.}} + M_{с.с.} \times C_{B_{с.с.}})}{M_{сир.} + M_{с.с.}}, \quad (9)$$

$$\mathcal{C}_{см.с.} = \frac{(M_{сир.} \times C_{X_{сир.}} + P_{с.с.})}{M_{сир.} \times C_{B_{сир.}} + M_{с.с.} \times C_{B_{с.с.}}} \times 100, \quad (10)$$

где $C_{X_{см.с.}}$ – содержание сахара в смеси (сиропа), %;

$M_{сир.}$ – масса свекловичного сиропа (известный заводской производственный показатель при переработке свёклы), % к массе свёклы;

$C_{X_{сир.}}$ – содержание сахара в свекловичном сиропе, %;

$M_{с.с.}$ – количество сырца, добавляемое при совместной переработке, % к массе свёклы;

$P_{с.с.}$ – поляризация тростникового сахара-сырца, %.

В качестве примера использования данного расчёта на рис. 3 графически представлены зависимости изменения \mathcal{C} смеси (сиропа) от количества добавляемого сахара-сырца.

С точки зрения ведения дальнейшего технологического процесса приемлемым является получение сиропа чистотой около 91–92%. Однако, как видно из графика, при переработке свёклы пониженного качества и выхода из неё сиропа \mathcal{C} около 87% получение

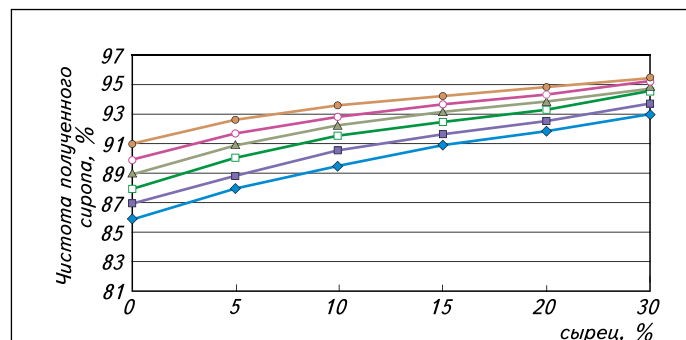


Рис. 3. Влияние количества добавляемого сахара-сырца к свекловичному сиропу на чистоту полученной смеси

такого сиропа с требуемым показателем чистоты возможно только при добавлении более 5% тростникового сахара-сырца, что требует уточнения цветности смеси, зависящей от цветности вводимого сахара-сырца.

Экспериментально установлено, что при известково-углекислотной очистке 15–20%-ных растворов тростникового сахара-сырца с добавлением 0,3–0,7% СаО эффект обесцвечивания (Эоб.) составляет 50–70%. Для расчёта прогнозируемой цветности смешанного сиропа принимаем эффект обесцвечивания сахара-сырца равным 60%.

Поскольку эффект обесцвечивания зависит не только от количественного, но и от качественного состава несугаров тростникового сахара-сырца, который довольно сильно варьирует, рекомендуется в каждой новой партии сахара-сырца определять его экспериментально и в заводских расчётах использовать установленную величину.

Вычисляем прогнозируемую цветность раствора тростникового сахара-сырца после известково-углекислотной очистки:

$$C_{B_{о.сыр.}} = \frac{C_{B_{с.с.}} \times (100 - \text{Эоб.})}{100}, \quad (11)$$

где $C_{B_{о.сыр.}}$ – цветность сахара-сырца, прошедшего известково-углекислотную очистку, усл. ед.;

$C_{B_{с.с.}}$ – цветность сахара-сырца до очистки, усл. ед.;

Эоб. – величина эффекта обесцвечивания, %.

Пример. Для сахара-сырца цветностью 30 усл. ед. и Эоб. = 60%

$$C_{B_{о.сыр.}} = \frac{30 \times (100 - 60)}{100} = 12 \text{ усл. ед.}$$

Расчитать цветность смеси можно по формуле

$$C_{B_{см.}} = \frac{M_{с.с.} \times C_{B_{с.с.}} + M_{сир.} \times C_{B_{сир.}}}{M_{с.с.} + M_{сир.}} + \frac{M_{с.с.} \times C_{B_{с.с.}} \times (100 - \text{Эоб.}) / 100}{M_{с.с.} + M_{сир.}}, \quad (12)$$

где $C_{B_{см.}}$ – цветность смеси после её очистки на II сатурации, усл. ед.;

$M_{с.с.}$ – количество сахара-сырца, добавляемое на дефекацию перед II сатурацией, % к массе свёклы;

$M_{сир.}$ – количество сиропа, добавляемое на дефекацию перед II сатурацией, % к массе свёклы;

$C_{B_{сир.}}$ – концентрация сухих веществ сиропа II сатурации, %;

$C_{B_{с.с.}}$ – концентрация сухих веществ сахара-сырца, %;

$C_{B_{сир.}}$ – цветность сиропа II сатурации, усл. ед.;

$C_{B_{с.с.}}$ – цветность сахара-сырца, усл. ед.

На выпарной установке происходит значительное нарастание цветности растворов. В производственных условиях, если цветность очищенного раствора тростникового сахара-сырца незначительно отличается от цветности сока I сатурации, то цветность сиропа после выпарной установки можно найти из известной заводской величины прироста цветности на выпарной установке.

Пример. К соку I сатурации с СВ=12% и цветностью 12 усл. ед. добавляют 5% к массе свёклы тростникового сахара-сырца цветностью 40 усл. ед. Цветность очищенной смеси в этом случае составит:

$$Ц_{Всм.} = \frac{130 \times 12 \times 12 + 5 \times 99,5 \times 40 \times 0,4}{130 \times 12 + 5 \times 99,5} = 12,9 \text{ усл. ед.}$$

При приросте цветности сиропа на выпарной установке 150% цветность сиропа будет равна

$$12,9 + \frac{12,9 \times 150}{100} = 32,3 \text{ усл. ед.}$$

То есть и в этом случае повышение цветности соответствует установленным требованиям.

При возврате на уваривание utfеля I кристаллизации смеси сиропа с клеровкой жёлтого сахара последней кристаллизации цветность смеси клеровки с сиропом рассчитывается по уравнению

$$Ц_{Всм.кл.} = \frac{М_{см.} \times СВ_{см.} \times Ц_{Всм.}}{М_{см.} \times СВ_{см.} + М_{ж.с.} \times СВ_{ж.с.}} + \frac{М_{ж.с.} \times СВ_{ж.с.} \times Ц_{Вж.с.}}{М_{см.} \times СВ_{см.} + М_{ж.с.} \times СВ_{ж.с.}} \quad (13)$$

Пример. Пусть к сиропу в количестве 40 кг с цветностью 32,3 усл. ед. и СВ=55% добавляется 4% к массе свёклы жёлтого сахара цветностью 50 усл. ед. и СВ=98%. В этом случае смесь сиропа с клеровкой будет иметь цветность

$$Ц_{Всм.кл.} = \frac{40 \times 55 \times 32,3 + 4 \times 50 \times 98}{40 \times 55 + 4 \times 98} = 35 \text{ усл. ед.}$$

Такая цветность, т.е. не выше 40 усл. ед. [4], соответствует требованиям, предъявляемым к смеси сиропа и клеровки, поступающей на уваривание utfеля I кристаллизации. Исходя из данных расчётов добавление тростникового сахара-сырца в количестве 5% даже с цветностью 50 усл. ед. позволяет получать смесь сиропа с клеровкой цветностью ниже 40 усл. ед. Это соответствует необходимым условиям получения сахара цветностью, соответствующей категории ТС2 по ГОСТу 33222-2015. Для получения сахара «фабричного» категории ТС3 возможно применение тростникового сахара-сырца с большей величиной цветности.

3. Как известно, Ч сырцовой мелассы меньше, чем Ч свекловичной мелассы, что связано с различным составом нес сахаров данных видов сырья. Соответственно Ч мелассы, получаемой при совместной переработке тростникового сахара-сырца и свёклы, может меняться в зависимости от количества добавляемого сахара-сырца.

Прогнозируемые параметры смешанной мелассы, получаемой при совместной переработке свёклы и сахара-сырца, можно найти исходя из состава свекловичной и сырцовой мелассы на основе уравнений баланса веществ. Принимаем усреднённую модель работы кристаллизационного отделения, при которой СВ нормальной мелассы составляет 82%, а также в зависимости от сырья принимаем средние величины Ч и выхода мелассы на 100 кг свёклы.

1. Свекловичная меласса: ВХ_{св.м.}=3,5%; СВ_{св.м.}=82,0%; Ч_{св.м.}=58,0%; соответственно СХ_{св.м.}=47,6%.

2. Сырцовая меласса: ВХ_{сыр.м.}=1,5%; СВ_{сыр.м.}=82,0%; Ч_{сыр.м.}=50,0%; соответственно СХ_{сыр.м.}=41%.

3. Смешанная меласса: СВ_{см.м.}=82,0%.

Расчёт Ч смешанной мелассы производим на основе уравнений баланса веществ:

$$М_{с.м.} = ВХ_{св.м.} + М_{сыр.м.} = ВХ_{св.м.} + \frac{М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}}{100} =$$

$$= ВХ_{св.м.} + 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}$$

$$САХ_{см.м.} = САХ_{св.м.} + САХ_{сыр.м.} =$$

$$= 0,01 \times ВХ_{св.м.} \times СХ_{св.м.} +$$

$$+ 0,01^2 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.} \times СХ_{сыр.м.}$$

$$САХ_{см.м.} = 0,01 \times [ВХ_{св.м.} \times СХ_{св.м.} +$$

$$+ 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.} \times СХ_{сыр.м.}] ;$$

$$СХ_{см.м.} = 100 \times САХ_{см.м.} / М_{с.м.} ;$$

$$СХ_{см.м.} = \frac{ВХ_{св.м.} \times СХ_{св.м.}}{ВХ_{св.м.} + 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}} +$$

$$+ \frac{0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.} \times СХ_{сыр.м.}}{ВХ_{св.м.} + 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}} ; \quad (14)$$

$$Ч_{см.м.} = \left[\frac{ВХ_{св.м.} \times СХ_{св.м.}}{(ВХ_{св.м.} + 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}) \times СВ_{см.м.}} + \right.$$

$$\left. + \frac{0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.} \times СХ_{сыр.м.}}{(ВХ_{св.м.} + 0,01 \times М_{с.с.} \times ВХ_{сыр.м.}) \times СВ_{см.м.}} \right] \times 100, \quad (15)$$



где Чсм.м. – чистота смешанной мелассы, %;

Мс.м. – масса смешанной мелассы, кг;

Мсыр.м. – масса сырцовой мелассы, кг;

ВХсв.м. и ВХсыр.м. – выход свекловичной и сырцовой мелассы, %;

СХсв.м., СХсыр.м. и СХсм.м. – содержание сахарозы в свекловичной, сырцовой и смешанной мелассе соответственно, %;

САХсв.м, САХсыр.м. и САХсм.м. – масса сахарозы в свекловичной, сырцовой и смешанной мелассе соответственно, кг;

СВсм.м. – сухие вещества смешанной мелассы (принимаем СВ, равное величине нормальной мелассы – 82%), %.

На рис. 4 представлена зависимость Ч смешанной мелассы от количества добавляемого сахара-сырца при условии переработки свёклы с получением свекловичной мелассы Ч=58,0% и отдельной переработки сахара-сырца с получением сырцовой мелассы Ч=50,0%.

В производственных условиях параметры свекловичной мелассы известны, и они подставляются в уравнение (15).

С учётом величины Ч смешанной мелассы необходимо корректировать и технологический регламент в кристаллизационном отделении. Однако, как видно из рис. 4, при добавлении сахара-сырца в количестве 5% к массе свёклы величина Ч получаемой мелассы при совместной переработке свёклы и сахара-сырца изменяется всего на 0,1%. При таком изменении величины Ч мелассы потери сахара в ней будут изменяться всего на 0,01% к массе свёклы, а значит, корректировки технологического регламента работы кристаллизационного отделения не требуется.

С ухудшением технологического качества перерабатываемой свёклы чистота получаемой мелассы увеличивается, а количество её возрастает. При переработке такой свёклы совместно с тростниковым сахаром-сырцом влияние чистоты сырцовой мелассы будет меньше.

Описанные технологические моменты совместной переработки тростникового сахара-сырца со свёклой

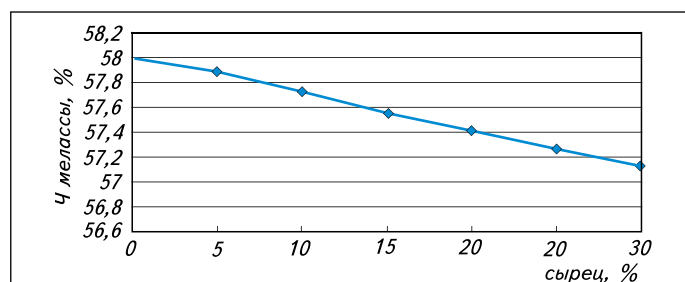


Рис. 4. Влияние количества добавляемого сахара-сырца на величину чистоты мелассы, полученной при совместной переработке сырца и свёклы

призваны указать технологу на точки контроля производства при использовании данного метода, смелее внедрять в жизнь новые технологические схемы и учитывать возможное расширение ассортимента продуктов сахарного производства за счёт кускового сахара категории ТСЗ в соответствии с ГОСТом 33222-2015.

Представляется, что предложенный метод поможет отечественным заводам более продуктивно пройти межсезонный период и сбалансировать разрывы в загрузке производственных мощностей, связанные с сезонностью основного отечественного источника сахара – свёклы.

Список литературы

1. Бугаенко, И.Ф. Переработка тростникового сахара-сырца совместно со свёклой / И.Ф. Бугаенко, И.Ю. Дешевая // Сахар. – 2001. – № 3. – С. 21–22.

2. Бугаенко, И.Ф. Совместная переработка тростникового сахара-сырца со свёклой: потери сахарозы от термического разложения / И.Ф. Бугаенко, И.Ю. Дешевая // Сахар. – 2002. – № 6. – С. 43–44.

3. Сапронов, А.Р. Красящие вещества и их влияние на качество сахара. А.Р. Сапронов, Р.А. Колчева. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 348 с.

4. Сапронов, А.Р. Технология сахарного производства. – М.: Колос, 1998. – 495 с.

5. Мушкамбаров, Н.Н. Физическая и коллоидная химия. – М.: Медицинское информационное агентство, 2008. – 297 с.

6. ГОСТ 33222-2015 Сахар белый. Технические условия. Межгосударственный стандарт. – М.: Стандартинформ, 2015. – 31 с.

Аннотация. Проведены исследования разложения редуцирующих веществ (РВ) тростникового сахара-сырца при совместной переработке со свёклой в условиях дефекации перед II сатурацией, на основании которых рассчитана константа скорости разложения редуцирующих веществ сахара-сырца. Рассмотрены технологические аспекты совместной переработки свёклы и тростникового сахара-сырца, добавляемого на дефекацию перед II сатурацией, в рамках метода, позволяющего увеличить загрузку производственных мощностей при переработке свёклы низкого качества.

Ключевые слова: свёкла, тростниковый сахар-сырец, редуцирующие вещества (РВ), цветность, сироп, меласса.

Summary. The studies of the decomposition of the reducing substances of cane raw sugar during co-processing with beets indefecation before the second saturation, on the basis of which the calculated rate constant for the decomposition PB of raw sugar. Considered the technological aspects of co-processing beet and cane raw sugar are added to defecation before the second saturation, in the framework of the method, allowing to increase capacity utilization in the beet processing of low quality.

Keywords: beet, cane raw sugar, reducing substances, color, syrup, molasses.

О качестве продукции на основе белого сахара с добавками

С.М. ПЕТРОВ, д-р техн. наук (e-mail: petrovsm@mail.ru), **Н.М. ПОДГОРНОВА**, д-р техн. наук (e-mail: pnmm@mail.ru)
 Московский государственный университет пищевых производств
К.И. ЭЛЛЕР, д-р хим. наук (e-mail: eller@ion.ru)
 ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи»

В последнее время в розничной торговле всё более увеличивается продажа и расширяется ассортимент производимых в Российской Федерации композиционных продуктов на основе белого сахара и дополнительно внесённых в него компонентов в виде искусственных подсластителей, вкусоаро-

матических или красящих добавок, а также экстрактов растений (табл. 1). Эти композиционные продукты на основе смесей сахара с различными добавками недостаточно обоснованно позиционируются изготовителями как диет-сахар, обладающие эффектами, связанными с диетическим лечебным

и диетическим профилактическим питанием, о чём свидетельствует маркировка на потребительской упаковке.

Добавки экстрактов растений с лечебным эффектом (мяты, шалфея, имбиря и др.), вносимые в микроколичествах (как правило, менее 1%) на кристаллический

Таблица 1. Ассортимент композиционных сахаросодержащих продуктов

№ п/п	Продукция на основе свекловичного и тростникового сахара. Торговая марка. ТУ	Декларируемые изготовителем назначение продукции и потребительское качество
1	<p>«Сладкий сахар» – с подсластителем: · E954 (сахарин) (упаковка 0,33, 0,7, и 1 кг); · E955 (сукралоза) (0,33 кг);</p> <p>– с экстрактами лекарственных растений (имбиря, шалфея, мяты) (0,33 кг) ТУ 9111-001-46346235-05</p> <p>«Бионик» (в упаковке «стик» по 5 г). Сахар с растительными экстрактами – «Сбитень алтайский»; – «Сбитень таёжный»; – «Сахар пряный для глинтвейна»; – «Сахар пряный для кофе»; – «Сахар с имбирём» ТУ 9111-002-46346235-145</p>	<p>В три раза слаще. Для повседневного питания и профилактики избыточного веса, атеросклероза, диабета и ряда других заболеваний.</p> <p>Сахар с экстрактами лекарственных растений. В свидетельстве на товарный знак № 183767 отнесён к классу «лечебный сахар».</p> <p>Продукция «BIONIK» – экологически чистый сахар с натуральными экстрактами. Обладает вкусовыми, лечебно-профилактическими, бактерицидными и антиоксидантными свойствами</p>
2	<p>«Экстра сахар» (в три раза слаще). Сахар с экстрактом стевии (500 г) – «Идеал» с экстрактом зелёного чая и витамином С – «Люкс» с витаминами А и С – «Элит» с экстрактом плодов шиповника, витамином С ТУ 9111-002-14646326-04</p>	<p>Инновационные продукты, направленные на оздоровление организма человека. «Экстра Сахар™» – диетический сахар, полученный путём обогащения сахара экстрактом стевии (медовой травы), другими растительными добавками и витаминами</p>
3	<p>«Новый Сахар», тростниковый (500 г): – «Премиум белый», с подсластителем сукралоза; – «Стандарт», с подсластителями сахаринат натрия, ацесульфам калия, сукралоза; – «Премиум коричневый», содержит подсластитель сукралозу, сахарный колер, экстракт шиповника ТУ 9111-001-91447155-11</p>	<p>«Новый сахар™» – в четыре раза слаще сахара за счёт добавления в сахар подсластителей, которые не содержат калорий и не влияют на процесс пищеварения. Для ежедневного употребления вместо обычного сахара, профилактики избыточного веса и диабета</p>



№ п/п	Продукция на основе свекловичного и тростникового сахара. Торговая марка. ТУ	Декларируемые изготовителем назначение продукции и потребительское качество
4	«Новый каприз» (500 г), с вкусовыми добавками. Продуктовая линейка торговой марки «Новый каприз» ТУ 9111-001-15218153-2006 «Svita» – кусковой сахар с витаминами С, В5, В6, В9, РР ТУ 9111-004-15218153-2013	Ароматный цветной кусковой сахар с 11 вкусами: «Ваниль», «Мята», «Шоколад», «Корица», «Амаретто», «Апельсин», «Мёд», «Лимон», «Лесные ягоды», «Малина», «Персик» Дополнительный источник витаминов С, РР, группы В
5	«Наш Вкус» «Живой» сахар, прессованный, быстрорастворимый кусковой (330 г); «Белый сахар» и «Тростниковый сахар» с полезными добавками – экстрактами элеутерококка, боярышника, расторопши, женьшеня, прополиса, пустырника, зелёного чая, зверобоя, ромашки, одуванчика «Тот самый тульский сахар» – кусковой быстрорастворимый с липой, смородиной, облепихой, шиповником, черноплодной рябиной (1 кг) ТУ 9111-001-59192130-11	Оказывают профилактическое воздействие на организм человека
6	«Mini calorie», – сахар со стевией в кубиках (280 и 500 г), слаще обычного сахара в три раза; – сахар с фруктозой (500 г), смесь ТУ 9111-002-63470511-14	Продукт сочетает в себе преимущества сахара и стевии. Продукт предназначен для снижения потребления глюкозы
7	«Лёгкий сахар» – смесь сахара со стевиозидом (экстрактом стевии): – в шесть раз слаще обычного сахара (500 г); – в два раза слаще обычного сахара (1000 г) ТУ 9111-008-89751414-10	Смесь сахара с экстрактом стевии – натуральным низкокалорийным сахарозаменителем, обладающим высокой биологической активностью
8	«Слаще» – сахар свекловичный прессованный, быстрорастворимый в кубиках, с фруктово-ягодными ароматами (450 г) ТУ 9111-001-91357328-12	Сахар с ароматизатором, идентичным натуральному (ананас, малина, лимон, клубника), краситель пищевой
9	«Twist Sugar», сахар кусковой (198 г)	С кардамоном, корицей, мускатным орехом, перцем
10	«Сахарок». Сахар прессованный твёрдый (800 г) – фруктово-ягодное ассорти с ароматом лимона, апельсина, клюквы и яблока; – «Сахарок» апельсиновый ТУ 9111-001-59211703-2003	Сахар с ароматизаторами, идентичными натуральным – «лимон», «апельсин», «клюква», «зелёное яблоко» и пищевые красители – тартразин, жёлтый «солнечный закат», «понсо 4R», зелёный смесовый «яблоко».
11	«Сладкий сахар». Слаще обычного сахара в три раза – сахар белый с ацесульфамом (650 г); – сахар белый со стевией (500 г), содержит фруктозу, подсластители: экстракт стевии, сукралозу, ацесульфам ТУ 9111-011-72315488-2012	Лекарственная форма – сахар сладкий с подсластителем ацесульфам. Фармакологическое действие: низкокалорийный. Лекарственная форма – сахар сладкий. Фармакологическое действие: слаще обычного сахара в три раза, низкокалорийный.
12	«Сладкий сахар», обогащённый незначительным количеством подсластителя (менее 1%, 500 и 1000 г) ТУ не указаны	В три раза слаще. Позволяет сократить количество потребляемых калорий для профилактики избыточного веса
13	Йодированный сахар «Биомарка» (450 г) Добавка – йодированный белок Штрих-код 4602248003254	Сахарный песок «Биомарка» предназначен для профилактики дефицита йода в организме человека. Обогащён природным йодом ламинарии – морской водоросли.
14	«Мишуткина радость». Сахар цветной ароматизированный Штрих-код 4607076841726	Сладкие кубики с ароматами лимона, малины, яблока, клубники, миндаля, шоколада, мяты, вишни.

сахар, присутствуют в весьма малых дозировках, а суточное потребление их с сахаром не сможет оказывать контролируемого и действенного фармакологического эффекта, заявляемого производителями.

Недостатки используемых технологий получения композиционных сахаросодержащих продуктов заключаются в том, что малая добавка (менее чем 1:100) высокоинтенсивного подсластителя (с коэффициентом сладости 300–500

– сахарин, 200–300 – стевииозид) весьма неравномерно распределяется и смешивается с кристаллическим сахаром, и эта неравномерность не устраняется при последующем интенсивном перемешивании компонентов. В результате создаются неоднородные вкусовые свойства сахаросодержащего продукта и ухудшается его потребительское качество – истираются и повреждаются кристаллы сахара (рис. 1, 2). Кроме того, при этом не создаётся адгезивное покрытие

кристаллов, что приводит к отслоению добавок при фасовке, транспортировке и хранении.

Указание производителями точного (например, двух-, трёх- или шестикратного) значения увеличения сладости на упаковке композиционных сахаросодержащих продуктов вызывает вопрос, поскольку большинство высокоинтенсивных подсластителей имеет различные коэффициенты сладости по разным информационным источникам (табл. 2).

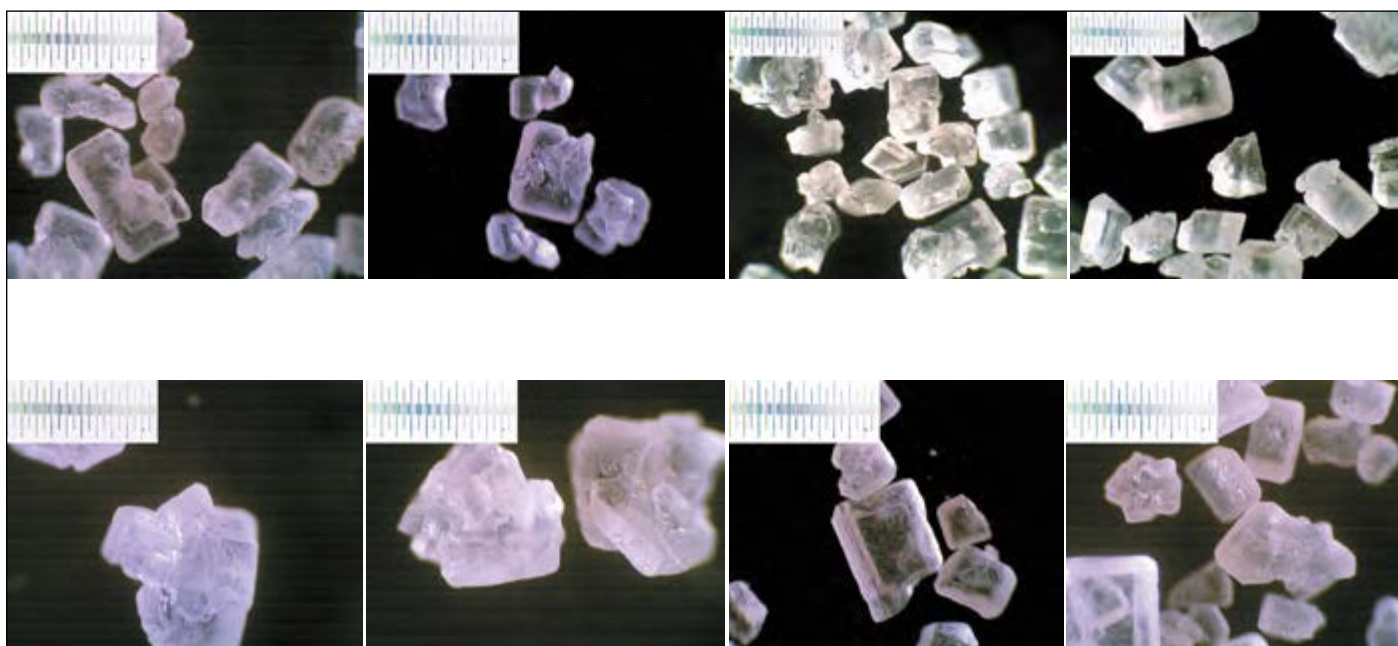


Рис. 1. Микроструктура композиций кристаллического сахара с подсластителем E954 продукта «Сладкий сахар» (показана шкала 1 мм объект-микрометра). Заметно разрушение и истирание кристаллов. Грани кристаллов истёртые, матированные, вершины округлены или обломаны. Наблюдаются сросшиеся агрегаты кристаллов и широкий разброс размеров кристаллов

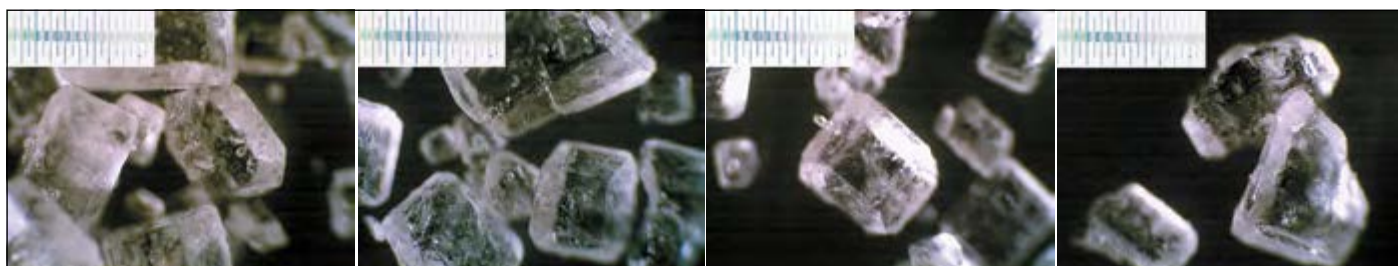


Рис. 2. Микроструктура кристаллического сахара-песка из торговой сети (контроль) – грани кристаллов прозрачные, однородная сыпучая масса кристаллов



Таблица 2. Коэффициенты сладости подсластителей относительно сахарозы

Подсластитель	ГОСТ Р 53904-2010	MECAS 2012 ¹	Шуманн ²	Митчелл ³	Сарафанова ⁴	Крутошикова ⁵	Булдаков ⁶	Radeloff ⁷
Сахарин (Е954)	300–500	300	450–550	300–500	350–550	300–350	300–550	–
Сукралоза (Е955)	600	600	–	400–800	600	–	–	–
Стевиозид (Е960)	200–300	250	–	100–150	100–300	300	–	–
Эритрит (Е968)	0,7	0,7	–	0,7	0,8	–	–	0,8
Ацесульфам (Е950)	200	200	200	~200	200	150–200	–	–

¹ Альтернативные подсластители в обстановке высоких цен на сахар / Международная организация по сахару, MECAS (12) 04, 2012. – 59 с.

² Шуманн, Г. Безалкогольные напитки: сырьё, технологии, нормативы / Пер. с нем. – СПб.: Профессия, 2004. – 278 с.

³ Подсластители и сахарозаменители / Х. Митчелл (ред.-сост.) / Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2010. – 512 с.

⁴ Сарафанова, Л.А. Пищевые добавки: Энциклопедия. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 808 с.

⁵ Крутошикова, А. Природные и синтетические сладкие вещества / Пер. со словацк. – М.: Мир, 1988. – 120 с.

⁶ Булдаков, А.С. Пищевые добавки: Справочник. – СПб.: Ut, 1996. – 240 с.

⁷ Radeloff, M.A. Polyols-more than sweeteners / M.A. Radeloff, R.H.F. Beck // Sugar Industry, 138 (2013). No 4, p. 226–234.

Кроме того, известно, что у некалорийных высокоинтенсивных подсластителей коэффициент сладости не является величиной постоянной и может меняться в очень широких пределах (зависит от концентрации подсластителя, кислотности пищевого продукта, температуры, присутствия других вкусовых веществ), в отличие от сахарозы и других углеводных сладких веществ, для которых интенсивность сладости является

постоянной. О возможном изменении сладости композиционного продукта при определённых условиях использования должен быть проинформирован также потребитель.

Например, продукция компании «Сладкий сахар» с растительными экстрактами мяты, имбиря и шалфея, по сути, декларируется как функциональные пищевые продукты (functional food), предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, позиционируемые присущими свойствами, снижающими риск развития заболеваний (атеросклероза, диабета и ряда других заболеваний), связанных с питанием, сохраняющими и улучшающими здоровье за счёт наличия в их составе функциональных пищевых ингредиентов растительного происхождения (мяты, имбиря и шалфея). Однако при этом должно выполняться требование ГОСТа Р 52349-2005 (п. 2.3): «Входящие в состав функционального пищевого продукта функциональные пищевые ингредиенты должны быть в количестве не менее 15% от суточной физиологической потребности в расчёте на одну порцию продукта, обладающие способностью оказывать научно обоснованный и подтвержденный

эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении содержащего их функционального пищевого продукта».

Например, «Сладкий Сахар», содержащий подсластитель сахарин (Е954), или «Экстра Сахар «Классик», содержащий стевиогликозиды (Е960), позиционируется и ошибочно маркируется как низкокалорийный, в то время как на упаковке энергетическая ценность указана соответственно 398 и 395,6 ккал. Для сравнения: 100 г белого сахара первой категории имеют энергетическую ценность 399,4 ккал.

Мониторинг нормативной документации в виде ТУ на производство всей указанной продукции (см. табл. 1) затруднителен, поскольку ТУ не находятся в открытом доступе.

Для осуществления полного мониторинга сахаросодержащих композиций должны быть изучены все нормативные документы и разрешительная документация на производство, а именно:

- технические условия;
- технологические инструкции;
- сертификаты соответствия;
- декларации о соответствии;
- санитарно-эпидемиологические заключения;

- протоколы сертификационных центров;
- заключения института питания РАМН.

Кроме того, **определение свойств** сахаросодержащих продуктов с добавками, позиционируемыми для диетического лечебного и диетического профилактического питания (так маркируется большинство рассмотренной продукции) должно быть осуществлено путём анализа данных:

- клинических исследований;
- практического применения во врачебной практике;
- мониторинга эффективности и безопасности;
- фармаконадзора предприятия (при необходимости).

Такая продукция допускается к производству (изготовлению), хранению, перевозке (транспортированию) и реализации после её государственной регистрации в установленном техническим регламентом ТР ТС 021-2011 порядке.

Оценка эффективности и безопасности сахаросодержащих продуктов для здоровья человека включает в себя:

- оценку производства;
- определение степени лечебного или профилактического эффекта при адекватном уровне потребления сахара 21 г/сут (соответственно для «сладкого сахара» $21:3=7$ г/сут) или верхнем допустимом уровне потребления сахара 65 г/сут (для «сладкого сахара» $65:3=21,7$ г/сут) (стр. 400 «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)». Приложение 5 «Величины суточного потребления пищевых веществ для взрослых»);

Примечание. Адекватный уровень потребления – уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, установленный на основании расчётных или экспери-

ментально определённых величин либо оценок потребления пищевых и биологически активных веществ группой практически здоровых людей.

Верхний допустимый уровень потребления – наибольший уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, который не представляет собой опасности неблагоприятных воздействий на состояние здоровья практически всех лиц старше 18 лет из общей популяции.

- анализ общего терапевтического эффекта;
- эффект привыкания;
- побочные действия;
- отложенный терапевтический эффект;
- сравнительный анализ свойств продукции с аналогами, проходившими данную процедуру ранее.

Оценка качества и безопасности сахаросодержащих продуктов с различными добавками проводится оценкой производства, путём лабораторных исследований по определению:

- соответствия заявленного и реального состава в готовой продукции: а) при выпуске продукции; б) после длительного хранения (от одного года до пяти лет);

– равномерного распределения малых (1:150) для подсластителей (микро (1:500) для витаминов) количеств добавок в основной массе сахара;

– количественной оценки декларируемого увеличения в три-четыре раза сладкого вкуса дегустационными методами по установленным методикам профессиональными дегустаторами;

– соответствия продукта по показателям безопасности требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»;

- наличия ГМО;
- показателей микробиологической чистоты и др.

Производителями композиционных сахаросодержащих продуктов не соблюдается положение ЕСТ ТС («Требования безопасности пищевых добавок и ароматизаторов», гл. II, разд. 22, п. 3) согласно которому пищевые добавки должны применяться только в случаях:

Аннотация. Рассмотрен ассортимент производимых в Российской Федерации композиционных продуктов на основе белого сахара, модифицированных искусственными подсластителями, ароматическими веществами, красящими добавками и экстрактами растений. Приведены оценки потребительского качества и маркировки продукции. Обсуждена недостаточная обоснованность маркировки сахаров, модифицированных подсластителями, как продукции здорового питания и позиционирования их изготовителями в качестве продуктов диетического и лечебно-профилактического питания. С помощью метода ВЭЖХ выявлено уменьшенное содержание подслащивающих компонентов по сравнению с количествами, декларируемыми производителями. Показана неоднородность распределения подслащивающих добавок во всем объёме продукта.

Ключевые слова: композиционные сахаропродукты с подслащивающими добавками, качество и маркировка продукции, оценка добавок методом ВЭЖХ.

Summary. The assortment of compositional white sugar based products of Russian origin modified by artificial sweeteners, flavoring and coloring additives has been reviewed. The consumer quality and labeling of compositional sugar products have been evaluated. The insufficient justification for some declared health claims and classification of sugars modified by sweeteners as food products for dietary and special use has been discussed. The HPLC analysis of modified sugar products has disclosed the reduced content of sweetening agents compared to the amounts declared by manufacturers. The inhomogeneity of sweetening additives distribution in the whole product volume has been shown.

Keywords: white sugar products with sweeteners, labeling and health claims, product quality, quantitation of additives by HPLC.



– когда возникает необходимость совершенствования технологии;

– если требуется улучшение потребительских свойств пищевых продуктов;

– увеличения сроков их хранения (годности), добиться которых иным способом невозможно или экономически не оправдано.

Изготовители сахаросодержащих продуктов не соблюдают положение ЕСТ ТС, где говорится, что подсластители должны применяться: в пищевых продуктах со сниженной энергетической ценностью и без добавленных сахаров; в диетических продуктах, предназначенных для лиц, которым рекомендуется ограничивать (исключить) потребление сахара; в специализированных продуктах с заданным химическим составом, а также для замены сахара с целью увеличения срока хранения пищевых продуктов (гл. II, разд. 22, п. 4, подп. 17.10). Следует также отметить, что без специального разрешения органов здравоохранения запрещено использовать термины «диетический», «лечебный» или их эквивалентов в названиях продуктов и маркировке (ст. 18 Федерального закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов»).

Результаты исследований ряда образцов композиционных сахаросодержащих продуктов в ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи» с помощью метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) показали уменьшенное содержание внесённых компонентов в сравнении с указанными на упаковке (табл. 3).

Например, в продукции «Сладкий сахар» содержание сахара составило 0,267–0,318 г/100 г (вместо 0,4 г/100 г, указанного на упаковке); «Экстра сахар» – содержание экстракта стевии (стевиозид и ребаудиозид) 0,067–0,137 г/100 г (вместо 0,62 г/100 г),

Таблица 3. Результаты санитарно-химического исследования сахаросодержащей продукции

Показатель	Образец	Содержание
Сахаринат натрия, г/кг	«Сладкий сахар» с имбирём	2,67
	«Сладкий сахар» (1 кг)	3,18
	«Сладкий сахар» (3 кг)	2,78
Аскорбиновая кислота, мг/кг	Экстра сахар «Элит»	43,5
	Экстра сахар «Идеал»	48,0
	Экстра сахар «Люкс»	50,0
Ребаудиозид А (р), стевиозид (с), г/кг	Экстра сахар «Классик»	0,56 (р)
		0,11 (с)
	Экстра сахар «Элит»	0,85 (р)
		0,52 (с)
Экстра сахар «Идеал»	0,62 (р)	
	0,14 (с)	
Экстра сахар «Люкс-2»	0,60 (р)	
	0,07 (с)	
Гингеролы и шогаолы, в том числе 6-гингерол, г/кг	«Сладкий сахар» с имбирём	0,24 (сумма) 0,11 (6-гингерол)
Кофеин, мг/кг	Экстра сахар «Идеал»	8,0
Катехины, всего, мг/кг,	н/о	16,0
из них:		н/о
– эпигаллокатехин		н/о
– катехин		н/о
– эпикатехин		н/о
– эпигаллокатехин галлат		13,0
– галлокатехин галлат		н/о
– эпикатехин галлат		3,0
– галловая кислота		н/о

содержание аскорбиновой кислоты 0,00435–0,005 г/100 г (вместо 0,03 г/100 г). Приведённые данные санитарно-химического исследования образцов сахаров с добавками подтверждают выводы о неравномерном распределении добавок в объёме сахара и необходимости совершенствования технологии её производства для достижения надлежащего качества.

В связи с недостаточной доказательной обоснованностью декларируемых на упаковке эффектов, связанных с *диетическим лечебным*

и диетическим профилактическим питанием, следует рекомендовать изготовителям продукции исключить из её наименования термин «диет-сахар», указание фиксированной кратности увеличения сладости, а использовать более корректную формулировку, например: «Сахаросодержащий продукт со вкусоароматическими или красящими добавками» – аналогично тому, как такая продукция классифицируется в ТН ВЭД 170191000 – «Сахар со вкусоароматическими или красящими добавками».

Йодометрия при исследовании сахаросодержащих растворов

М.И. ЕГОРОВА, канд. техн. наук (e-mail: egorovami@inbox.ru),

Е.В. ШИРОКИХ, канд. с/х наук (e-mail: shirokih_ev@mail.ru),

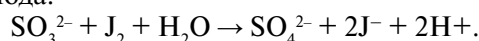
Я.А. КРЕТОВА (e-mail: yana-budorskaya@rambler.ru),

В.В. РАЙНИК (e-mail: suga46@mail.ru)

ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности» (РНИИСП), г. Курск

В практике внутрилабораторного контроля свекло-сахарного производства йодометрические методы используют при определении редуцирующих веществ и диоксида серы. В основе метода определения редуцирующих веществ лежит восстановление ионов меди (Cu^{2+}) из щелочного раствора Мюллера до гемииоксида меди (Cu_2O) редуцирующими веществами при добавлении избыточного количества раствора йода и титровании избытка его раствором тиосульфата натрия. Пробоподготовка заключается в отборе навески продукта, осветлении заданного объема её раствора, причём указанная операция предусмотрена для всех продуктов сахарного производства, за исключением белого сахара.

В основе определения сульфитов лежит реакция их окисления до сульфатов титрованным раствором йода:



Пробоподготовка включает в себя только отбор навески, которая затем проходит стадию значительного разбавления при введении в колбу для титрования 150 см³ воды; определение сульфитов из всех продуктов сахарного производства предусмотрено лишь в очищенном соке и сиропе.

Таким образом, йодометрия в системе контроля свеклосахарного производства имеет следующие особенности: определение редуцирующих веществ в продуктах технологического потока практикуется почти 170 лет, их содержание как показатель качества сахара и мелассы наличествует в стандартах около 90 лет, также как и методика определения; для показателя содержания диоксида серы картина иная: норматив имеется лишь для сахара и действует только два года, методика определения данного показателя пока не стандартизирована, хотя зарегистрирована в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером ФР.1.31.2014.17982. Соответственно внутрилабораторный контроль по первому показателю может осуществляться для всех продуктов технологического потока, по второму показателю – для сока и сиропа по [5], сахара – по

ФР.1.31.2014.17982, исключая другие продукты и мелассу. Учитывая, что содержание диоксида серы становится одним из показателей безопасности мелассы, актуальной задачей является адаптация метода йодометрии для темноокрашенных продуктов сахарного производства.

Практическое использование методики ФР.1.31.2014.17982 для определения диоксида серы в белом сахаре [1] выявило, что при йодометрическом титровании точность определения зависит от возможности четкой фиксации точки эквивалентности титруемой системы, которую составляют в колбе навеска продукта, дистиллированная вода, соответствующие реактивы и индикатор крахмал. Установлено, что повышение уровня светопоглощения титруемой системы увеличивает риск невозможности фиксации точки эквивалентности лицом, выполняющим анализ (см. рис.).

Дальнейшие исследования позволили установить предельный уровень величины светопоглощения титруемой системы, позволяющий надежно фиксировать точку эквивалентности и составивший не более 0,200 ед. опт. пл. [2].

На практике величина светопоглощения любого сахаросодержащего раствора зависит от цветности



Рисунок. Фотофиксация точки эквивалентности растворов с исходным светопоглощением, ед. опт. пл.: 1 – 0,132; 2 – 0,190; 3 – 0,546



и степени разбавления навески. Так, сироп, утфель, отфёлки для многих исследований разбавляют до содержания сухих веществ в растворе 15%, мелассу – до 1%. В связи с этим для практических целей применения йодометрии представляет интерес сопоставление диапазона цветности полуфабрикатов сахарного производства с величиной светопоглощения образуемой ими титруемой системы.

Анализ массива экспериментальных данных свидетельствует, что, например, белый сахар может иметь цветность в диапазоне от 20 до 190 ед. опт. пл., а величина светопоглощения титруемой системы фиксируется на уровне от 0,037 до 0,348 ед. опт. пл.; коричневые сахара, занимающие небольшую нишу отечественного рынка сахара, имеют цветность в диапазоне 500–700 ед. опт. пл., а светопоглощение титруемой системы – от 0,998 до 1,280 ед. опт. пл. Все полуфабрикаты технологического потока по мере увеличения степени переработки сырья отличаются увеличением цветности, особенно значительный её рост имеет место на локальном участке кристаллизации сахарозы. Связано это с особенностями полуфабрикатов, которые концентрируются до содержания сухих веществ 78–93%; их составом, включающим редуцирующие вещества и аминокислоты, сахарозу, фенольные соединения, химическими свойствами этих соединений; длительным нахождением полуфабрикатов в технологическом потоке при температурах 72–76 °С, что в совокупности приводит к накоплению в них темноокрашенных соединений темно-коричневого цвета, обусловленных образованием меланоидинов, продуктов карамелизации сахарозы, фенольных соединений с железом. В табл. 1 приведены данные о цветности полуфабрикатов технологического потока одного из сахарных заводов Центрального федерального округа (данные ФГБНУ РНИИСП).

Таблица 1. Цветность полуфабрикатов технологического потока производства сахара (декабрь 2015 г.)

Наименование полуфабриката	Цветность, ед. опт. пл.
Очищенный сок	216
Сироп из выпарной установки	502
Утфель I кристаллизации	968
Межкристалльный раствор утфеля I кристаллизации	2 750
Первый отгёк утфеля I кристаллизации	2 724
Второй отгёк утфеля I кристаллизации	2 180
Утфель II кристаллизации	2 852
Межкристалльный раствор утфеля II кристаллизации при спуске	4 774
Межкристалльный раствор утфеля II кристаллизации перед фуговкой	5 511
Меласса	5 577

Как видно, цветность полуфабрикатов технологического потока нарастает, самую высокую цветность на уровне более 5 000 ед. опт. пл. имеет меласса, а увеличение её цветности по сравнению с сиропом из выпарной установки составляет более 10 раз, по сравнению с очищенным соком – более 25 раз.

Соответственно, можно предположить, что величина светопоглощения титруемой системы на основе вышеуказанных продуктов также будет возрастать. Практические результаты показывают, что светопоглощение титруемой системы сока II сатурации с массой навески 50 г составляет 0,198 ед. опт. пл.; для сиропа титруемая система, включающая навеску в 5 г, имеет светопоглощение 0,170 ед. опт. пл.; для мелассы при 50-кратном разбавлении – 2,107 ед. опт. пл. Таким образом, достижение величины, не превышающей предельного уровня светопоглощения титруемой системы для расширения области применения йодометрического метода определения диоксида серы в темноокрашенных продуктах, потребует специальных приёмов их пробоподготовки.

Для сока и сиропа, как было показано выше, указанную величину светопоглощения можно достичь путём разведения навески продукта в определённом объёме воды. Поэтому, рассматривая возможность применения методики ФР.1.31.2014.17982 для данных продуктов, проводили сличительные исследования, результаты сопоставляли с полученными по методике, изложенной в [5]. Основные различия методики заключаются в использовании различных кислот для связывания диоксида серы и раствора йода разной концентрации, кроме того, в исследуемой методике осуществляли разведение навески с доведением уровня светопоглощения титруемой системы до нормативного. В качестве образцов отбирали пробы сока и сиропа, полученные по различным технологическим схемам: проба 1 – лабораторная проба, полученная без сульфитации полуфабрикатов; проба 2 – производственная проба завода, работающего без сульфитации сока и сиропа в технологическом потоке; проба 3 – производственная проба завода, работающего с сульфитацией всех полуфабрикатов технологического потока. Результаты определений представлены в табл. 2.

Таблица 2. Содержание диоксида серы в полуфабрикатах

Показатель	Проба 1		Проба 2		Проба 3	
	Сок	Сироп	Сок	Сироп	Сок	Сироп
Массовая доля диоксида серы, мг/кг:						
– по методике [1]	4,0	17,9	1,9	12,8	8,0	39,7
– по методике ФР.1.31.2014.17982	4,1	18,3	1,6	13,7	7,6	40,5
Цветность, ед. опт. пл.	26,7	501	15,7	828	26,1	795

Как видно, определения дают близкие по значениям результаты. В то же время следует отметить, что при определении по [5] не требуется подготовки титруемой системы, вследствие чего визуализация точки эквивалентности для сиропа как более окрашенного образца затруднена, и это может служить причиной расхождения результатов. Поэтому йодометрическое определение диоксида серы в темноокрашенных сахарных растворах должно сопровождаться методами пробоподготовки, которые позволят устранить мешающий фон красящих веществ.

Меласса является самым окрашенным продуктом сахарного производства, поэтому определение в ней диоксида серы требует применения специальных приёмов пробоподготовки, к которым можно отнести разбавление навески исследуемого вещества и осветление раствора. Проведённые ранее исследования [4] позволили установить, что для мелассы необходимо разбавление навески в 50 раз, а доза реактива Герлеса, используемого для осветления, составляет 1 см³. Однако даже этих двух последовательных приёмов оказалось недостаточно для достижения оптимальной величины светопоглощения, поэтому дополнительно был исследован приём отбора в титруемую систему аликвоты осветлённого раствора.

Для установления оптимальной величины аликвоты эксперименты проводили следующим образом. В образце мелассы определяли содержание диоксида серы методом отгонки [3], которое считали контрольным. В двух повторностях проводили по 5 определений с установленной последовательностью пробоподготовки мелассы и отбором в титруемую систему аликвот 20 и 25 см³. Находили разницу по отношению к контрольному значению результатов каждой повторности и их среднего значения. Результаты одной из серий опытов для мелассы цветностью 7495 ед. опт. пл. с контрольным содержанием диоксида серы 216 мг/кг представлены в табл. 3. Величина светопоглощения титруемой системы для аликвоты 20 см³ составляла 0,121 ед. опт. пл., 25 см³ – 0,120 ед. опт. пл., во всех опытах титруемые системы были прозрачными, практически бесцветными, без отблесков, в них было легко визуализировать сине-фиолетовую окраску.

Видно, что наиболее приближёнными к контрольным значениям данные по содержанию диоксида серы имеют место при аликвоте 25 см³ – в пределах до 1,2% относительной погрешности, в то время как при аликвоте 20 см³ – до 3%, поэтому по результатам экспериментальной обработки предпочтение было отдано аликвоте 25 см³.

Таким образом, методика ФР.1.31.2014.17982 может быть адаптирована для определения диоксида серы в темноокрашенных растворах, для чего в неё вводится стадия пробоподготовки с тремя последовательными

Таблица 3. Разница результата определения содержания диоксида серы в мелассе по отношению к контрольному

Разница для			
повторности 1, мг/кг	повторности 2, мг/кг	среднего значения, мг/кг	среднего значения, %
Аликвота 20 см ³			
12	7	2,5	1,1
1	12	6,5	3,0
14	5	4,5	2,1
14	5	4,5	2,1
1	12	6,5	3,0
Среднее для Аликвоты 20 см ³			2,3
Аликвота 25 см ³			
4	4	0	0
12	7	2,5	1,2
1	4	1,5	0,7
1	4	1,5	0,7
12	7	2,5	1,2
Среднее для Аликвоты см ³			0,8

приёмами: разбавление навески, осветление, отбор аликвоты осветлённого раствора. Экспериментальную обработку адаптированной методики проводили на образцах свекловичной мелассы, соответствующих ГОСТу 30561-2013 «Меласса свекловичная. Технические условия», с различной цветностью. Результаты приведены в табл. 4.

Таблица 4. Содержание диоксида серы в образцах мелассы различной цветности

Показатель	Образец мелассы				
	1	2	3	4	5
Массовая доля диоксида серы, мг/кг	150	169	206	196	315
Цветность, ед. опт. пл.	7 223	11 696	11 166	11 762	11 365

Как видно, в образцах мелассы фиксируется различный уровень содержания диоксида серы от 150 до 315 мг/кг, что может быть объяснено различием технологической схемы заводов, в первую очередь по фактору наличия или отсутствия процесса сульфитации сока и сиропа. Цветность мелассы, по-видимому, не имеет явной связи с содержанием диоксида серы, однако условия миграции диоксида серы в продуктах технологического потока производства сахара требуют более глубокого изучения.

Таким образом, йодометрия в исследовании сахаросодержащих растворов несёт различные функции, а именно:

– является стандартизированным методом контроля готовой продукции по содержанию редуцирующих веществ, что позволяет проводить контроль по этому



показателю продуктов всего технологического потока для оценки качества протекания процессов, отслеживания миграции редуцирующих веществ;

– около двух лет служит основой метода определения диоксида серы в белом сахаре на территории Российской Федерации с потенциальной его стандартизацией;

– используется в практике внутрилабораторного контроля светлоокрашенных продуктов на содержание диоксида серы;

– стимулирует проведение научных исследований для расширения применения в части контроля темноокрашенных продуктов и введения в практику контроля продуктов всего технологического потока на содержание диоксида серы.

Список литературы

1. *Егорова, М.И.* Результаты мониторинга содержания диоксида серы в сахаре / М.И. Егорова, Е.В. Широких, Я.А. Кретова // Сахар. – 2016. – № 7. – С. 39–41.

2. *Егорова, М.И.* Методологические аспекты пробоподготовки мелассы при определении содержания диоксида серы / М.И. Егорова, Е.В. Широких, Я.А. Кретова // Вестник ВГУИТ. – 2015. – № 3. – С. 144–148.

3. *Коренман, Я.И.* Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов. В 4 кн. Кн. 3. Электрохимические методы анализа / Я.И. Коренман. – М.: КолосС, 2005. – 232 с.

4. *Широких, Е.В.* Исследование вариантов пробоподготовки мелассы при йодометрическом определении диоксида серы / Е.В. Широких, Я.А. Кретова // [Электронный ресурс] // Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции: сб. матер. III Всерос. научн.-практ. конф. молодых учёных и аспирантов (4 – 25 апреля 2016 г., г. Краснодар) – С. 452–456. URL: http://vniitti.ru/conf/conf2016/sbornik_conf_2016.pdf

5. Инструкция по химико-техническому контролю и учёту сахарного производства. – Киев: ВНИИСП, 1983. – 476 с.

Аннотация. Рассмотрены направления использования методов йодометрии в практике внутрилабораторного контроля свеклосахарного производства. Показаны основные отличия применения методов йодометрии для определения редуцирующих веществ и диоксида серы в продуктах технологического потока. Сформулирована задача адаптации метода йодометрии для анализа темноокрашенных продуктов при определении диоксида серы. Отмечены особенности йодометрии для определения диоксида серы в белом сахаре, приведены результаты исследований светопоглощения титруемой системы для различных сахаросодержащих растворов, показаны направления адаптации метода йодометрии для темноокрашенных растворов путём приёмов пробоподготовки. Приведены результаты определения диоксида серы в мелассе по адаптированной методике. Сформулированы обобщенные функции метода йодометрии в исследовании сахаросодержащих растворов.

Ключевые слова: сахаросодержащие растворы, йодометрия, титруемая система, светопоглощение титруемой системы, пробоподготовка, осветление, аликвота, меласса.

Summary. The ways of using iodometry methods in practice of intralaboratory control of beet sugar production were examined. Main differences of the iodometry methods application for the determination of reducing substances and sulfur dioxide in products of technological flow were shown. Adaptation task of iodometry method for dark-colored products analysis is formulated when determining the sulfur dioxide. Peculiarities of iodometry to determine sulfur dioxide in white sugar were described, the results of studies of light absorbance of titratable system for different sugar-containing solutions were listed, and the direction of iodometry methods adaptation for dark-colored solutions by methods of sample preparation was shown. The results of the sulfur dioxide determination in molasses according to adapted procedure were listed. Generalized functions of iodometry method in the study of sugar-containing solutions were formulated.

Keywords: sugar-containing solutions, iodometry, titratable system, absorption of light of titratable system, sample preparation, clarification, aliquot, molasses.

Учебный центр дополнительного профессионального образования специалистов сахарной промышленности Российского научно-исследовательского института сахарной промышленности (РНИИСП)

Приглашает в 2017 г. специалистов предприятий отрасли пройти обучение по программам дополнительного профессионального образования:

- «Научно-практические основы промышленного хранения сахарной свёклы современных гибридов»
- «Основы деятельности технологической службы сахарного завода»
- «Современные подходы к повышению качества сахара. Производственный контроль в технологии сахара»

По итогам обучения слушателям выдается удостоверение о краткосрочном повышении квалификации (72 часа).

Планируемые сроки проведения курсов: март – апрель 2017 г.

По всем вопросам обращаться к специалистам Учебного центра:

☎ +7(4712) 58-42-29; факс +7(4712) 53-21-74, e-mail: info@rniisp.ru.

Достижения Республики Казахстан в сфере информационных технологий в сельском хозяйстве

Н.М. МУХАМЕДЖАНОВ, зам. пред. АО «КазАгроМаркетинг» (e-mail: kense@kam.kz)

О.А. АУСАБАЕВ, зам. пред. комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК (e-mail: aussabayev.o@minagri.gov.kz)

Б.С. АЙМБЕТОВ, зам. пред. комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК (e-mail: aimbetov.b@minagri.gov.kz)

17 августа 2016 г. делегация Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан во главе с вице-министром сельского хозяйства республики Г.С. Исаевой приняла участие в проектной сессии Евразийской экономической комиссии на тему: «Обеспечение интеллектуального сельского хозяйства цифровыми процессами на территории Союза». В рамках сессии рабочая группа МСХ Казахстана представила используемые в республике информационные системы:

- по идентификации сельскохозяйственных животных;
- ветеринарной безопасности перевозимой продукции в рамках ЕАЭС;
- карантину растений;
- электронным зерновым распискам.

Все эти системы объединены следующими целями: простота пользования для потребителя; осуществление эффективного контроля за товарооборотом в АПК; прослеживаемость товара на всех стадиях его производства, хранения и переработки; сокращение материальных издержек и повышение эффективности операторов рынка.

Заместителем председателя правления АО «КазАгроМаркетинг» Н.М. Мухамеджановым была представлена информационная система по идентификации сельскохозяйственных животных с проведением online-демонстрации.

Основными функциями этой системы являются:

- учёт общего поголовья сельскохозяйственных животных с разбивкой по районам, областям и в целом по республике;
- регистрация всех ветеринарно-

профилактических мероприятий, осуществляемых в отношении животных;

- поиск животного по его индивидуальному номеру (ИНЖ); просмотр сведений о его владельце, ранее выданных ИНЖ (дубликатов), информации о текущем состоянии животного (состоит на учёте, снято с учёта, находится в залоге);

- возможность просмотра и формирования статистических данных по всем видам сельскохозяйственных животных с разбивкой по областям, районам, сельским округам по параметрам: направление продуктивности, пол животного, возрастная группа;

- выдача выписки из базы данных системы для получения субсидий;

- оформление ветеринарного паспорта на животное.

Представленное программное обеспечение направлено на эффективное осуществление государственного контроля и надзора в области ветеринарии и животноводства, отслеживание эпизоотической ситуации в стране, а также принятие управленческих решений.

Участникам сессии в online-режиме была продемонстрирована работа портала «Ветеринарная безопасность перевозимой продукции в рамках Таможенного союза» по учёту и прослеживаемости перемещаемой продукции, подлежащей ветеринарному контролю на территории государств – членов Евразийского экономического союза.

Данная система предназначена:

- для осуществления ветеринарного надзора и контроля продукции, перемещаемой по территории государств – членов Евразийского экономического союза (ввозимой, вы-

возимой и перевозимой транзитом);

- ведения базы данных учётных номеров предприятий-производителей Республики Казахстан; ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, производимых в республике; ветеринарных сертификатов, справок и ветеринарно-санитарных заключений.

Пользователями системы являются: ветеринарные инспекторы Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ Казахстана, ветеринарные врачи ветеринарных станций (пунктов), ветеринарные врачи местных исполнительных органов (МИО). Система интегрирована с компонентом «Электронного правительства» ГБД «Е-лицензирование» – подача заявки на выдачу разрешительных документов (ветеринарные сертификаты и разрешения) на продукцию, подлежащую ветеринарному контролю, а также с системой «Идентификация сельскохозяйственных животных» в части составления и выдачи ветеринарных справок.

После вступления 30.11.2015 Республики Казахстан в ВТО была произведена доработка функциональности системы в отношении прослеживаемости перемещаемой продукции по следующим направлениям:

- учёт импортных товаров, ввозимых по отличающимся и единым ветеринарно-санитарным требованиям;

- прикрепление сканированной копии сертификата при переоформлении ветеринарного сертификата ЕАЭС взамен ветеринарных сертификатов третьих стран;

- прикрепление ветеринарных справок при оформлении ветери-



нарного сертификата ЕАЭС на экспорт в Российскую Федерацию, Республику Беларусь, Республику Армения и Кыргызскую Республику;

– блокирование выдачи ветеринарных документов на перемещение в Российскую Федерацию, Республику Беларусь, Республику Армения и Кыргызскую Республику товаров, ввезённых по отличающимся требованиям при оформлении ветеринарного сертификата ЕАЭС;

– реализация в системе ведения реестра предприятий стран ЕАЭС, осуществляющих производство, переработку и (или) хранение подконтрольных товаров, перемещаемых в территориальных границах ЕАЭС с территории одного государства на территорию другого;

– внедрены фильтры «Происхождение товара» и «Условие ввоза» в журнале выданных ветеринарных сертификатов ЕАЭС.

Информационная система по электронным зерновым распискам действует в Казахстане с 2016 г. и охватывает на сегодняшний день все 208 лицензированных хлебоприёмных предприятий республики (рис. 1).

23.07.2016 в Казахстане вступили в силу поправки в Закон «О зерне». С этой даты все участники зернового рынка обязаны работать в системе электронных зерновых расписок, а расписки на бумажном носителе выведены из документооборота. Целью правительства было совершенствование правового регулирования на зерновом рынке республики, обеспечение прозрачности данных, минимизирование рисков умышленных нарушений в данной сфере, снижение издержек бизнеса, а также создание предпосылок для перехода в будущем к электронной торговле зерном. Теперь фермеры получили возможность защитить свои интересы при сдаче зерна на хранение и определении качества зерна, хлебоприёмным предприятиям не нужно будет тратить деньги и время на приобретение и оформление бланков зерновых расписок, а часть операции в информационной системе будет осуществляться без их участия.

Зерновая расписка имеет статус ценной бумаги и подтверждает право собственности владельца на зерно, сланное им на элеватор (рис. 2).

Зерновая расписка может выступать и как залоговое обеспечение при получении кредита в банке, что тоже является большим плюсом для контролирующих органов. Ведь МСХ и МИО будут иметь доступ в online-режиме к актуальной базе данных по всем выданным лицензированными элеваторами электронным распискам. Это позволит

оперативно проводить анализ состояния хранения и загруженности, поскольку все операции будут осуществляться в электронном виде, чтобы обеспечить прозрачность данных. Такой подход приведёт к минимизации рисков и уменьшению нарушений в данной сфере.

Итоги ввода в эксплуатацию информационной системы зерновых расписок в Республике Казахстан по состоянию на 13.09.2016 демонстрируют следующие цифры.

✓ Количество пользователей ин-

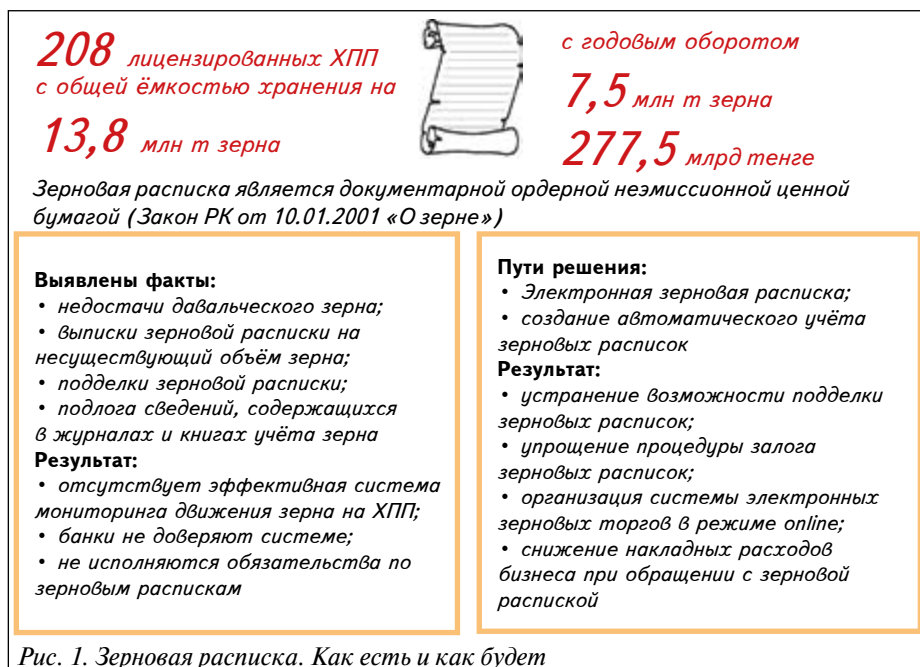


Рис. 1. Зерновая расписка. Как есть и как будет



Рис. 2. Как работает электронная «зерновая расписка»

формационной системы зерновых расписок составило 2163, в том числе:

- юридических лиц (АО, ТОО) – 1013;
 - крестьянских и фермерских хозяйств – 1036;
 - физических лиц – 114.
- ✓ Зарегистрированы 8524 зерновые расписки с общим объёмом более 1,9 млн т.
- ✓ В системе зарегистрировано 10 448 операций, из которых:
- по выпуску зерновой расписки – 8 524;
 - продаже зерновых расписок – 825;
 - погашению – 798;
 - делению – 248;
 - консолидации – 53.
- ✓ Утверждены тарифы на электронные услуги регистратора.

✓ Получен аттестат на соответствие системы требованиям информационной безопасности и принятым на территории Республики Казахстан стандартам.

✓ Система введена в промышленную эксплуатацию.

✓ Предоставлен доступ пользователям для проведения всех операций в системе.

✓ Проведены технические работы по тестированию интеграционных взаимодействий с информационными системами и базами данных государственных органов (МЮ, МИК, МФ).

Проведены кустовые совещания, видеоконференции и совещания в городах и районах по разъяснению основных положений Закона РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам регулирования зернового рынка». Система была продемонстрирована участникам совещаний.

В планы создателей системы входит дальнейшее её совершенствование.

К основным преимуществам системы электронных зерновых расписок разработчики причисляют:

- устранение возможности подделки;
- упрощение процедуры залога;
- организацию системы электрон-

ных зерновых торгов в online-режиме;

– снижение накладных расходов бизнеса при использовании электронных форм.

Экономия от введения электронного регистратора в Казахстане с момента внедрения системы составила 15 млн тенге, сократив затраты почти вдвое (рис. 3).

Рабочей группе ЕЭК были продемонстрированы функции «личного кабинета» сотрудника уполномоченного органа, держателей зерновых расписок и хлебоприёмных предприятий, а также некоторые операции по зерновым распискам. Например, показана электронная карта зернохранилищ, которая отображает максимальную техническую ёмкость элеватора, а также загруженные и свободные ёмкости. Она позволяет сельхозтоваропроизводителю видеть, какой элеватор насколько загружен, и исходя из этого выбрать элеватор при отправке зерна.

Помимо информационной системы зерновых расписок на сессии рабочей группы ЕЭК была продемонстрирована в online-режиме система «Карантин растений». Она предназначена для автоматизации выдачи фитосанитарных (карантинных) сертификатов и деятельности фитосанитарных постов (включая подачу заявок, их обработку, выдачу разрешительных документов или писем об отказе с оформлением актов карантинного досмотра).

Пользователями системы являются инспекторы Комитета государственной инспекции в АПК МСХ РК. Система интегрирована с компонентом «Электронного правительства» ГБД «Е-лицензирование» (подача заявки на выдачу разрешительных документов – карантинные (фитосанитарные) сертификатов – на подкарантинную продукцию) и ИС Комитета по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры РК в части отправки уведомлений о предстоящих проверках.

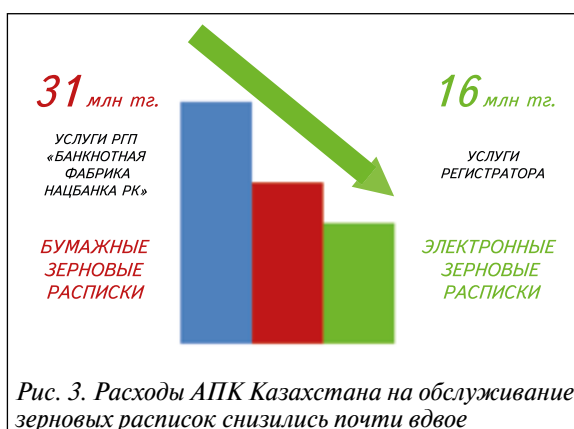


Рис. 3. Расходы АПК Казахстана на обслуживание зерновых расписок снизились почти вдвое

Успехи казахстанской стороны в разработке, доведении и внедрении информационных систем для АПК были высоко оценены представителями стран Евразийского экономического союза. Надо отдать должное Министерству сельского хозяйства Республики Казахстан, которое прилагает большие усилия для автоматизирования бизнес-процессов и, таким образом, максимального упрощения работы предприятий и граждан.

Необходимо отметить, что путь, пройденный казахстанскими специалистами при разработке и тестировании внедрённых цифровых систем, был сложным и потребовал совместных усилий экономистов, маркетологов, разработчиков цифровых технологий и представителей правительственных организаций. И, как говорит активная сторонница перевода экономики республики на цифровые платформы вице-министр сельского хозяйства РК Г.С. Исаева, министерство готово поделиться своим опытом и наработками с остальными странами – участниками ЕАЭС. Ведь чем быстрее информационные технологии будут внедрены на всей территории ЕАЭС, тем меньше времени участникам АПК придётся тратить на не обязательные и изжившие себя процедуры, и тем эффективнее станет работа сельхозпредприятий и фермеров в едином агропромышленном пространстве, а значит, и экономика ЕАЭС выйдет на более высокий конкурентоспособный уровень как на внутреннем, так и на экспортных рынках.



VI совместная конференция
Международной организации по сахару
и Евразийской сахарной ассоциации

Рынок сахара стран СНГ *на пути к самообеспечению*



16 марта 2017 года Москва,
Рэдиссон Славянская

www.sugarconference.ru

По вопросам участия
обращайтесь:

+7 (495) 695 37 42
sugarconf@gmail.com

Организаторы



Оценка налогового бремени и налоговой нагрузки организации-налогоплательщика: нормативно-правовое регулирование

А.Н. ПОЛОЗОВА, д-р экон. наук, проф. кафедры налогов и налогообложения, **Л.В. БРЯНЦЕВА**, д-р экон. наук, проф. кафедры налогов и налогообложения, **И.Н. МАСЛОВА**, канд. экон. наук, доц. кафедры налогов и налогообложения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», **Р.В. НУЖДИН**, канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта и бюджетирования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Особенности современных условий экономической деятельности организаций-налогоплательщиков характеризуются прежде всего сложностью налогового законодательства, нестабильностью отдельных элементов налоговой системы, противоречивостью некоторых распоряжений Федеральной налоговой службы (ФНС). В то же время многие положения налоговых нормативных правовых актов предоставляют организациям-налогоплательщикам экономически выгодные возможности выбора налоговых режимов, методов исчисления и уплаты налогов, способы минимизации налоговых баз, сокращающие величину налоговых обязательств [1, 2, 3, 4, 5].

В 2007 г. ФНС утвердила «Концепцию системы планирования выездных налоговых проверок» (приказ от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@) в стратегических целях создания единой системы планирования выездных налоговых проверок, повышения налоговой дисциплины и грамотности налогоплательщика, совершенствования организации работы налоговых органов [7]. Концепцией был заявлен совершенно иной подход к выбору хозяйствующих субъектов для проведения выездных налоговых проверок, в соответствии с которым данная система становится открытым процессом, построенным на отборе налогоплательщиков по критериям риска совершения налоговых правонарушений, в том числе – что особенно важно и инновационно – общедоступным. Прежний подход был основан на процессе планирования выездных налоговых проверок как сугубо внутренней конфиденциальной процедуре налоговых органов.

В качестве оперативных целей разработки Концепции определены следующие:

- создание единой системы планирования выездных налоговых проверок;
- повышение налоговой дисциплины и грамотности налогоплательщика;
- обеспечение роста доходов государства за счёт увеличения числа налогоплательщиков, добровольно и в полном объёме исполняющих налоговые обязательства;

- сокращение количества налогоплательщиков, функционирующих в «теневом» секторе экономики;
- информирование налогоплательщиков об основных критериях отбора для проведения выездных налоговых проверок.

Построение единой, открытой и понятной системы планирования выездных налоговых проверок основывается на базовом принципе «двусторонности ответственности» налоговых органов и налогоплательщиков, в соответствии с которым первые обоснованно отбирают налогоплательщиков для проведения выездных налоговых проверок, а вторые стремятся к наилучшему исполнению своих налоговых обязательств. Соблюдение данного принципа обеспечивает сбалансированность фискальных и экономических интересов, соответственно государства и хозяйствующего субъекта. Кроме того, учитывая приоритеты государственной налоговой политики, такие как необходимость стимулирования позитивных структурных изменений в экономике, последовательное снижение совокупной налоговой нагрузки, качественное улучшение налогового администрирования, Концепцией определены специальные принципы построения системы планирования выездных налоговых проверок:

- режим наибольшего благоприятствования для добросовестных налогоплательщиков;
- своевременность реагирования на признаки возможного совершения налоговых правонарушений;
- неотвратимость наказания налогоплательщиков в случае выявления нарушений законодательства о налогах и сборах;
- обоснованность выбора объектов проверки.

С одной стороны, Концепцией предусмотрен четырёхуровневый процесс анализа показателей деятельности налогоплательщиков, включающий в себя следующие процедуры:

- анализ сумм исчисленных налоговых платежей и их динамики;
- анализ сумм уплаченных налоговых платежей и их динамики;



– анализ показателей бухгалтерской и/или налоговой отчётности;

– анализ факторов, влияющих на формирование налоговой базы.

С другой стороны, Концепцией предусмотрена возможность проведения налогоплательщиком самостоятельной оценки рисков по результатам своей экономической деятельности по следующим 12 критериям:

– налоговая нагрузка ниже её среднего уровня по конкретному виду экономической деятельности;

– отражение в бухгалтерской или налоговой отчётности убытков на протяжении нескольких налоговых периодов;

– отражение в налоговой отчётности значительных сумм налоговых вычетов за определённый период;

– темп роста расходов, опережающий темп роста доходов от реализации товаров (работ, услуг);

– выплата среднемесячной заработной платы на одного работника ниже среднего уровня по виду экономической деятельности;

– неоднократное приближение к предельному значению установленных НК РФ величин показателей, предоставляющих право применять налогоплательщикам специальные налоговые режимы;

– отражение индивидуальным предпринимателем суммы расходов, максимально приближённой к сумме его дохода, полученного за календарный год;

– построение экономической деятельности на основе заключения договоров с контрагентами-перекупщиками или посредниками без наличия разумных причин;

– непредставление налогоплательщиком пояснений на уведомление налогового органа о выявлении несоответствия показателей деятельности, непредставление налоговому органу запрашиваемых документов, наличие информации об их уничтожении;

– неоднократное снятие с учёта и постановка на учёт в налоговых органах налогоплательщика в связи с изменением места нахождения;

– значительное отклонение уровня рентабельности по данным бухгалтерского учёта от уровня рентабельности для данного вида экономической деятельности;

– ведение экономической деятельности с высоким налоговым риском.

Таким образом, в результате осуществления предлагаемой Концепцией системы планирования обеспечивается не только формирование единого подхода к планированию выездных налоговых проверок, но и стимулирование налогоплательщиков в части соблюдения налогового законодательства.

В целях усиления аналитической составляющей в работе комиссий налоговых органов по легализации налоговой базы налогоплательщиков ФНС в 2013 г. разработала специальную последовательность контрольных мероприятий по выявлению: неполного от-

ражения в учёте фактов хозяйственной жизни; отражения в налоговой и бухгалтерской отчётности недостоверных сведений; применения схем необоснованного возмещения НДС; отражения в налоговых декларациях по налогу на прибыль необоснованных расходов/убытков; несвоевременного перечисления НДФЛ и др. [6] Целью данного решения было побудить недобросовестных налогоплательщиков самостоятельно уточнять налоговые обязательства и не допускать нарушений налогового законодательства в будущем.

В числе организаций-налогоплательщиков, которые отбираются для рассмотрения на заседании комиссии налоговых органов по легализации налоговой базы, находятся группы:

– заявляющие убытки от ведения экономической деятельности;

– имеющие низкую налоговую нагрузку по налогу на прибыль, акцизам, единому налогу, уплачиваемому при применении упрощённой системы налогообложения, ЕСХН;

– налоговые агенты по НДФЛ, имеющие задолженность по перечислению НДФЛ, снизившие поступления НДФЛ относительно предыдущего налогового периода более чем на 10%.

При этом анализируются разнообразные информационные ресурсы (как из внешних, так и внутренних источников), позволяющие выявить налоговые риски и определить уровень налоговой нагрузки.

Первое направление предусматривает анализ учётных данных, показателей бухгалтерской и налоговой отчётности, в том числе по налогу на прибыль, НДС, НДФЛ, показателей уровня заработной платы и др. Второе включает в себя расчёт налоговой нагрузки по налоговым периодам в зависимости от применяемой системы налогообложения, определения аналогичных налогоплательщиков, состоящих на учёте в налоговом органе, и расчёт их налоговой нагрузки, выявление аналогичного налогоплательщика с максимальной налоговой нагрузкой, определение отклонения уровня налоговой нагрузки налогоплательщика от максимального значения.

Особый интерес представляют прописанные действия налогового органа в случае выявления низкого уровня налоговой нагрузки: в этом случае проводится анализ финансовых потоков налогоплательщика, включающий в себя анализ банковских выписок; составление схемы движения денежных средств и ведения бизнеса; анализ сделок, в том числе отрицательно влияющих на финансовое состояние; определение контрагентов, входящих в зону риска; оценку соответствия показателей экономической деятельности налогоплательщика критериям оценки риска в соответствии с рассмотренной выше Концепцией [7].

В качестве последующей работы в отношении всех налогоплательщиков, рассмотренных на комиссии,

проводится ежеквартальный и ежемесячный мониторинг величины налоговой базы. В первом случае анализируются уточнённые налоговые декларации, контролируются погашения задолженности по НДС, динамика численности и заработной платы, налоговой нагрузки; во втором – изменения поступления НДС в бюджет в отношении налоговых агентов, имеющих задолженность по перечислению НДС и выплачивающих заработную плату ниже среднего уровня по виду экономической деятельности. Если по результатам мониторинга положительных тенденций не выявлено, то весь пакет документов передаётся в отдел предпроверочного анализа для рассмотрения вопроса о включении налогоплательщика в план выездных налоговых проверок.

Таким образом, отклонение уровня налоговой нагрузки у организации-налогоплательщика от её среднего уровня в организациях данного вида экономической деятельности, который считается безопасным, является одним из критериев самостоятельной оценки рисков для налогоплательщиков в соответствии с п. 1 разд. 4 «Концепции системы планирования выездных налоговых проверок». Кроме того, отклонение уровня налоговой нагрузки у конкретной организации-налогоплательщика от значений в среднем по виду экономической деятельности в сторону уменьшения считается одним из критериев оценки рисков, которые используются налоговыми органами в процессе отбора объектов для проведения выездных

налоговых проверок. Поэтому данные о безопасных значениях налоговой нагрузки, а также рентабельности продаж и активов актуализируются ежегодно и с 2006 г. размещаются на официальном сайте ФНС, на что обращено особое внимание ФНС РФ в письме от 19.11.2015 № ЗН-3-1/4354@.

Наконец, налогоплательщики, имеющие низкую налоговую нагрузку по НДС (отношение суммы НДС, подлежащей вычету, к сумме начисленного налога с налоговой базы составляет 89% и более), по налогу на прибыль (для производственных организаций – менее 3%, для торговых – 1%), по НДС (имеющим задолженность по перечислению, снизившие поступления более чем на 10%), отбираются в качестве объектов, чья деятельность подлежит рассмотрению на комиссиях в соответствии с письмом ФНС от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@ «О работе комиссий налоговых органов по легализации налоговой базы».

Таким образом, рассмотренные нормативные акты не только регламентируют взаимоотношения между налоговыми органами и налогоплательщиками, но и дают однозначное толкование понятиям «налоговое бремя» и «налоговая нагрузка».

Несмотря на то, что налоговая нагрузка является одним из оценочных критериев для ФНС при принятии решения о проведении выездной налоговой проверки, организация-налогоплательщик может рассчитать этот показатель самостоятельно. В табл. 1 приведена необходимая для этого информация.

Таблица 1. Характеристика понятий «налоговое бремя» и «налоговая нагрузка» (нормативный уровень)

Характеристика	Нормативный акт	
	Приказ ФНС РФ от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@	Письмо ФНС РФ от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@
1.1. Содержание понятия «налоговое бремя»	1.2. Налоговые обязательства, зависящие от количества налогов, налоговых ставок, ограничений (введение)	1.3. Не содержится
2.1. Содержание понятия «налоговая нагрузка»	2.2. Совокупная налоговая нагрузка по видам экономической деятельности (п. 1 приложения 2)	2.3. Налоговая нагрузка по видам налогов и налоговых режимов ¹
3.1. Формула расчёта налоговой нагрузки	3.2 Отклонение сумм уплаченных налогов по данным отчётности налоговых органов и оборота (выручки) организации по данным Федеральной службы государственной статистики (п. 1 приложения 2)	3.3.1. По НДС (приложение 4): отношение суммы НДС, подлежащей вычету, к сумме исчисленного налога с налоговой базы 3.3.2. По НДС (приложение 4): отношение суммы налога к уплате в бюджет к выручке от реализации продукции (товаров, услуг) и прочих активов, по экспортным операциям по реализации товаров (работ, услуг), облагаемым по ставке 0% 3.3.3. По налогу на прибыль (приложение 3): отношение суммы исчисленного налога на прибыль к сумме доходов от реализации и внереализационных доходов 3.3.4. Общий режим налогообложения (приложение 8.1): сумма НДС к уплате, налога на прибыль к уплате, акцизов, платежей за пользование природными ресурсами, налогу на имущество, транспортному и земельному налогам к уплате

¹ В настоящей статье не приводится.



По состоянию на 01.01.2016 безопасный уровень налоговой нагрузки на сахарные заводы, относящиеся к группе организаций, производящих пищевые продукты, составляет 18,2%, что соответствует 1-му месту среди других видов обрабатывающих производств.

Безопасный уровень налоговой нагрузки сахарных заводов в 1,88 раза выше, чем в среднем по всем экономической деятельности в целом по России, и в 2,56 раза выше, чем в среднем по группе «Обрабатывающие производства». Графический материал свидетельствует, что динамика уровня безопасной налоговой нагрузки по группе «Обрабатывающие производства» и в среднем по всем видам производств практически не изменялась с 2010 г., в то время как уровень безопасной налоговой нагрузки сахарных заводов увеличился на 2,8 пп. (рис. 1).

Следует отметить, что за последние 8 лет безопасный уровень налоговой нагрузки организаций, обеспечивающих продовольственную безопасность страны, кроме пищевых, значительно снизился: рыболовство, рыбоводство – на 8,8 пп.; сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – на 5,2 пп.

Помимо показателя налоговой нагрузки ФНС России предусматривается: 1) в ходе самостоятельной оценки рисков для налогоплательщиков (в целях исполнения налоговыми агентами в процессе отбора объектов для проведения выездных налоговых проверок (п. 11 приложения 2 к приказу ФНС РФ от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@) осуществлять анализ показателей рентабельности продаж и активов; 2) в ходе проведения аналитических и контрольных мероприятий в целях подготовки материалов для рассмотрения в ходе заседания комиссии налоговых органов по легализации налоговой базы относительно

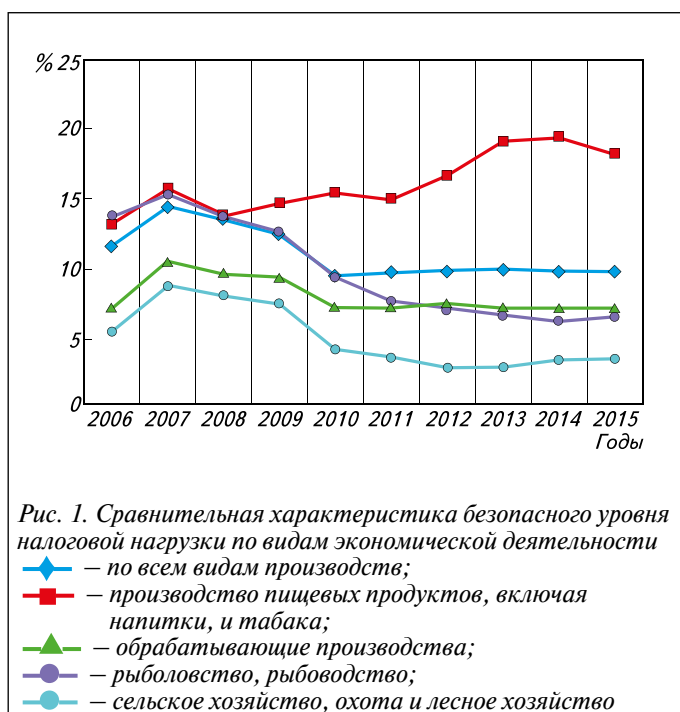


Рис. 1. Сравнительная характеристика безопасного уровня налоговой нагрузки по видам экономической деятельности

- по всем видам производств;
- производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака;
- обрабатывающие производства;
- рыболовство, рыбоводство;
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство

отобранных налогоплательщиков (приложение 3 к письму ФНС от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@) осуществлять анализ показателя рентабельности продаж. В табл. 2 приведена необходимая для этого информация.

По состоянию на 01.01.2016 безопасный уровень рентабельности активов организаций сахарного производства, относящихся к группе организаций, производящих пищевые продукты, составляет 7,0%, что соответствует 5-му месту среди других видов обрабатывающих производств:

Таблица 2. Характеристика понятий «рентабельность» (нормативный уровень)

Характеристика	Нормативный акт	
	Приказ ФНС РФ от 10.05.2012 № ММВ-7-2/297@	Письмо ФНС РФ от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@
1.1. Содержание понятия «рентабельность»	1.2.1. Рентабельность продаж 1.2.2. Рентабельность активов	1.3. Рентабельность продаж
2.1. Формула расчёта рентабельности	2.2.1. Рентабельность продаж (приложение 3) – отношение сальдированного финансового результата от продаж к себестоимости продаж с учётом коммерческих и управленческих расходов 2.2.2. Рентабельность активов (приложение 3) – отношение сальдированного финансового результата и стоимости активов	2.3. Рентабельность продаж (приложение 3) – отношение прибыли от продаж к себестоимости продаж

1-е место – целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность – 11,4%;

2-е – химическое производство – 10,1%;

3-е – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий – 8,6%;

4-е – текстильное и швейное производство – 7,1%.

Безопасный уровень рентабельности продаж соответственно составляет 10,7%, что соответствует 6-му месту среди других видов обрабатывающих производств:

1-е место – химическое производство – 33,0%;

2-е – металлургическое производство и производство готовых металлических изделий – 22,4%;

3-е – целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность – 18,7%;

4-е – текстильное и швейное производство – 12,5%.

5-е – обработка древесины и производство изделий из дерева – 12,3%.

Графический материал свидетельствует, что безопасный уровень рентабельности продаж организаций сахарного производства в 1,15 раза выше, чем по всем видам экономической деятельности, но в 1,19 раза выше, чем по всем обрабатывающим производствам; безопасный уровень рентабельности активов организаций сахарного производства в 1,4 раза выше, чем по всем видам экономической деятельности, и в 1,49 раза выше, чем по обрабатывающим производствам (рис. 2, 3). Такие соотношения свидетельствуют: эффективность использования

применяемых ресурсов в данном виде производств выше, чем эффективность поглощённых издержек, что необходимо оценить как недоиспользование благоприятных возможностей.

Очевидно, что показатели налоговой нагрузки и рентабельности, определяемые в соответствии с данными документами, должны учитывать интересы пользователей различных экономических уровней: Минфина, ФНС, ИФНС России, организаций-налогоплательщиков. Последние, самостоятельно рассчитывая показатели, служащие критериями отбора налогоплательщиков при планировании выездной налоговой проверки, могут быть освобождены от включения в план выездных проверок и получить максимально возможное благоприятствование при взаимодействии с налоговыми органами, если их уровень находится на уровне средних значений по виду экономической деятельности. Таким образом, если организации-налогоплательщики намерены установить степень риска выездной налоговой проверки, они должны выполнить следующие процедуры:

– рассчитать совокупную налоговую нагрузку (по формуле 3.2, табл. 1) и сравнить её с безопасным уровнем по данному виду экономической деятельности, приведённому за соответствующий период в актуализированном приложении № 3 к приказу № ММ-3-06/333@;

– рассчитать нагрузку по налогу на прибыль (по формуле 3.3.4, табл. 1) и сравнить её с критерием (по организациям производственной сферы не менее 3%,

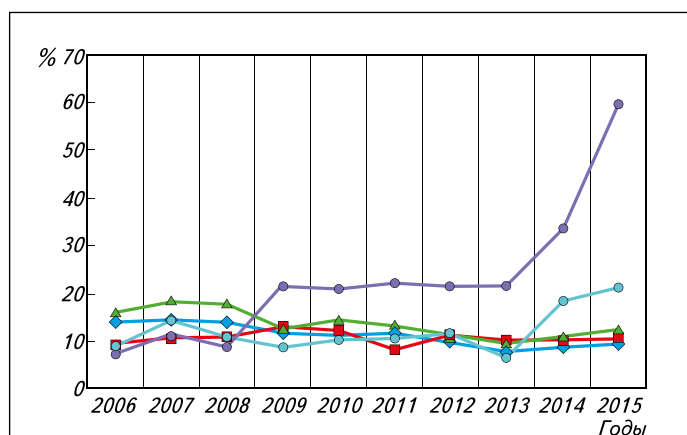


Рис. 2. Сравнительная характеристика безопасного уровня рентабельности продаж по видам экономической деятельности

- ◆ – по всем видам производств;
- – производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака;
- ▲ – обрабатывающие производства;
- – рыболовство, рыбоводство;
- – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство

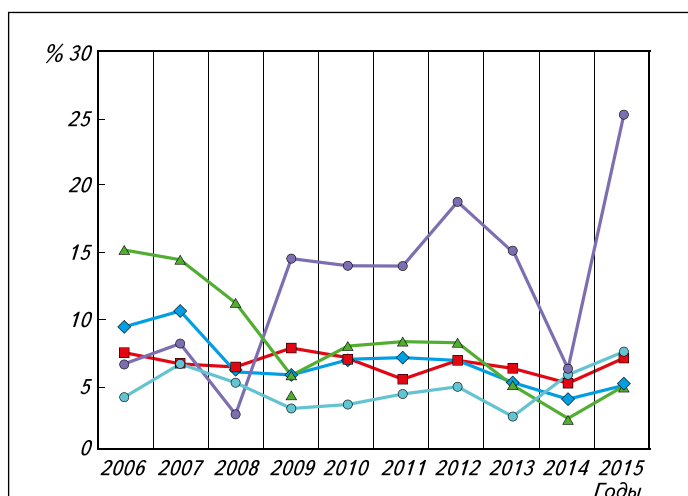


Рис. 3. Сравнительная характеристика безопасного уровня рентабельности активов по видам экономической деятельности

- ◆ – по всем видам производств;
- – производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака;
- ▲ – обрабатывающие производства;
- – рыболовство, рыбоводство;
- – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство



по торговым – не менее 1%) в соответствии с письмом № АС-4-2/12722@;

– рассчитать долю суммы НДС, подлежащей вычету, к сумме исчисленного налога с налоговой базы и сравнить её с критерием (не более 89%) в соответствии с письмом № АС-4-2/12722@;

– рассчитать уровни рентабельности продаж и активов по данным бухгалтерского учёта (по формулам, содержащимся в пп. 2.2.1 и 2.2.2, табл. 2) и сравнить их с соответствующими безопасными уровнями рентабельности (по данным статистики) по конкретному виду экономической деятельности, приведёнными за соответствующий период в актуализированном приложении № 4 к приказу № ММ-3-06/333@ (отклонение не должно быть значительным в соответствии с п. 11 приложения 2, т.е. ниже на 10% и более);

– установить причины низкой налоговой нагрузки и несоответствия значений критериям в случае наличия существенных негативных отклонений от установленных нормативов²;

– установить причины низкой рентабельности продаж и несоответствие значений безопасному уровню.

Если организация-налогоплательщик всё же отобрана для рассмотрения на заседании комиссии по легализации налоговой базы, то в отношении неё в соответствии с письмом ФНС от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@ проводится анализ показателей экономической деятельности, а также мероприятия налогового контроля. Для этих целей используется информация, которой располагают налоговые службы, а именно: информационные ресурсы ЕГРН, ЕГРИП, ЕГРЮЛ, АИС «Налог-2», ПИК и НДС, СОУН, ПК «ВАИ», ИР «Риски» и др.; информация, полученная в соответствии со ст. 93.1 «Истребование документов (информации) о налогоплательщике, плательщике сборов и налоговом агенте или информации о конкретных сделках» НК РФ; информация, содержащаяся в СМИ и сети Интернет; сведения, полученные от кредитных организаций, правоохранительных органов, Пенсионного фонда РФ, таможенных органов, Роструда, Банка России и др.; информация, полученная от сотрудников, акционеров (участников) организации и иные.

Анализ проводится по следующим направлениям:

– анализ учётных данных² и иных сведений³, характеризующих налогоплательщика;

² Имеются в виду учётные данные налогоплательщика как налогового агента, в том числе информация об уставном капитале, обособленных подразделениях, недвижимом и арендуемом имуществе, транспортных средствах, земельных участках и др.

³ Под иными сведениями подразумевается информация о причинах убыточности, задолженности по всем налогам, заключённых государственных и (или) муниципальных контрактах, миграции налогоплательщика и др.

– анализ показателей бухгалтерской отчётности (баланса);

– анализ показателей бухгалтерской и налоговой отчётности по налогу на прибыль, в том числе рентабельность продаж;

– анализ показателей налоговой отчётности по НДС;

– анализ показателя уровня заработной платы, выплаченной налоговым агентом, исполнение обязанности по исчислению и перечислению НДФЛ и др.

На основании результатов аналитических процедур определяются налоговые риски, а в отношении налогоплательщиков, отобранных для рассмотрения их деятельности на заседаниях комиссии по легализации налоговой базы, осуществляется анализ уровня налоговой нагрузки, в том числе отклонений от безопасного уровня.

Последний вид аналитических процедур является наиболее важным, поэтому построен по следующему алгоритму:

1) рассчитывается налоговая нагрузка налогоплательщика по налоговым периодам в зависимости от применяемой системы налогообложения;

2) выявляются аналогичные налогоплательщики, состоящие на учёте в налоговом органе;

3) рассчитывается их налоговая нагрузка или берутся средние (безопасные) значения налоговой нагрузки по виду экономической деятельности;

4) выявляются аналогичные налогоплательщики с максимальной налоговой нагрузкой;

5) рассчитывается отклонение уровня налоговой нагрузки налогоплательщика от максимального значения;

6) в случае выявления низкого уровня налоговой нагрузки осуществляется анализ финансовых потоков налогоплательщика;

7) осуществляется оценка соответствующих показателей экономической деятельности 12 критериям оценки рисков в соответствии с Концепцией (приказ ФНС РФ от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@).

Последующая работа в отношении налогоплательщиков, рассмотренных на комиссии, заключается в проведении мониторинга⁴ по направлениям:

– ежемесячно – анализ изменений поступления НДФЛ в бюджет в отношении налоговых агентов, имеющих задолженность по перечислению НДФЛ и имеющих заработную плату ниже среднего уровня по коду видов экономической деятельности;

– ежеквартально – анализ уточнённых налоговых деклараций с увеличением налоговых обязательств (уменьшение убытка) и определение сумм налогов,

⁴ Мониторинг включает в себя процедуры наблюдения, анализа и контроля.

дополнительно поступивших в бюджет; контроль погашения задолженности по НДС, анализ динамики численности и заработной платы, анализ динамики налоговой нагрузки.

На заключительном этапе, если по результатам мониторинга не выявлено положительных тенденций и должностными лицами не представлены обоснованные пояснения, весь пакет документов поступает в отдел предпроверочного анализа для рассмотрения вопроса о включении организации-налогоплательщика в план выездных налоговых проверок.

Рассмотренная совокупность аналитических и контрольных процедур, безусловно, имеет и логично вписывается в систему налогового мониторинга, регламентируемого разделом V.2 НК РФ. В то же время следует отметить некоторые аспекты процедурных параметров, требующих совершенствования:

– рекомендуемые ФНС средние (безопасные) уровни показателей налоговой нагрузки и рентабельные весьма существенно агрегированы по группам видов экономической деятельности; в частности, в составе обрабатывающих производств не выделены сезонные, на уровень вышеуказанных показателей которых оказывают сильное давление факторы внешней и сопряжённой среды, в том числе метеосостояния, затухающие реальные соотношения и тем самым дезинформирующие пользователей;

– рекомендуемые ФНС формулы для расчёта показателей налоговой нагрузки и рентабельности прописаны некорректно и противоречиво. Некорректность заключается в применении отдельных терминов, не имеющих аналогов в практике бухгалтерского и налогового учёта и отчётности, противоречивость наблюдается в изложении отдельных методических подходов к расчёту одних и тех же показателей в разных нормативных актах одного правового уровня;

– рекомендуемые ФНС к использованию в аналитических и (или) контрольных целях величины индикаторов не учитывают многоаспектные и разновеликие условия экономической деятельности организаций-налогоплательщиков, а также их виды.

Устранение названных недостатков будет способствовать реализации требований отечественной налоговой системы к побуждению организаций-налогоплательщиков к добросовестному исполнению своих налоговых обязательств.

Список литературы

1. Антонова, Е.В. Выбор методики определения налоговой нагрузки и налоговое планирование на пред-

приятии / Е.В. Антонова // *Налоги и налогообложение*. – 2013. – № 8. – С. 615–625.

2. Бутов, Д.В. Налоговая нагрузка: расчёт и законное снижение / Д.В. Бутов // *Планово-экономический отдел*. – 2011. – № 5. – С. 15–18.

3. Волгина, И. Новые безопасные показатели налоговой нагрузки и рентабельности для вашей компании / И. Волгина // *Главбух*. – 2014. – № 8. – С. 68–71.

4. Долгих, И.Н. Налоговое планирование и оценка его эффективности / И.Н. Долгих // *Международный бухгалтерский учёт*. – 2013. – № 21. – С. 41–47.

5. Коростелкина, И.А. Методика расчёта налоговой нагрузки экономических субъектов / И.А. Коростелкина // *Международный бухгалтерский учёт*. – 2014. – 32 (326). – С. 41–51.

6. О работе комиссий налоговых органов по легализации налоговой базы. Письмо ФНС от 17.07.2013 № АС-4-2/12722@ // *Консультант плюс*.

7. Об утверждении концепции системы планирования выездных налоговых проверок. Приказ ФНС от 30.05.2007 № ММ-3-06/333@ // *Консультант плюс*.

Аннотация. Рассмотрены аспекты нормативно-правового регулирования оценки налоговой нагрузки и налогового бремени. Охарактеризованы ключевые положения методических подходов к расчёту налоговых показателей, изложенных в нормативных актах. Описан алгоритм действий налоговых органов, связанных с оценкой уровня налоговой нагрузки. Дана характеристика тенденциям изменения безопасных значений налоговой нагрузки и рентабельности за 10-летний период. Обоснованы направления совершенствования нормативного регулирования элементов налоговой системы Российской Федерации.

Ключевые слова: организация-налогоплательщик, экономическая деятельность, налоговая нагрузка, налоговое бремя, методика оценки, налоговый мониторинг, налоговые риски, нормативные акты, рентабельность продаж, рентабельность активов, безопасный уровень.

Summary. The aspects of legal regulation of the assessment of the tax burden are presented. The key provisions of the methodical approach to the calculation of the tax figures, set out in the regulations, are characterized. The algorithm of actions of the tax authorities to assess the level of tax burden is described. The characteristic trends of safe values of tax burden and profitability over a period of 10 years are disclosed. The directions of improvement of the tax regulations in the Russian Federation are set out in this paper.

Keywords: organization-taxpayer, economic activity, tax burden, assessment methods, tax monitoring, tax risks, regulations, return on sales, return on assets, safe level.



В августе и сентябре отметили свои юбилеи 4 российских сахарных завода:



ООО «Бековский
сахарный завод»
в этом году
исполнилось 80 лет



ОАО «Сахарный
комбинат Льговский»,
восстановленный в 1951 г.,
достиг 65-летнего рубежа

55 лет назад произвели
свой первый сахар
ОАО «Валуиксахар»
и ГУП «Сахарный завод
Чеченской Республики»



В октябре нынешнего года ещё 4 российских сахароперерабатывающих предприятия отпразднуют знаменательные даты со дня своего основания:



45 лет исполняется
ОАО «Викор»
(Новопокровский сахарный завод)

55-летие отметят
ООО «Ромодановсахар»
и ОАО «Черемновский сахарный
завод»

Одному из старейших российских
сахарных заводов –
ООО «Тёткинский сахарный завод»
исполняется 155 лет

Союз сахаропроизводителей России и журнал «Сахар» поздравляют коллективы тружеников заводов-юбиляров и желают им дальнейших успехов в благом деле обеспечения продовольственной безопасности России таким незаменимым продуктом, как сахар!

ООО «Ромодановсахар» — 55 лет!



Сахарную свёклу в Мордовии начали возделывать в послевоенные годы. Первые плантации этой культуры появились в Ромодановском районе. Вначале урожай отправляли на переработку в Пензенскую, Воронежскую и Рязанскую области. Но вскоре встал вопрос о строительстве собственного перерабатывающего предприятия в Мордовии. Обком КПСС и Совет Министров МАССР определили для этого место – в посёлке Ромоданово. Ключевым моментом для такого решения явилось наличие рядом узловой станции Красный Узел. Ромодановский сахарный завод мощностью 1 500 т переработки сахарной свёклы в сутки планировалось расположить в двух километрах от неё.

Строительство началось осенью 1958 г., а пуск в эксплуатацию состоялся 16 октября 1961 г. Объект сдавался с серьёзными недочетами, поскольку приближался XXII съезд КПСС и надо было отrapортовать трудовым подарком. Для строителей и коллектива

предприятия это обернулось настоящим испытанием и большими трудностями.

17 октября был получен первый белый сахар. За сутки было переработано лишь 362,4 т свёклы.

Всего в первом производственном сезоне было переработано 50 000 т сахарной свёклы урожая 1961 г. Выход сахара составлял 8–9% по весу свёклы. В тот год сахарную свёклу выращивали в 13 свеклосеющих районах на общей площади более 18 000 га, а средняя урожайность составляла 69 ц/га.

В октябре этого года исполняется 55 лет с того дня, когда Ромодановский сахарный завод выпустил первую продукцию. Самым успешным годом в советский период для завода стал 1967 г., когда было заготовлено и переработано 192 тыс. т сахарной свёклы и

произведено 20 тыс. т сахара. В среднем в те времена выпускалось немногим более 10 тыс. т/га. Значительные преобразования на предприятии начались в 2005 г. с приходом на завод новой команды. Руководство республики поддержало инициативу специалистов по реализации проекта поэтапной реконструкции действующего производства.

Благодаря замене старого оборудования на современное, более производительное, к 2011 г. мощность завода по переработке сахарной свёклы была доведена до 6 000 т в сутки, а в 2012 – до 7 000. В последующие годы были решены и другие проблемы: обеспечение собственным сырьём, эффективное водопользование, хранение готовой продукции и патоки. Также был построен цех по сушке и гранулированию свекловичного жома суточной производительностью 375 т гранул, а за сезон завод вырабатывал 60 тыс. т, при этом склад для хранения гранулированного жома с мощностью 24 тыс. т полностью механизирован.

После прокладки нового газопровода заводская ТЭЦ заработала на полную мощность и на 100% покрыла потребность технологического процесса в водяном паре и электроэнергии.

Не забыло руководство завода и о решении социально-бытовых



вопросов, построив и отремонтировав столовую, магазин и «гостевой дом» для приезжих специалистов.

Сегодня ООО «Ромодановосахар» – самое большое предприятие по производству сахара в Поволжье. Оно входит в десятку крупнейших заводов России.

В 2015 г. предприятием произведено 109,314 тыс. т сахарного песка, 28,858 тыс. т сухого гранулированного жома, 24,309 тыс. т мелассы свекловичной на общую сумму 4 млрд 143 млн 214 тыс. р.

По итогам прошлого года ООО «Ромодановосахар» награждено Дипломами I степени как победитель конкурса «Лучший сахарный завод Евразийского экономического союза 2015» и «За достижение высоких производственных показателей в конкурсе «Лучший сахарный завод России – 2015» по Приволжскому и Сибирскому федеральным округам, а его продукция удостоена приза «Вкус качества» Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России».

Районный бюджет получил от ООО «Ромодановосахар» в 2015 г. почти 13 млн руб., что обеспечило около 17% его годовой доходной части.

В 2016 г. завод продолжил масштабную реконструкцию и модернизацию с целью увеличения производственных мощностей. План реконструкции включил в себя полную замену старого тракта подачи свёклы в моечное отделение производительностью 1,5–2,0 тыс. т свёклы в сутки на новый, производительностью уже до 10,0 тыс. т в сутки; установку новых камнеловушек производительностью по 10 тыс. т в сутки взамен старых шеститысячных; был установлен диффузионный аппарат «ДС-12»;

в сокоочистительном отделении смонтировали два отстойника-дозревателя для более эффективной очистки соков II сатурации. Продолжилась начатая еще в 2013 г. модернизация выпарной станции. В текущем сезоне два устаревших корпуса Роберта с поверхностью нагрева 3600 м² были демонтированы и заменены на новый плёночный выпарной аппарат с площадью нагрева 5300 м². Сегодня на выпарной станции установлены три плёночных корпуса.

Реконструкция помогла добиться большей эффективности производства: увеличить мощность завода, улучшить качество сиропов, снизить расход условного топлива.

Существенные изменения произошли и с главным корпусом завода. Заменяли старую крышу, ввели в эксплуатацию вторую секцию градирни для станции оборотного водоснабжения; построили новую жомовую яму; установили 2 трансформатора, повысив мощность с 7 до 12 кВА. Итогом стало увеличение среднесуточной производительности завода по переработке сахарной свёклы до 8 тыс. т в сутки.

Все технологические процессы теперь управляются и контролируются компьютеризированным диспетчерским центром, оснащённым современным оборудованием и лабораторией. Точная информация о качестве сырья, параметрах промежуточных продуктов переработки позволяет оперативно вносить коррективы в процесс сахароварения. Из нововведений 2016 г. – переход на автоматизированный забор проб на свеклоприёмном пункте. На заводе действует система менеджмента качества и безопасности производства пищевой продукции.



В 2015 г. продолжительность сезона сахароварения составила 111 суток, среднесуточная производительность 6310 т свёклы в сутки, а по расходу условного топлива на единицу продукции завод занимает второе место по России.

Из переработанных почти 672 тыс. т сахарной свёклы выход сахара составил 16,24%. Коэффициент извлечения сахарозы достиг 87%. Выпускаемая ООО «Ромодановосахар» продукция соответствует самым высоким стандартам ГОСТа категории «Экстра» и «ТС-1», и это подтверждают награды конкурсов и положительные отзывы потребителей.

Завод гордится своими работниками, многие из которых награждены почётными грамотами и нагрудными знаками «Почётный работник сахарной промышленности».

(По материалам
ООО «Ромодановосахар»)

Союз сахаропроизводителей России и редакция журнала сердечно поздравляют коллектив ООО «Ромодановосахар» с 55-летним юбилеем и желают успешного завершения сезона 2016/17 г. и новых достижений на нелегком поприще сахароварения!

Горькое послевкусие сахарного налога

ЭЛЛА РОДОС

Новая государственная стратегия борьбы с детским ожирением в Великобритании, центральным элементом которой является сбор с напитков с высоким содержанием сахара, подверглась критике как слабое решение этой проблемы. Мы побеседовали с тремя психологами о том, что было упущено, какие существуют альтернативные подходы, и каков будет результат сегодняшней стратегии. В апреле 2018 г. всебританский налог на сахар вступит в силу и напитки, содержащие больше 5 г сахара на 100 мл, подвергнутся налогообложению. Производители могут до этого срока уменьшить количество сахара в своих продуктах, а собранные с неизменённых продуктов деньги пойдут на школьные завтраки и в спортивные секции. Также программа рекомендует детям час физической активности в день: полчаса дома и полчаса в школе. Многие отметили, что стратегии не достаёт убедительности: она мягко предлагает или «продвигает» изменения, которые должны звучать строже в ситуации, когда почти треть детей в стране имеют лишний вес или страдают ожирением.

Джейсон Халфорд (Jason Halford), заведующий кафедрой биопсихологии и поведения в вопросах здоровья в Университете Ливерпуля, выразил озабоченность, что стратегия сфокусирована на сахаре. Он пояснил, что «присутствие в рационе как сахара, так и жира, увеличивает удельную калорийность пищи, что, в свою очередь, с двойной силой подстёгивает ожирение. Такая пища слабее задействована в регуляции аппетита и очень привлекательна на вкус. Оба этих фактора ведут к увеличению потребления».

Помимо налога, добавил про-

фессор Халфорд, стратегия в большой степени полагается на добровольное начало, а это подход, по большому счёту провалившийся во время предыдущей попытки воззвать к ответственности производителей. Этот подход был внедрён Министерством здравоохранения в начале 2011 г., когда производители продуктов питания попросили сократить содержание в продуктах соли, жира и сахара. Многие полагают, что в результате пищевые привычки остались неизменными.

«В новой стратегии ничего не сказано о направленной на детей рекламе продуктов с высоким содержанием жира и сахара, что для меня стало неожиданностью после того, как Министерство здравоохранения и департамент здравоохранения Великобритании провели исследование об эффектах маркетинга. О результатах умолчали. У меня сложилось впечатление, что эту часть просто вырезали».

Несмотря на пользу физических упражнений, которые правительственный план поощряет, Халфорд сказал, что для более результативной борьбы с лишним весом в первую очередь следует сосредоточить внимание на переядании.

«Я не отрицаю множества преимуществ упражнений для физического и психологического здоровья, но если люди станут меньше есть, это сильнее скажется на их весе. Чтобы отработать один вредный перекус, нужно долго упражняться. Добиться изменений проще, если сделать акцент на потреблении энергии, а не на расходовании».

Лу Аткинсон (Lou Atkinson), исследователь психологии здоровья из Университета Ковентри, раз-

делявшая тревогу о том, что стратегия недоработана, предположила, что противостояние ожирению должно начинаться ещё раньше – в материнской утробе. Аткинсон также указала на отсутствие двух ключевых частей доказательного материала, предоставленного департаментом здравоохранения Великобритании, которые призывали правительство заняться проблемой рекламирования детям фастфуда и ценового стимулирования вредных продуктов в супермаркетах.

Аткинсон рассказала, что одобряет налог на сахар, но опасается, что выбранный правительством подход не продуман: «Если взглянуть на налогообложение табака, алкоголя и пластиковых пакетов, станет очевидно, что финансовое вмешательство влияет на то, как люди совершают выбор, и является благоприятным для их здоровья. Сахарный налог пока плохо проверен на практике, и, хотя небольшие тесты на городском уровне показывают достаточно хорошие результаты, на национальном уровне они не доказаны. Есть шансы, что он сработает, но, к сожалению, ценовое стимулирование и добровольная основа изменений, которых жаждет правительство (будь то содержание сахара или изменение рецептов), могут затмить всю пользу от сахарного налога». Аткинсон отметила, что родители не стремятся действовать инициативе: многие не верят в собственные силы, не уверены, что вправе ограничивать рацион своих детей, и, когда речь заходит о полезной еде, поддаются на детские капризы и хитрости.

Большая часть работы Аткинсон посвящена беременности и первым годам жизни. Она предположила, что правительство могло бы вклю-





читать в стратегию способы вмешательства на более ранней стадии. Фактические данные показали, что дети матерей с более высоким ИМТ (индексом массы тела) на начало беременности, или тех, кто набирает слишком много веса в ходе беременности, с большей вероятностью будут иметь высокий вес при рождении и страдать от лишнего веса или ожирения в более позднем возрасте. Распространение осведомлённости об этом, а также поддержка женщин, которые выбирают правильное питание во время беременности, могут помочь дать детям хороший старт в жизни. Аткинсон добавляет: «Даже те женщины, которые вступают в беременность, ведя здоровый образ жизни, могут сойти с дистанции по ряду вполне понятных причин, таких как тошнота, усталость, и ослабление общественного давления, которое заставляет поддерживать привлекательную фигуру. Выбирать только полезное во время беременности может быть даже труднее, чем обычно, но между таким поведением и траекторией веса и здоровья будущего ребёнка, прослеживается очень отчётливая связь. Составители стратегии недоглядели за поддержкой будущих матерей».

Профессор психологии здоровья

Джейн Огден (Jane Ogden) из Университета Суррея выразила удивление, что правительство не до конца признало, что ожирение является социальной проблемой и проблемой окружающей среды в той же мере, что и личной. По тому, как налог на сахар освещался в новостях, говорит она, у людей сложилось впечатление, что правительство сделает больше с социальной точки зрения. «Я думала, что они примутся за пищевую промышленность, рекламу и маркетинг на более серьёзном уровне. Об этом полуслёпотом что-то говорили до публикации плана, но, похоже, они в последнюю минуту передумали и решили снова переложить ответственность на отдельно взятого человека».

«Однако правительство находится в сложном положении, — добавила Огден. — Такая политическая позиция — что-то среднее между государством-воспитателем, более либеральным и участливо интервенционистским, и более традиционным правым крылом». Хотя на первый взгляд решение проблемы ожирения кажется незамысловатым, её корень лежит глубже, чем на уровне индивидуального выбора, считает Огден. «Всё дело в том, как подаётся информация.

Пищевые привычки и выполнение упражнений — это индивидуальное поведение, а индивидуумы должны сами совершать выбор и контролировать себя. Но нельзя не признать, что среда, в которой вы живёте, может сделать этот выбор очень сложным». Огден сослалась на недавние дебаты о том, как ожирение является в первую очередь генетической и социальной, а не личной проблемой.

«Это действительно сложный вопрос, потому что иногда случается расхождение между тем, что говорить людям, и тем, как с ними обращаться. Необходимо донести идею, что ожирение — это проблема индивидуальная, сподвигнуть этим людей на здоровый образ жизни, и в то же время вести себя так, как будто это проблема социальная, и заниматься ей нужно на уровне окружающей среды», — добавила она.

По мнению Огден, «чтобы среда стала благоприятной к здоровому мышлению, нужны перемены. Для физической активности можно строить велосипедные дорожки и улучшить уличное освещение или общественный транспорт, школы могут увеличить количество часов, ежедневно отводимых под физическую активность, или позволить детям заниматься на улице, чтобы те больше двигались. Довод, который я нахожу наиболее убедительным, — доказанный вред сидячего образа жизни. Людям необходимо об этом рассказывать. Также нужно направить силы на создание среды, в которой проще быть активным. Она не должна обязательно включать в себя дорогостоящие спортзалы или бассейны, окружающая среда выиграет, даже если будет поощрять людей больше ходить пешком или ездить на велосипедах. А улучшить пищевое поведение поможет уменьшение размера порций, снижение цен на еду и маркетинг».

Полную версию государственной стратегии можно прочесть здесь:
tinyurl.com/h4pawkv

САХАР

SUGAR ■ ZUCKER ■ SUCRE ■ AZUCAR

Ежемесячный журнал для специалистов свеклосахарного комплекса АПК. Выходит в свет с 1923 года. Учредитель – Союз сахаропроизводителей России. Главный редактор – О.А. Рябцева. Тираж – 1000 экз.

Журнал освещает состояние и прогнозы рынка сахара, достижения науки, техники и технологий в производстве сахарной свёклы и сахара, вопросы экономики и управления, землепользования и налогообложения в АПК, отечественный и зарубежный опыт и др.

Распространяется по подписке в России, Беларуси, Казахстане, Киргизии, Молдове, Украине, Туркмении, Германии, Канаде, Китае, Польше, США, Франции, Чехии.

Наша аудитория: сотрудники аппарата Правительства РФ, министерств, агропромышленных холдингов, торговых компаний, свеклосеющих хозяйств, сахарных заводов, отраслевых союзов, научных, образовательных учреждений и др.



Варианты подписки на 2017 г.

1) бумажная версия:

- через агентство «Роспечать» (наш индекс 48567) по каталогам: «Газеты. Журналы»;
- через редакцию.

Стоимость подписки на год с учётом НДС и доставки журнала по почте:
по России – 5400 руб., одного номера – 450 руб.;
для стран Ближнего и Дальнего зарубежья – 6000 руб., одного номера – 500 руб.

2) PDF-версия журнала:

по России – 4200 руб., одного номера – 350 руб.;
для стран Ближнего и Дальнего зарубежья – 4800 руб., одного номера – 400 руб.

**Акция! «PDF-версия в подарок»
При подписке на пакет 3) до 15.12.2016 г.**

3) бумажная версия + PDF-версия:

по России – 8640 руб/год
для стран Ближнего и Дальнего
зарубежья – 9720 руб/год

5400 руб/год;

6000 руб/год



Реклама в нашем журнале – кратчайший путь на сахарный рынок России!

Адрес редакции: 121069, Россия, г. Москва, Скатертный пер., д. 8/1, стр. 1.
Тел./факс: +7(495) 690-15-68; +7(985)769-74-01; e-mail: sahar@saharmag.com
Официальный сайт: www.saharmag.com

- генеральный подряд
- автоматизация производства
- реконструкция:
 - теплообменного оборудования
 - продуктового отделения
 - жомосушильного отделения
 - известково-газового отделения
- модернизация станций фильтрации:
 - гидроциклонные фильтры
 - фильтры-сгустители

- КАМЕРНЫЕ ФИЛЬТР-ПРЕССЫ



- до 1200 тонн сахара за сезон дополнительно
- полная автоматизация
- высокая эффективность
- низкая цена



**ОКУПАЕМОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ
ОДНОГО СЕЗОНА**

**УЖЕ РАБОТАЮТ НА ДЕСЯТИ
САХАРНЫХ ЗАВОДАХ СНГ!**



ГРЕБЕНКОВСКИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ПОСТАВКА В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ

СТАНДАРТНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ
ВСЕГДА В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ

КОМПЛЕКСНЫЕ ИНЖИНИРИНГОВЫЕ
РЕШЕНИЯ ДЛЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

ВАКУУМ-АППАРАТЫ

С МЕХАНИЧЕСКИМИ ЦИРКУЛЯТОРАМИ МАРКИ ТВА

Предназначены для варки utfелей I, II и III продуктов из сиропов и оттеков сахарного производства, а также маточного utfеля.

Высокое и равномерное процентное содержание кристалла в utfеле благодаря применению механических циркуляторов.

Возможность использования пара более низкого потенциала ($-0,1 \pm 0,35$ кгс/см²), уваривание сиропа с СВ > 70%.

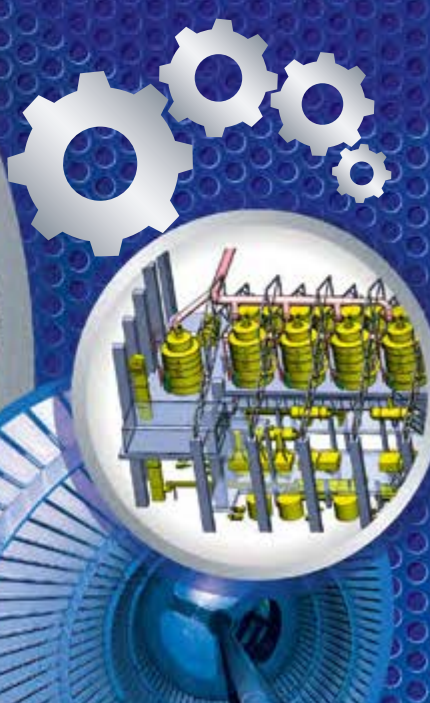
Сокращения времени варки ~ на 30% по сравнению с аппаратами без перемешивающего устройства.

Оптимизация общего энергопотребления завода благодаря большей удельной поверхности нагрева.

Отсутствие каких-либо ограничений по габаритам при транспортировке автомобильным или морским транспортом благодаря принципу блочной конструкции.

Возможен вариант изготовления с нержавеющей трубкой.

Система автоматического управления вакуум-аппаратами гарантирует стабильность и эффективность технологического процесса в целом.



«ТЕХИНСЕРВИС»

ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ, МОНТАЖ, НАЛАДКУ И АВТОМАТИЗАЦИЮ ВСЕХ ТИПОРАЗМЕРОВ ВАКУУМ-АППАРАТОВ С МЕХАНИЧЕСКИМИ ЦИРКУЛЯТОРАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА



Техинсервис[™]

www.techinservice.com.ua

УКРАИНА

04114, г. Киев, переулок Макеевский, 1
тел./факс: (+38 044) 468-93-11, 464-17-13
e-mail: net@techinservice.com.ua

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

г. Москва, ул. Марксистская, 1
тел.: (+7 495) 937-7980, факс: 937-79-81
e-mail: info@techinservice.ru

ISSN 2413-5518. Сахар. 2016. № 10 1-56. Индекс 48567