

Союзроссахар – 20 лет на благо страны!

ISSN 2413-5518
Выходит в свет с 1923 г.

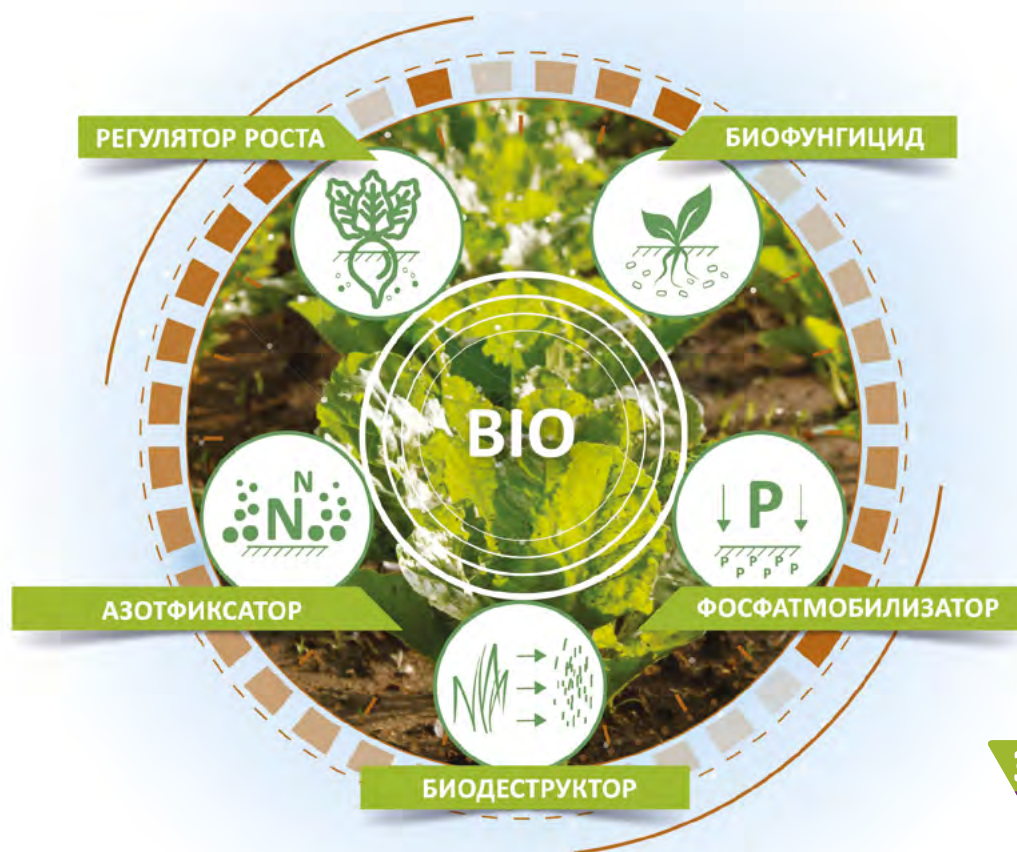
САХАР

5 2016

ЖУРНАЛ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ, АГРОНОМОВ, ТЕХНОЛОГОВ АПК

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

Биокомпозит-коррект – решение проблем свекловодов



РЕКЛАМА

ВДОХНИ ЖИЗНЬ В ПОЛЕ

- Увеличивает выход сахара с 1 га
- Снижает вредоносность корневых гнилей сахарной свеклы
- Применяется во всех звеньях насыщенных свекловичных севооборотов
- Подавляет патогенную микрофлору



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

российский аргумент защиты

www.betaren.ru

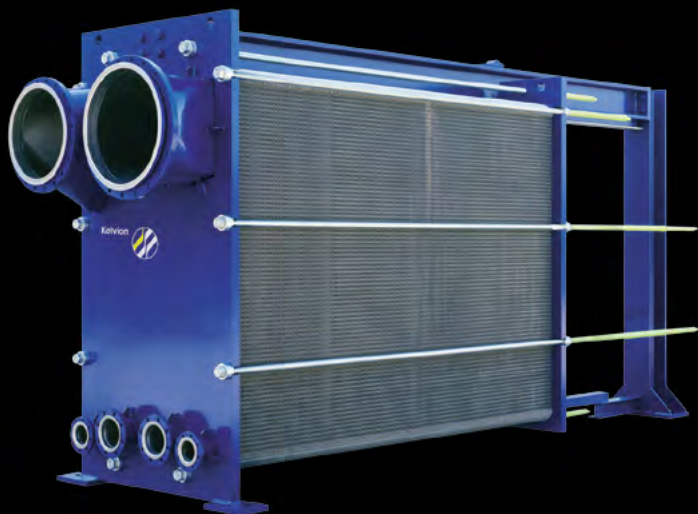
Kelvion



КЕЛЬВИОН – ЭКСПЕРТЫ В ТЕПЛООБМЕНЕ

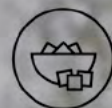
Кельвион – новое имя ГЕА Машимпэкс
и GEA Heat Exchangers.

Инновационные решения с применением
пластинчатых и кожухотрубных теплообменников,
аппаратов воздушного охлаждения и градирен,
испарителей и конденсаторов.



www.kelvion.ru

Кельвион Машимпэкс
Тел: +7 (495) 234 95 03
Факс: +7 (495) 234-95-04
moscow@kelvion.com



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ САХАРА

РОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

23 июня 2016 г.

г. Курск, ул. К.Маркса, 63, конференц-зал

Технологическая мастерская «Применение положений нового межгосударственного стандарта на сахар белый» пройдет 23 июня в г. Курск на базе Российского НИИ сахарной промышленности

Планируется детально рассмотреть требования ГОСТ 33222-2015 «Сахар белый. Технические условия», официально вступающего в действие с 1 июля 2016 года.

Участники получают компетентные разъяснения применения ГОСТа, в том числе:

- как правильно оформить наименование продукции;
- что следует наносить на этикетку сахара, упакованного в мешки;
- как изготовитель устанавливает срок годности сахара;
- каковы требования к отрицательным отклонениям массы нетто сахара в мешках.



Будет проведено обсуждение проектов межгосударственных стандартов:

- ГОСТ «Сахар. Методы определения золы»;
- ГОСТ «Сахар. Правила приемки и методы отбора проб»;
- ГОСТ «Сахар кусковой. Метод определения мелочи»;
- ГОСТ «Свёкла сахарная. Технические условия».

РНИИСП проведёт экскурсию по испытательной лаборатории по исследованию сахара, мелассы, жома, известнякового камня.

Участие для представителей сахарных заводов **БЕСПЛАТНОЕ** по предварительной **ЗАЯВКЕ**.

В режиме on-line заявку можно заполнить на сайте института www.rniisp.ru.

Контакты: Беляева Любовь Ивановна.
Тел.: +7 (4712) 53-31-67; 58-05-62.



САХАР

5 2016

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. СЕРЁГИН, 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. SHEKMARYOV, 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, Скотертный пер., д. 8/1,
стр. 1.

Тел./факс: (495) 690-15-68
Моб.: (985) 169-80-24

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

ISSN 2413-5518

© ООО «Сахар», «Сахар», 2016

В НОМЕРЕ

О.А. Рябцева. Век живи — век учись, или Сахар и мозг 4

НОВОСТИ

5, 28, 43

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Мировой рынок сахара и мелассы в апреле 13

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

С.Д. Каракотов. Средство решения проблем насыщенных севооборотов 21

А.С. Красников. Защита посевов сахарной свёклы от церкоспороза в условиях орошения на юге России 24

Л.Н. Путилина, Г.А. Селиванова и др. Сосудистый бактериоз сахарной свёклы и меры ограничения его развития в ЦЧР 29

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

И.Ю. Дешевая, А.А. Славянский, Е.А. Тарасова. Современные тенденции стандартизации в области сахарной промышленности 33

Ю.И. Зелепукин, С.Ю. Зелепукин. Целесообразность переработки отходов свеклосахарного производства 37

Н.Г. Кульнева, О.Ю. Гойкалова и др.. Оценка микробиологической обсеменённости полупродуктов свеклосахарного производства 41

В ПОМОЩЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ

С.О. Орехов, М.В. Могучёв. Повышение эффективности бизнес-процессов сахарного производства 44

ЗЕМЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

О.Н. Романова. Новые правила сделок с земельными долями в составе земельных участков сельскохозяйственного назначения 49

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

А.К. Бондарев. К проекту федерального закона «О государственной монополии на производство и оборот сахара» 52

САХАР И ЗДОРОВЬЕ

Д. Энгбер. Тот самый фильм «Сахар» 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. Learn as long as you live or Sugar and brain **4**

NEWS **5, 28, 43**

SUGAR MARKET: STATE, FORECASTS

World market of sugar and molasses in April **13**

HIGH YIELDS TECHNOLOGIES

S.D. Karakotov. Tool for solving the problem of intense crop rotations **21**

A.S. Krasnikov. Protection of beet sugar plantings from cercosporosis in irrigated areas of Southern Russia **24**

L.N. Putilina, G.A. Selivanova and others. Vascular bacteriosis of sugar beet and measures limiting its development in the Central Black Earth Russia **29**

SUGAR PRODUCTION

I.Y. Deshevaya, A.A. Slavyanskiy, E.A. Tarasova. Modern trends of standardization in sugar industry **33**

Y.I. Zelepukin, S. Y. Zelepukin. Feasibility of processing of beet sugar production wastes **37**

N.G. Kulneva, O.Y. Gojkalova and others. Evaluation of microbiological contamination in intermediates of sugar beet production **41**

TIPS FOR ENTREPRENEUR

S.O. Orekhov, M.V. Moguchiov. Efficiency improvement in sugar production business processes **44**

LAND MATTERS

O. N. Romanova. New rules for transactions with land shares as parts of farmlands **49**

EXPERT OPINION

A.K. Bondarev. To the project of Federal law «About state monopoly for production and turnover of sugar» **52**

SUGAR AND HEALTH

D. Engber. That Sugar film **54**

Выберите удобный вариант ПОДПИСКИ–2017:

➤ через Агентство «Роспечать» (наш индекс 48567)

по каталогам: «Газеты. Журналы»;

– бумажная версия

➤ через редакцию

– бумажная версия

– электронная копия журнала

– бумажная версия + электронная копия (скидка – 10%):

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

Тел./факс: (495) 690-15-68; Тел.: (495) 691-74-06; Моб.: (985) 769-74-01

E-mail: sahar@saharmag.com

www.saharmag.com

Реклама

АО «Щёлково Агрохим» (1-я обл.)

ООО «Кельвион Машинпекс» (2-я обл.)

ООО ИК «НТ-Пром» (3-я обл.)

ПГ «Техинсервис» (4-я обл.)

ООО «НПП «МАКРОМЕР» 9

ООО «Интепромо» (Камат) 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, приведенными 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

Подписано в печать 10.06.2016.

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.



Век живи — век учишь, или Сахар и мозг

Один человек ловит информацию на лету, а другому замучаешься втолковывать простые вещи. «Как об стенку горох», — говорили наши бабушки. А ещё они говорили, что повторенье — мать ученья. И вот тут интересно. Мой знакомый запоминал с первого взгляда десять 10-значных чисел и обыгрывал взрослых дядей в шахматы в семилетнем возрасте. (Стал, кстати, известным бизнесменом). Мне в школе хватало одного произнесения учительницей предложения во время диктанта по русскому языку, остальное время я скучала и рисовала одноклассников. (Художницей, правда, так и не стала). Так от чего же зависит различная способность людей воспринимать и усваивать информацию? Конечно, генетика, конечно, воспитание и количество информации, впитанной человеком в детстве. Ещё — то, как часто он думал о предмете и думал ли вообще. Насколько этот предмет человеку интересен. От построения материала, от того, что и сколько он ел на завтрак и от многого другого. Но остановимся на роли сахара в процессе запоминания.

Гарвардский нейронаучный институт Махони (Harvard Mahoney Neuroscience Institute), одной из программных задач которого с самого его основания в 1990 г. является «образование населения по вопросам последних научных достижений о мозге и как эти открытия применимы в повседневной жизни» пишет на своём сайте следующее.

Глюкоза, одна из форм сахара, является главным источником энергии для каждой клетки человеческого тела. Поскольку мозг содержит огромное количество нервных клеток, или нейронов, он является самым энергопотребляющим органом.

Функции мозга, такие как мышление, память, обучаемость тесно связаны с уровнем глюкозы и тем, насколько эффективно мозг использует этот источник энергии. Если в мозгу недостаточно глюкозы, то нейротрансмиттеры, химические соединения — почталыоны мозга — не вырабатываются, и связи между нейронами разрушаются.

Кроме того, гипогликемия, обычное осложнение диабета, вызываемая низким уровнем глюкозы в крови, может привести к потере энергии для функционирования мозга и отвечает за ослабление внимания и когнитивную функцию.

«Мозг зависит от сахара как своего главного топлива, — говорит нейрофизиолог, доктор наук, адъюнкт профессор математики Университета Северной Каролины, профессор медицины Бет Израильского Диконесс центра Вера Новак*, — мозг не может без него обойтись».

И хотя мозг нуждается в глюкозе, избыток этого источника энергии может сослужить плохую роль. Исследования, проведённые в 2012 г. в Университете Калифорнии, а также в Университете Монреаля и Бостонском колледже, показали связь между избытком потребления глюкозы, памятью и когнитивными дисфункциями.

Диабет второго типа, вызыва-

емый нарушениями в питании и окружающей средой, является условием, в котором клетки перегружаются инсулином и теряют способность надлежаще реагировать, приобретают сопротивляемость к инсулину. Диабет и 1-го и 2-го типов, по словам В. Новак, имеет много последствий для мозга и для его нейронов. Высокий уровень глюкозы в крови может повлиять на функциональную связь, которая соединяет участки мозга, отвечающие за функциональные свойства, и мозговое вещество. Он может вызвать атрофию или сжатие мозга. И также может привести к сужению сосудов, препятствующему кровоснабжению мозга, что вызывает когнитивные проблемы и в крайних случаях стимулирует развитие сосудистой деменции.

Исследования, которыми занимается лаборатория В. Новак, направлены на предотвращение этих эффектов у больных диабетом 2-го типа и особенно важны в связи с высоким уровнем деменции и значительным снижением когнитивных функций среди пожилых людей, больных диабетом**.

Таким образом, отсутствие сахара, как и его избыток — смертельно для мозга. Возвращаемся к старой непреложной истине: всё хорошо в меру. И если Вы, читая эту статью, всё ещё убеждены в том, что натуральный сахар вреден, возможно, Вам стоит съесть кусочек сахара, чтобы подпитать мозг. По крайней мере, именно так поступает один мой знакомый француз, молодой талантливый инженер, когда ему нужно решить какую-то сложную задачу.

* <http://www.bidmc.org/Research/Departments/Medicine/Divisions/Gerontology/Laboratories/SAFE-Lab/Lab-Members.aspx>

** <http://neuro.hms.harvard.edu/harvard-mahoney-neuroscience-institute/brain-newsletter/and-brain-series/sugar-and-brain>

Новых ОЭЗ в России больше не будет. По информации «Коммерсанта», президент РФ Владимир Путин поручил правительству приостановить создание новых особых экономических зон (ОЭЗ). Работа неэффективных ОЭЗ, которые признаны таковыми по итогам проверок Счётной палаты и Генпрокуратуры, будет прекращена. Что касается действующих ОЭЗ, то для них поручено разработать единую стратегию работы, передать их под управление регионам и обеспечить оптимизацию бюджетных инвестиций. Занялись вопросом эффективности ОЭЗ после доклада Путину начальника контрольно-счётного управления президента Константина Чуйченко. По мнению Чуйченко, ОЭЗ так и не стали действенным инструментом поддержки экономики, а «несогласованность управленческих решений» привела к «неэффективному использованию бюджетных средств». По данным Счётной палаты, на которые ссылается глава контрольно-счётного управления, с 2006 года на 33 ОЭЗ потрачено 186 млрд руб., 24 млрд руб. из них не использовано. Налоговые и таможенные платежи из самих зон за это время составили 40 млрд руб. Создание одного рабочего места в ОЭЗ обошлось бюджету в 10 млн руб. — этого хватило бы, чтобы платить работнику среднюю по РФ зарплату в течение 25 лет. Сообщается также, что регионы подавали заявки на слишком большую территорию и не успевали её осваивать: на 1 января ОЭЗ не использовали 40% земель (84,4 тыс. га из 214 тыс. га). Как говорится в материалах контрольно-аналитического управления, в правоохранительных органах находится пять уголовных дел, связанных с хищением средств, включая хищение 509 млн руб., предназначенных на развитие инфраструктуры Липецкой области.

www.milknews.ru, 09.06.2016

Джамбулат Хатуов доложил в Совете Федерации об итогах импортозамещения в сельском хозяйстве и пищевой промышленности в 2015 г. 20.04.2016 первый заместитель министра сельского хозяйства России Д. Хатуов выступил с докладом на парламентских слушаниях на тему: «Импортозамещение в Российской Федерации: проблемы и пути их решения». Он напомнил, что в 2015 г. на реализацию Госпрограммы было направлено 222 млрд руб., что почти на 30 млрд руб. больше, чем в 2014 г. «Благодаря такой поддержке со стороны государства нам удалось сохранить положительную динамику сельхозпроизводства: по итогам года рост составил 3%», — заявил первый замминистра. Он отметил, что прошлый год принёс хороший урожай зерна (104,8 млн т). Удалось собрать больше пшеницы, сахарной свёклы, гречихи. Выросло производство молока в сельхозорганизациях на 2,4% и крестьянских фермерских хозяйствах на 6,1%. «Рост производства сельхозпродукции позволил сократить импорт продовольственных товаров и

сельскохозяйственного сырья. Только за последний год — на треть», — подчеркнул Хатуов.

www.mcx.ru, 21.04.2016

Росстат: в первом квартале 2016 г. сельхозпроизводство в России выросло на 3,5%. По итогам января — марта 2016 г. объём производства сельхозпродукции в России, по предварительным данным, составил 600,7 млрд руб., что на 3,5% превышает показатель аналогичного периода прошлого года. При этом в марте 2016 г. рост объёмов производства в аграрном секторе составил 4,2% в сравнении с показателем аналогичного месяца 2015 г. — до 262,2 млрд руб.

www.gks.ru, 20.04.2016

Выделение средств на импортозамещение останется неизменным — Д. Медведев. По его словам, одна из главных задач в этой сфере — обеспечение спроса на российскую продукцию. Он напомнил, что в 2015 г. объём господдержки импортозамещения составил примерно 53,5 млрд руб., ещё 20 млрд руб. составила поддержка по линии Фонда развития промышленности, приблизительно столько же составили вложения самих компаний. «Результат за 2015 г. — более 800 инвестиционных проектов», — заключил премьер. Премьер поставил задачу разработать порядок рефинансирования предприятий «с привлечением специальных источников, в том числе Фонда развития промышленности». Он также призвал вовлекать в реализацию планов по импортозамещению малый и средний бизнес.

<http://exp.idk.ru>, 27.04.2016

Министерство финансов РФ обсуждает введение с 2017 г. акцизов на сладкие напитки и электронные сигареты. Минфин России продолжает поиски дополнительных источников доходов и обсуждает введение с 2017 г. акцизов на сладкие напитки и электронные сигареты, сказал замминистра финансов И. Трунин. Объём дополнительных поступлений, по словам Трунина, зависит не только от ставок, но и от состава продуктов, подлежащих обложению акцизом. Имеются в виду напитки, содержащие сахар. Также рассматривается вопрос о введении акциза на пальмовое масло.

www.ng.ru, 28.04.2016

Джамбулат Хатуов: до 2020 г. планируется создать до 150 селекционно-семеноводческих центров. Делегация Минсельхоза России во главе с первым заместителем министра сельского хозяйства РФ Д. Хатуовым посетила научно-производственное объединение «Сады России» (Челябинская обл.).

«Развитие отечественной селекции и генетики является одним из приоритетных направлений государственной поддержки, без них невозможно развитие

отрасли. В период 2015–2020 гг. мы планируем создать около 150 селекционно-семеноводческих центров в различных почвенно-климатических зонах страны. Это позволит повысить продуктивность сортов и гибридов, увеличить урожайность основных сельскохозяйственных культур на 30–40%, а также заместить импортные семена материалом отечественного производства», – подчеркнул первый замминистра. Он сообщил о планах Минсельхоза России в ближайшее время собрать в Москве представительный форум садоводов России и тех, кто готов предложить передовые научные разработки, современные технологии, новые сорта семян и саженцев.

www.agromedia.ru, 28.04.2016

Минсельхоз России: яровой сев проведен на площади 43,6 млн га – на 2,8 млн га больше, чем в прошлом году. По состоянию на 27 мая яровой сев проведен на площади 43,6 млн га или 83% к прогнозу (в 2015 г. – 40,8 млн га).

Яровые зерновые культуры в целом по стране посеяны на площади 27,1 млн га или 87,2% к прогнозу (в 2015 г. – 24,7 млн га). Из них яровая пшеница – на площади 12,1 млн га или 91,8% к прогнозу (в 2015 г. – 9,8 млн га). Яровой ячмень – на площади 7 млн га или 87% к прогнозу (в 2015 г. – 6,9 млн га). Кукуруза на зерно – на площади 2,5 млн га или 84,5% к прогнозу (в 2015 г. – 2,6 млн га). Рис – на площади 178,8 тыс. га или 87,7% к прогнозу (в 2015 г. – 175,5 тыс. га).

Сахарная свёкла – на площади более 1 млн га или 100,5% к прогнозу (в 2015 г. – 1 млн га).

Лён-долгунец посеян на площади 41,7 тыс. га или 80,8 к прогнозу.

Подсолнечник на зерно – на площади 6,1 млн га или 87,7% к прогнозу (в 2015 г. – 6 млн га).

Яровой рапс – на площади 770,1 тыс. га или 84,1% к прогнозу (в 2015 г. – 723,6 тыс. га).

Соя посеяна на площади 1,3 млн. га или 57,1% к прогнозу (в 2015 г. – 1,4 млн га).

Картофель в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах посажен на площади 266,9 тыс. га или 78,2% к прогнозу (в 2015 г. – 283,8 тыс. га), овощи посеяны на площади 123,2 тыс. га или 67% к прогнозу (в 2015 г. – 127,2 тыс. га).

www.mcx.ru, 30.05.2016

Минсельхоз России: запасы минудобрений у российских аграриев на 220 тыс. т выше прошлогодних.

На 16 мая накопленные с начала года российскими аграриями ресурсы минеральных удобрений (с учётом остатков 2015 г.) составляли 1,8 млн т д.в., что на 221,4 тыс. т превышает показатель на аналогичную дату 2015 г., сообщает пресс-служба российского аграрного ведомства. С начала 2016 г. на отчётную дату аграрии приобрели 1,6 млн т д.в. минудобрений,

что на 14% больше, чем за аналогичный период годом ранее.

www.mcx.ru, 17.05.2016

Брифинг Александра Ткачёва о ходе и результатах реализации в 2015 г. государственной программы развития сельского хозяйства. «Мы с каждым годом производим всё больше и больше зерна, – отметил Ткачёв. – В 2015 г. – почти 105 млн т, урожай пшеницы вырос на 4% и составил порядка 62 млн т. По экспорту зерна пшеницы эта цифра около 25 млн т. Мы стали мировыми лидерами по экспорту пшеницы, обошли такие страны, как Канада, Америка, которые в последние десятилетия лидировали по экспорту пшеницы. Также достигнуты рекордные показатели по таким культурам, как кукуруза, рис, соя, гречиха». Министр отметил необходимость развития тепличного хозяйства: «В 2015 г. заложено было более 200 га, и мы получим в результате порядка 100 тыс. т овощей. Мы завозим по экспорту тепличные овощи каждый год, особенно во внесезонный период, порядка 1 млн т. Нам нужно практически удвоить и закладывать, если мы хотим в течение пяти лет закрыть этот дефицит, 400 га». «Молоко – это особая статья и расходов нашего бюджета, и мы сейчас вместе с другими заинтересованными структурами и лицами, в том числе вместе бизнесом, разрабатываем «дорожную карту», – отметил министр. Пока уровень рентабельности производства молока – до 10%, что закрывает дорогу для новых инвестиций». А. Ткачёв остановился на вопросах государственной поддержки, сокращения импорта, в частности, мяса, и отметил экспорт сельхозпродукции как приоритетный вектор направления развития отрасли. «Мы уже практически обеспечиваем по тем или иным видам доктрину продовольственной безопасности до 90, даже до 97%», – заключил министр.

www.mcx.ru, 29.04.2016

Минсельхоз России: в 2015 г. меньше К(Ф)Х претендовал на субсидии для оформления в собственность сельхозземель. В 2015 г. объём бюджетных средств был снижен до 50 млн руб., что более чем в 2 раза ниже уровня 2014 г. При этом объём освоенных средств составил всего 36 млн руб. Это свидетельствует о том, что подавляющее большинство крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, заинтересованных в получении субсидии, в основном завершили процесс оформления земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения в собственность. Всего за время реализации данного вида господдержки более 2 100 крестьянских (фермерских) хозяйств оформили в собственность около 660 тыс. га земли. В 2015 г. было принято решение завершить оказание поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств при оформлении в соб-

ственность используемых ими земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения.

www.mcx.ru, 05.05.2016

Антикризисные меры Правительства РФ позволили сохранить объёмы инвестиционного кредитования: в 2015 г. было отобрано 5 800 инвестпроектов на общую сумму 277,1 млрд руб. Сохранить инвестиции в сельское хозяйство в 2015 г. позволило решение Правительства РФ об увеличении доли субсидирования АПК. Так, в прошлом году совокупный объём кредитования в отрасли увеличился на 9% (по сравнению с 2014 г.) и составил 1 трлн 130 млрд руб. Положительными факторами в повышении доступности инвестиционных кредитов в АПК в 2015 г. стали:

- введение новой меры поддержки – компенсации прямых понесённых затрат при строительстве и модернизации объектов АПК, а также механизма проектного финансирования;

- предоставление госгарантий по кредитам с целью пополнения оборотных средств;

- докапитализация Россельхозбанка в размере 10 млрд руб. В результате банку удалось дополнительно предоставить отрасли 37 млрд руб. кредитов.

В 2015 г. в Минсельхозе России было отобрано 5 800 инвестиционных проектов на общую сумму кредитных средств 277,1 млрд руб, в том числе 4604 инвестиционных проекта, направленных на развитие растениеводства, на общую сумму кредитных средств 91,3 млрд руб. (доля кредитных средств, направленных на развитие отрасли, составила 32,9%); 481 инвестиционный проект, направленный на развитие животноводства, на общую сумму кредитных средств в размере 129,8 млрд руб. (доля кредитных средств составила 46,8%); 85 инвестиционных проектов, направленных на развитие мясного скотоводства, на общую сумму кредитных средств в размере 32,9 млрд руб. (доля кредитных средств составила 11,9%); 630 инвестиционных проектов, направленных на развитие молочного скотоводства, на общую сумму кредитных средств в размере 23,2 млрд руб. (доля кредитных средств составила 8,4%).

www.mcx.ru, 10.05.2016

Госдума упростит аренду и предоставление в собственность сельхозземель. Депутаты Госдумы приняли законопроект, упрощающий процедуру предоставления участков земель сельхозназначения в собственность или аренду без торгов гражданам и юридическим лицам, арендующим такие участки более трех лет.

По словам замминистра сельского хозяйства РФ В. Абрамченко, в настоящее время арендаторам земель для продолжения пользования участком или приобретения его в собственность без торгов необходимо доказать, что он использовал этот участок над-

лежащим образом и предоставить соответствующие документы в уполномоченный орган; законопроект меняет эти условия. Сейчас на территории России имеется порядка 13 млн га земельных участков сельхозназначения, предоставленных из государственной или муниципальной собственности в аренду.

www.agroobzor.ru, 12.05.2016

Утверждён национальный доклад об итогах работы в АПК за 2015 г. Минсельхоз России подготовил национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2015 г. Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.

Председатель Правительства РФ Д.А. Медведев утвердил соответствующее распоряжение Правительства от 10.05.2016 № 864-р.

В национальном докладе, подготовленном в соответствии со ст. 10 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства», отражены основные итоги деятельности сельского хозяйства за 2015 г. по всем основным разделам Государственной программы, даны оценка выполнения целевых показателей, федеральных и отраслевых программ по отдельным видам сельскохозяйственной продукции и сферам деятельности отрасли, прогноз развития сельского хозяйства на 2016 г. и предложения по корректировке отдельных параметров Госпрограммы.

www.mcx.ru, 12.05.2016

Александр Ткачёв отметил слаженную командную работу отраслевых объединений по защите интересов аграрного комплекса. 17 мая министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв провел совещание с руководителями отраслевых союзов и ассоциаций АПК по вопросам развития приоритетных направлений сельского хозяйства. В совещании приняли участие руководители 23 отраслевых объединений, Россельхознадзора, отраслевых департаментов Минсельхоза России.

Участники встречи обсудили актуальные вопросы функционирования отраслей сельского хозяйства, связанные с увеличением производства мяса, молока, овощей и фруктов, расширением экспорта, проведением интервенций на рынке молока, контролем за использованием пестицидов и агрохимикатов, развитием свеклосахарного подкомплекса, а также проведением технической и технологической модернизации, развитием отечественной селекции и генетики.

Сельхозпроизводители, принимавшие участие в совещании, поддержали позицию отраслевых объединений по вопросу компенсации затрат на приобретение семян, средств защиты и энергоресурсов, а также обратили внимание на серьезную проблему дефицита специалистов в подотрасли.

www.mcx.ru, 18.05.2016

О формировании нового состава Общественного совета при Минсельхозе России. Правительственная комиссия по координации деятельности Открытого правительства согласовала 36 кандидатов в обновлённый состав общественного совета при Минсельхозе России, представленный Общественной палатой РФ.

В общественный совет вошли выдвиженцы от Национальной ассоциации экспортёров сельскохозяйственной продукции, Национального союза производителей молока «СОЮЗМОЛОКО», Национального союза зернопроизводителей, Союза комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий, Российской гильдии пекарей и кондитеров, Союза сахаропроизводителей и целого ряда региональных объединений.

«Перезапуск» общественных советов при федеральных органах исполнительной власти осуществляется под эгидой Экспертного совета при Правительстве РФ и Общественной палаты РФ во исполнение указа Президента РФ от 07.05 2012 № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления». Согласно этому указу общественные советы должны стать механизмом общественного контроля за деятельностью органов власти.

www.regnum.ru, 19.05.2016

В Минсельхозе России обсудили вопросы развития селекции и семеноводства сахарной свёклы. 18 мая первый заместитель министра сельского хозяйства РФ Д. Хатуов провел совещание по вопросу производства семян сахарной свёклы, выращенных на российских семенных заводах. В ходе совещания ФАНО России представило проект ведомственной программы «Развитие селекции и семеноводства сахарной свёклы в Российской Федерации на период 2016–2020 годы».

С основными докладами выступили председатель Правления Союза сахаропроизводителей России А. Бодин и генеральный директор акционерного общества «Щёлково Агрохим» С. Каракотов. Хатуов подчеркнул особую важность многократного увеличения доли отечественных семян сахарной свёклы для дальнейшего развития отрасли сельского хозяйства и реализации программы импортозамещения. Он поручил доработать методику по организации производственного испытания гибридов сахарной свёклы, в установленном порядке рассмотреть ее на Секции земледелия и растениеводства Научно-технического совета Минсельхоза России и направить для использования в свеклосеющие регионы России с целью унификации производственных испытаний гибридов сахарной свёклы и оценки их результатов.

www.mcx.ru, 20.05.2016

Минсельхоз России: объём кредитных ресурсов, выданных на проведение сезонных полевых работ, увели-

чился на 51% – до 110,13 млрд руб. Министерством ведется оперативный мониторинг в сфере кредитования агропромышленного комплекса страны.

По состоянию на 19.05.2016 г. общий объём выданных кредитных ресурсов на проведение сезонных полевых работ вырос до 110,13 млрд руб., что на 51% больше, чем на аналогичный период прошлого года.

Из них АО «Россельхозбанк» выдано кредитов на сумму 76,1 млрд руб., что на 56% выше по сравнению с текущей датой прошлого года, ПАО «Сбербанк России» выдано кредитов на 34,03 млрд руб., что на 40% выше по сравнению с аналогичным периодом 2015 г.

В целом в 2015 г. предприятиям и организациям АПК на проведение сезонных полевых работ было выдано кредитных ресурсов на сумму 262,72 млрд руб., в том числе АО «Россельхозбанк» – 189,92 млрд руб., ПАО «Сбербанк России» – 72,8 млрд руб.

www.mcx.ru, 23.05.2016

По информации Евразийской Сахарной Ассоциации в мае 2016 г. 4 вагона белого сахара поступили из Украины в Республику Кыргызстан без уплаты таможенных пошлин. Причина беспошлинного ввоза состоит в том, что Киргизия до сих пор не привела в соответствие национальные обязательства с обязательствами ЕАЭС в части изъятия товарной позиции «сахар» из режима свободной торговли между Украиной и ЕАЭС.


www.rossahar.ru, 10.06.2016

Второе заседание Российско-Китайской рабочей группы по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути. 27 апреля в Пекине заместитель директора Департамента международного сотрудничества Минсельхоза России И. Геращенко принял участие во втором заседании Российско-Китайской рабочей группы по сопряжению строительства Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шёлкового пути.

Предполагается, что сопряжение будет реализовано по двум основным направлениям – путём заключения соглашения о торгово-экономическом сотрудничестве и посредством реализации совместных проектов с КНР. Соглашение будет предусматривать эволюционную оговорку, которая позволит в дальнейшем углубить его нормы и распространять на других участников, прежде всего на страны Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) и Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН).

www.mcx.ru, 28.04.2016

Закон о ратификации соглашения о ЗСТ между ЕАЭС и Вьетнамом подписан Президентом РФ. Президент России Владимир Путин подписал закон о ратификации соглашения и двух протоколов о свободной торговле между Евразийским экономическим союзом и



**СОЗДАЕМ ВМЕСТЕ С ВАМИ,
СОЗДАЕМ ДЛЯ ВАС!**



www.macromer.ru

Вьетнамом (Казахстан, 29.05.2015 г.). Создание зоны свободной торговли (ЗСТ) будет способствовать не только росту взаимного товарооборота и укреплению торгово-экономических связей между участниками соглашения, но и позволит решить задачу подключения ЕАЭС к интеграционным процессам Азиатско-Тихоокеанского региона. Товарооборот с Вьетнамом увеличился на 4% в прошлом году, причём рост российского экспорта был почти 27%», – сообщил ранее первый замминистра экономического развития РФ А. Лихачёв. Соглашение предусматривает снижение или обнуление ставок ввозных таможенных пошлин на большинство товарных позиций, за исключением «чувствительных товаров». По словам замминистра, ЕАЭС сохраняет за собой ставки по таким товарам, как мясо, сахар и др. Соглашение устанавливает национальный режим торговли товарами: к российским товарам будут применяться такие же налоги и правила оборота на внутреннем рынке Вьетнама, которые применяются к вьетнамским отечественным товарам. Документ содержит также двусторонние договоренности между Россией и Вьетнамом.

www.interfax.by, 04.05.2016

Главы аграрных ведомств России и Китая обсудили вопросы сотрудничества в области АПК. 3 мая глава

МСХ России А. Ткачёв провел рабочую встречу с министром сельского хозяйства КНР Хань Чанфу. Он отметил, что за I квартал 2016 г. товарооборот между странами увеличился на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. – до 800 млн долл. США. Россия увеличила в 2 раза объёмы поставок кукурузы, соевых бобов и др. Стороны обсудили вопросы обеспечения доступа сельхозпродукции на рынки двух стран.

«Российские производители рассматривают перспективным рынок Китая и готовы поставлять широкий спектр продукции как растительного, так и животного происхождения», – заявил Ткачёв. Он также отметил, что на сегодняшний день ведётся активная работа по вопросу доступа российской пшеницы, сои, рапса, кукурузы и риса в Китай. Важным аспектом сотрудничества России и Китая в аграрной сфере является создание совместных инвестиционных проектов в рамках деятельности подкомиссии по сельскому хозяйству Комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств России и Китая.

www.mcx.ru, 04.05.2016

FAO: мировые цены на продовольствие в апреле продолжили рост. Наибольший рост цен в отчётном месяце отмечен на масличные и зерновые культуры.

Так, индекс цен на зерно вырос на 2,2 пункта, или 1,5%, до 150 пунктов. Небольшой рост цен отмечен и на мясные товары. Соответствующий индекс набрал в апреле 1,2 пункта, или 0,8%, достигнув 146,6 пункта. Индекс цен на молочную продукцию опустился в апреле на 2,9 пункта, или 2,2%, до уровня в 127,4 пункта. Индекс цен на сахар также заметно снизился в апреле: на 3,8 пункта, или 1,7%, до 215 пунктов. Снижение стоимости продукта связано с ростом поставок из Бразилии, большим урожаем и ожиданиями сокращения использования сахарного тростника для производства этанола в стране.

www.ria.ru, 05.05.2016

Засуха может лишить Индию второго места в мире по производству сахара. Индия, второй в мире производитель сахара после Бразилии, может собрать в этом году самый скудный урожай за последние семь лет. Причина – масштабная гибель тростниковых плантаций из-за засухи. Об этом сообщают аналитики агентства Блумберг. Согласно их оценкам производство сахара в Индии может снизиться на 7% – до 23,5 млн т за год.

www.ukragroconsult.com, 11.05.2016

Политический кризис в Бразилии может подстегнуть мировые цены на сельхозпродукцию. Бразильский парламент собирается отправить в отставку президента Дилму Руссефф, а заработать на этом смогут фермеры из Индии или штата Айова (Bloomberg).

Запущенный в Конгрессе процесс импичмента уже спровоцировал отскок бразильской валюты с рекордно низкого уровня: инвесторы рассчитывают, что смещение Руссефф выведет страну из самой глубокой рецессии за последние десятилетия. Укрепление реала также остановит рост экспорта, который поддерживает низкие цены на сельхозпродукцию, прогнозирует консалтинговая компания INTL FCStone.

Бразилия – крупнейший экспортёр сахара, кофе, сои, говядины, мяса кур и др. Бразильские фермеры наращивали поставки, чтобы заработать на 33%-ном ослаблении реала. С конца января он восстановился на 13%.

«Импичмент может стать позитивным фактором для сырьевых цен», – говорит Пол Кристофер, главный международный стратег Wells Fargo Investment Institute из Сент-Луиса.

www.rossahar.ru, 12.05.2016

Kingsman на 29% уменьшил свой прогноз по мировому дефициту сахара. Согласно новому прогнозу Kingsman мировой дефицит сахара в этом сезоне будет на 29% меньше из-за рекордного урожая сахарного тростника в южно-центральной части Бразилии, передает «Блумберг». Мировое производство сахара будет отставать от потребления на 5,48 млн т в текущем сезо-

не. По прогнозу Kingsman мировой дефицит сахара в новом сезоне 2016/17 г. увеличится до 7,3 млн т, чему поспособствует засуха в Таиланде, где производство сахара составит 9,6 млн т в новом сезоне, что на 18% меньше, чем ожидалось в более раннем прогнозе.

www.sugar.ru, 17.05.2016

НДС на гранулированный жом остается в прежнем размере – 18%. Арбитражный суд Краснодарского края принял решение от 29.04.2016 по делу № А32-4742/16, которое имеет принципиально важное значение с точки зрения практики применения налогового законодательства при исчислении ставки налога на добавленную стоимость (НДС) при реализации свекловичного гранулированного жома.

Арбитражный суд пришел к выводу об обоснованности требований заявителя (ООО «Грейн Вэйв») и признал несоответствующим НК РФ решение налогового органа, согласно которому ставка налога на добавленную стоимость при реализации свекловичного гранулированного жома на экспорт должна применяться в размере только 10%, а не 18%, и следовательно сумма возмещения налогоплательщику НДС из средств бюджета должна возмещаться лишь частично, а не полностью, как того требует законодательство. Суд обязал Инспекцию налоговой службы устранить нарушение прав и законных интересов ООО «Грейн Вэйв». Решение Суда размещено на сайте <http://sudact.ru/arbital/doc/U4TeruVTug1r/>.

www.rossahar.ru, 16.05.2016

В Южном Казахстане запустят предприятие по обработке более 600 тыс. т сахарной свёклы, 300 тыс. т товарного сахара и 200 тыс. т сырого сухого сахара в год. Акимат Южно-Казахстанской области и корпорация «Аманта» подписали меморандум о сотрудничестве. Открытие нового предприятия компанией «Аманта» послужит развитию пищевой промышленности региона. Производство будет запущено в 2018 г., 70% продукции будет поставляться на внутренний рынок, остальные 30% планируется направить на экспорт.

www.kazakh-zerno.kz, 04.05.2016

Созданы ресурсосберегающие, экологически чистые технологии для комбикормовой промышленности России и Беларуси. Департаментом научно-технологической политики и образования Минсельхоза России в рамках двухстороннего сотрудничества реализована научно-техническая программа Союзного государства «Разработка перспективных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий и оборудования для производства биологически полноценных комбикормов» на 2011–2013 гг. (далее – программа).

Исполнителем программы с российской стороны являлся ОАО «Всероссийский научно-исследова-

Технологии высокого давления – конкурентные преимущества вашего производства

Прямые поставки
аппаратов высокого давления,
насосов, запчастей, аксессуаров



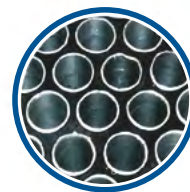
Собственное производство
аппаратов высокого давления InterJet
на базе европейских комплектующих



Услуги гидродинамической очистки



Теплообменник
до очистки



Теплообменник после
гидродинамической
очистки



ООО «ИНТЕРПРОМО»

8 (800) 700-43-35
8 (863) 266-31-17
info@interpromo.org
www.interpromo.org

тельский институт комбикормовой промышленности», с белорусской стороны – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства».

Получены запланированные показатели по увеличению продуктивности животных и птицы в среднем на 15–20%, повышению усвояемости кормов на 10–12%, сокращению доли зерновых компонентов на 10–15% и снижению удельного расхода электроэнергии на 10–15%. Общая выручка от произведённой продукции в 2015 г. и I квартале 2016 г. составила 591,9 млн руб., из которых в бюджет Российской Федерации в виде налогов, сборов и отчислений поступило 114,6 млн руб.

www.mcx.ru, 04.05.2016

Град на Ставрополье уничтожил более 25 тыс. га посевов. Обильный град прошёл по территориям Кировского, Предгорного, Георгиевского и Кочубеевского районов Ставропольского края.

В целом пострадало менее 1% сельхозугодий. Отмечаются повреждения и гибель посевов сельхозкультур на площади более 25 тыс. га, в том числе озимых культур

тур на площади около 4 тыс. га. Сумма ущерба уточняется.

www.regnum.ru, 28.04.2016

В Казахстане поменялся министр сельского хозяйства. Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев принял отставку министра сельского хозяйства Асылжана Мамытбекова и назначил на эту должность Аскара Мырзахметова. Соответствующие указы опубликованы 6 мая на сайте главы государства, передает «АПК-Информ».

А. Мамытбеков возглавлял Минсельхоз Казахстана с апреля 2011 г.

«АПК-Информ», 10.05.2016

Правительство Узбекистана ужесточило штрафы для аграриев. Узбекистан ужесточил санкции для сельхозпроизводителей, заготовителей и обслуживающих организаций за недопоставку продукции для нужд государства.

Согласно постановлению кабинета министров Узбекистана от 28.04.2016 № 128 за необоснованное уклонение фермера от сдачи сельхозпродукции

в количестве и ассортименте по видам и в сроки, установленные в договоре контрактации, хозяйство уплачивает заготовительной организации штраф в размере 30% (ранее – 25%) стоимости несданной продукции.

В свою очередь заготовительная организация уплачивает фермерскому хозяйству штраф в размере 30% (ранее – 25%) за каждый случай отказа от приёма продукции в ассортименте, по видам и в сроки, установленные договором контрактации.

www.fruit-inform.com, 12.05.2016

Тимашевский сахарный завод проводит набор главных специалистов. В связи с возобновлением работы и подготовкой к производственному сезону 2016 г. ООО «Тимашевский сахарный завод» (Краснодарский край) проводит набор главных специалистов на замещение вакантных должностей главного механика и главного технолога.

www.rossahar.ru, 18.05.2016

В завод «Заинский сахар» в 2016 г. было инвестировано более 370 млн руб. Холдинг «Агросила» во время посевной кампании 2016 г. засеял сахарной свёклой более 30 000 га земли. Из них на более, чем 8% площадей была применена новая технология, уникальность которой заключается в особом способе возделывания, уборки, обработки и хранения свёклы. Новая система также позволяет уменьшить затраты на использование СЗР, увеличить темпы уборки в среднем на 24% и минимизировать потери при хранении корнеплодов.

Светлана Барсукова, гендиректор холдинга: «Впервые новую технологию выращивания сахарной свёклы мы использовали в прошлом году. Свёклой было засеяно 4 000 га земли, урожайность при этом превысила 350 ц/га, что является рекордным для нашего региона. В 2016 г. мы планируем собрать 1,2 млн т свёклы. Объём производства сахарного песка на заводе «Заинский сахар» превысит 145–160 тыс. т. При этом сезон сахароварения увеличится с 5 до 7 месяцев».

www.chelnyltd.ru, 19.05.2016

Заморозки оставили молдавских фермеров без урожая. Больше всего апрельские морозы побили фруктовые культуры и уничтожили посевы сахарной свёклы, сои и кукурузы.

Многие хозяйства потеряли едва ли не весь урожай. «Фермеры в безвыходном положении. Урожая нет, а на них висят долги по невыплаченным кредитам», – заявил председатель Союза сельхозпроизводителей А. Слусарь. Фермеры отправили в правительство требование – ввести чрезвычайное положение и компенсировать убытки. В этом году фонд помощи фермерам увеличили на треть – до 45 млн долл.

www.mir24.tv, 20.05.2016

«Русагро» проведет SPO – планирует привлечь 250 млн долл. США. Группа «Русагро», один из крупнейших российских агрохолдингов, объявляет о проведении SPO, в рамках которого планирует привлечь около 250 млн долл. США. Средства планируется направить на развитие ряда инвестпроектов, в том числе новых продовольственных кластеров на Дальнем Востоке и в Центральной России. Также планируется непрерывная модернизация существующих производственных мощностей «Русагро», включая три сахарных завода, приобретаемых у группы «Разгуляй», а также покупка новых земель и производственных мощностей.

«Русагро» оценивает затраты на строительство свиноводческих комплексов в Приморском крае в 60 млрд руб. На строительство тепличных комплексов в Тамбовской области планируют выделить 20–25 млрд руб.

www.ria.ru., 22.04.2016

НСА предлагает включить в доктрину продовольственной безопасности положения об агростраховании. Национальный союз агростраховщиков (НСА) предложил включить в перечень базовых принципов «Доктрины продовольственной безопасности России» положения о развитии в стране агрострахования, в том числе с господдержкой, сообщил президент союза К. Биждов по итогам обсуждения этой темы на площадке Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП). Доктрина как глобальный документ будет содержать ключевые направления и условия развития аграрного сектора РФ.

www.interfax.by, 29.04.2016

Росагролизинг продлил на 2016 г. действие льготной программы обновления сельхозтехники. Совет директоров АО «Росагролизинг» принял решение о продлении на 2016 г. программы обновления машинно-тракторного парка и выделения для её реализации почти вдвое больше средств, чем в 2015 г., – 1,9 млрд руб.

Условия участия в программе предусматривают отсутствие авансового платежа и залогового обеспечения, отсрочку оплаты первого лизингового платежа на 6 месяцев, а также сниженную ставку вознаграждения Росагролизинга (до 3%). Программа предусматривает участие аграриев из 20 регионов России, где лизингополучатели не имеют просроченной задолженности перед Росагролизингом по договорам, ранее заключенным в рамках данной программы.

Программа действует с 2012 г. В ней уже приняли участие более 3,4 тыс. лизингополучателей из 74 регионов России, в хозяйства которых было передано в лизинг 6 040 ед. современной техники на сумму 16,2 млрд руб.

www.apk-inform.com, 16.05.2016

Мировой рынок сахара и мелассы в апреле

На фоне противоречивых сигналов мировой экономики в апреле продолжались значительные колебания мировых цен на сахар. С одной стороны, в 2015/16 г. повсеместно ожидается рост мирового дефицита продукта. С другой стороны, уборочная кампания в Бразилии, крупнейшем в мире производителе и экспортере сахара, стартовала с прекрасными показателями. Цена дня МСС на сахар-сырец открыла месяц на уровне 15,29 ц/фунт, но к 13.04 опустилась до 14,29 ц/фунт. В течение второй недели апреля цены заметно укрепились – более чем на 1,50 ц/фунт, а к 29.04 они достигли 16,36 ц/фунт. Среднемесячная цена дня МСС в апреле была на 1,4% ниже, чем в марте (15,23 ц/фунт и 15,44 ц/фунт соответственно).

Восстановление цен на белый сахар (индекса МОС цены белого сахара) во второй половине апреля было ещё стремительнее. Индекс сначала сократился с 435,70 \$/т (19,76 ц/фунт) в начале месяца до 414,25 \$/т (18,79 ц/фунт) на 13.04 апреля, но к концу месяца восстановился до 465,40 \$/т (21,11 ц/фунт) – самой высокой цены дня с июля 2014 г. В результате месячная средняя составила 438,45 \$/т (19,89 ц/фунт) – незначительное увеличение на 0,5% по сравнению с предыдущим месяцем.

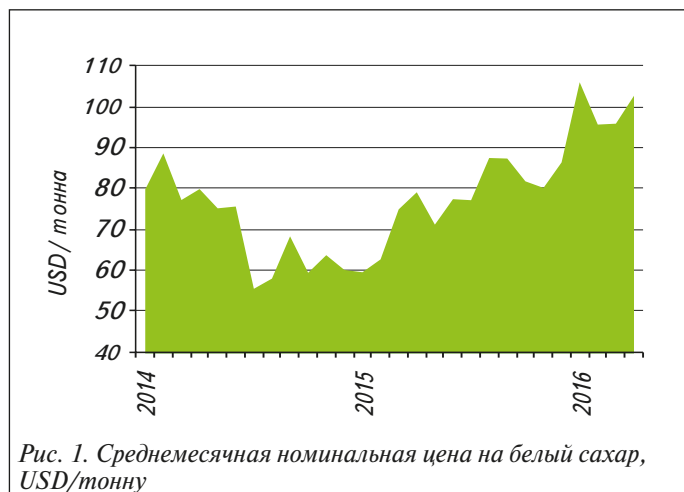
Тем временем номинальная премия на белый сахар (разница между индексом МОС цены белого сахара и ценой дня МСС) увеличилась в апреле до 102,73 \$/т против 95,90 в марте (рис. 1). Это можно сравнить с трёхлетней средней ценой: 82,35 \$/т.

Крайне высокую волатильность цен в апреле можно объяснить активностью фондов по сделкам с фьючерсами и опционами по контракту № 11, ICE на сахар-сырец. За первые три недели апреля хедж-фонды

сократили свою нетто-длинную позицию с 172 116 лотов на конец марта до 131 463 лотов на 26.04, но затем, перед истечением майского контракта на сахар-сырец, последовало восстановление до 160 786 лотов (рис. 2).

Бразилия. В Центральном-Южном регионе Бразилии особенно раннее начало уборочной кампании в совокупности с благоприятными погодными условиями привело к рекордно высокому объёму переработанного тростника за первые две недели апреля. Согласно сообщениям агентства UNICA в начале месяца переработка тростника уже велась на 137 заводах. К середине месяца их число выросло до 205. За первые две недели было переработано 32,84 млн т тростника – против 13,05 млн т за тот же период в 2015 г. Засушливая погода также привела к росту среднего содержания сахарозы в тростнике (индекс ATR) до 111,42 кг/т, и производство сахара составило 1,43 млн т. Доля тростника, поступающего на производство сахара, составила 40,99%.

По прогнозам UNICA, в 2016/17 г. на заводах Центрально-Южного региона будет переработано от 605 до 630 млн т тростника. Потенциальными рисками для урожая данного региона являются цветение тростника и заморозки. Пока UNICA ожидает, что производство сахара за сезон составит от 33,5 до 35,0 млн т. Однако некоторые аналитики обеспокоены тем, что на переработку всего убранного тростника может не хватить производственных мощностей. Более короткий межурожайный период скажется на качестве ремонтных работ, а это, в свою очередь, может привести к возникновению технических сложностей во время пика урожайной кампании. В своей первой оценке на 2016/17 г. агентство Conab полагает, что в

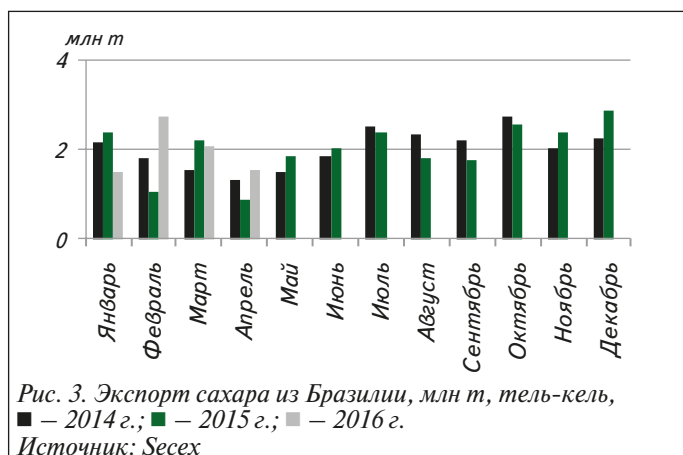


переработку в Центральном-Южном регионе поступит 637,67 млн т тростника. Данная цифра базируется на 8,09 млн га посевных площадей и урожайности тростника 78,82 т/га.

В Северо-Северо-Восточном регионе Бразилии в сезон 2015/16 г. преобладала засуха, и кампания переработки здесь уже окончена. По данным аналитического агентства Datagro всего было направлено на переработку 48,97 млн т тростника – почти на 20% меньше, чем годом ранее. Производство сахара составило 2,58 млн т – на 27% меньше. Агентство Conab ожидает, что объём урожая (срезанного тростника) 2016/17 г. достигнет 53,31 млн т, из которых будет получено 3,19 млн т сахара.

Согласно данным, предоставленным Secex, объём сахара, экспортированного Бразилией в апреле 2016 г., упал на 27%, или до 1,53 млн т по сравнению с апрелем 2015 г. Совокупные отгрузки с января по апрель тем не менее составили 7,81 млн т – больше, чем 6,50 млн т за тот же период в 2015 г. (рис. 3).

Индия. По состоянию на 30.04 Индия произвела 24,6 млн т сахара в сезоне 2015/16 г. (октябрь/сентябрь) – на 11%, или на 3,0 млн т меньше, чем в 2014/15 г. Производство сахара в штате Махараштра снизилось на 19% – до 8,37 млн т против 10,34 млн т за аналогичный период прошлого года. В штате Уттар-Прадеш переработчики выпустили 6,8 млн т сахара – против 7,04 млн т в прошлом году. По сообщениям Индийской Ассоциации сахарных заводов (ISMA), переработка тростника продолжалась на 48 индийских заводах – против 97 на ту же дату годом раньше. Из этих 48 заводов 35 расположены в штате Тамил-Наду. Заводы в штатах Карнатака и Тамил-Наду также производят сахар в течение так называемого «особого сезона» – в августе и сентябре. Как полагает ISMA, учитывая количество сахарных заводов, продолжающих работать и предложение тростника в этих штатах, ожидается, что производство сахара за текущий сезон к сентябрю 2016 г. чуть превысит 25 млн т.



Следствием недостатка предложения сахара на внутреннем рынке стал рост цен («сахар М», Колхатур – Kolhapur sugar M Grade) с 3110 индийских рупий за центнер в начале календарного года до более 3600 рупий на конец апреля, т.е. примерно на 17%. Высокие внутренние цены позволили переработчикам заметно сократить свои задолженности. ISMA оценивает задолженность заводов в текущем сезоне в 133 млрд индийских рупий (2 млрд долл. США), что является резким сокращением по сравнению с 218 млрд рупий на 12.04 прошлого года.

По мере того как сезон 2015/16 г. подходит к завершению, внимание рынка сосредоточивается на перспективах на 2016/17 г. Центральное правительство на данный момент ожидает, что производство в следующем сезоне сократится до 23–24 млн т, но существующих запасов (объём которых, по ожиданиям, на начало октября составит 7,3 млн т) хватит, чтобы покрыть внутреннее потребление (около 25,5 млн т). Согласно прогнозу Метеорологического департамента Индии количество критически важных муссонных осадков в 2016 г. будет выше среднего, что уменьшает опасения о последствиях для роста как сельскохозяйственного производства, так и общеэкономического после двухлетней засухи.

Китай. По сообщениям Сахарной ассоциации Китая (China Sugar Association – CSA), кампания 2015/16 г. на большей части заводов к апрелю была закончена. Во всех основных провинциях-производителях было произведено меньше, чем в предыдущем году. Крупнейший регион-производитель, провинция Гуанси, в 2015/16 г. произвела 5,04 млн т сахара – на 1,3 млн т меньше, чем в предыдущем сезоне. Провинция Юньнань к 20.04 выпустила 1,67 млн т сахара, а её итоговый объём производства, по ожиданиям, составит примерно 1,9 млн т – на 400 тыс. т меньше прошлогоднего. В провинции Гуандун произведено 631 тыс. т – на 160 тыс. т меньше. В провинции Хайнань выпущено 151 тыс. т – снижение на 130 тыс. т. Также было произведено 839 тыс. т свекловичного сахара – на 100 тыс. т больше, чем в предыдущем году. Общее производство сахара в Китае за 2015/16 г. должно составить порядка 8,6 млн т.

Что касается импорта: в марте Китай закупил всего 210 тыс. т сахара с мирового рынка – менее половины объёма импорта за март 2015 г. В результате официальный объём импорта за первые шесть месяцев сезона 2015/16 г. (октябрь/сентябрь) достиг 1,735 млн т в пересчёте на сырец по сравнению с 2,098 млн т импорта за аналогичный период предыдущего сезона (рис. 4).

Таиланд. В Таиланде кампания переработки закончилась 7.04. Самая сильная за два десятилетия засуха снизила объём урожая тростника до 94,05 млн т – это на 11,2% меньше, чем в 2014/15 г. Производство саха-

ра в итоге составило 9,66 млн т – меньше прошлогодних 11,30 млн т. В марте Офис совета по тростнику и сахару сократил свой прогноз экспорта на 2016 г. до 7,1 млн т против 7,97 млн т в сезоне 2014/15 г.

США и Мексика. В апрельской оценке мирового сельскохозяйственного спроса/предложения (WASDE) Департамент сельского хозяйства США (USDA) прогнозирует, что производство сахара в США в 2015/16 г. составит 8,792 млн коротких тонн в пересчёте на сырец – на 1,7% больше, чем в предыдущем сезоне. Производство тростникового сахара оценивается в 3,791 млн т – рост после 3,756 млн т в 2014/15 г. Тем временем изменений в производстве свекловичного сахара не ожидается: его объём составит 4,998 млн т против 4,893 млн т в 2014/15 г. В отчёте WASDE импорт сахара в текущем торговом году оценивается в 3,209 млн коротких тонн в пересчёте на сырец, включая 1,314 млн коротких тонн импорта из Мексики. В 2014/15 г. США, по оценкам, импортировали 3,553 млн коротких тонн, включая 1,536 млн коротких тонн из Мексики.

Хорошими темпами продолжает идти кампания переработки в Мексике. На 23.04 объём произведённого с начала сезона в ноябре сахара достиг 5,042 млн т, тель-кель, – на 148 тыс. т больше, чем на ту же дату прошлого года. Пока работы закончены на трёх из 50 заводов. Ожидается, что на большинстве заводов работы прекратятся к концу мая. По прогнозам CONADESUCA в 2015/16 г. производство составит 6,056 млн т – немногим выше 5,985 млн т за прошлый сезон.

Евросоюз. Посевная свёклы в ЕС фактически закончилась. Согласно первой оценке F.O. Licht, выпущенной 12.05.2016, засеянные этой весной площади на 9,5% больше, чем в предыдущем году. Россия, Украина и Турция тоже увеличат посевные площади. Это может привести к тому, что производство сахара в Европе достигнет 28,8 млн т в 2016/17 г. – больше, чем 25,7 млн т годом ранее. Производство сахара в странах ЕС может вырасти на 1,8 млн т – до 16,9 млн т

в 2016/17 г., в то время как 9 остальных европейских стран, включая Россию, Украину и Турцию, могут произвести 11,9 млн т сахара – больше, чем 10,6 млн т в 2015/16 г.

Европейская служба мониторинга сельскохозяйственных культур (European Crop Monitoring Service – MARS) ожидает, что урожайность свёклы достигнет 73,49 т/га – на 2,4% больше среднепятилетнего показателя.

Контракты на продажу сахара в апреле, по данным F.O. Licht, заключались по цене около 550 евро/т с доставкой для квотного сахара в странах западной Европы – выше, чем 490 евро/т в начале сезона 2015/16 г. По контрасту, как информируют торговые источники, в некоторых странах южной Европы квотный сахар уже торгуется по 600 евро/т. В любом случае, низкий урожай сезона 2015/16 г., несомненно, создал ниши для сахара в рамках квоты в некоторых странах ЕС.

По оценке F.O. Licht, европейское производство мелассы в сезоне 2016/17 г. вырастет с 5,7 до 6,3 млн т, в то время как страны ЕС произведут 3,2 млн т против 2,9 млн т в 2015/16 г. (табл. 1).

Франция произвела, по данным F.O. Licht, 820 тыс. т мелассы в сезоне 2015/16 г. – меньше, чем 915 тыс. т годом ранее. Сокращение посевных площадей было дополнено снижением урожайности до 86 т/га (при дигестии 16%) с 92,8 т/га годом ранее, что оказалось также ниже пятилетней средней урожайности, равной 88,9 т/га. Французская ассоциация свеклопроизводителей (CGV) ожидает рост посевных площадей на 5,3% – до 403 тыс. га в 2016 г., годом ранее было 383 тыс. га (включая свёклу под производство спирта и топливного этанола). В совокупности с восстановлением выхода сахара, по крайней мере до среднего за 5 лет уровня, это позволит Франции произвести 4,5 млн т сахара в новом сезоне – на 0,3 млн т сахара больше, чем в предыдущем. Это означает, что производство мелассы вернётся к прежним уровням, превышающим 900 тыс. т.

Германия сократила посевные площади под свёклу в 2015 г. на ошеломляющие 19%, поскольку переработчики призвали фермеров уменьшить посевы для сокращения запасов в стране. Прогнозы урожайности также не радовали большую часть сезона, но поздний рывок в росте привёл к производственным показателям выше ожиданий. Низкие цены на сахар, державшиеся большую часть сезона 2015/16 г., привели к более тщательному планированию на сезон 2016/17 г., поскольку наращивание запасов крайне нежелательно. Кроме того, менее благоприятные цены на свёклу, по ожиданиям, приведут к расширению посевных площадей не более чем на 5%. Посевная кампания 2015/16 г. из-за холодов и дождей началась позже, но завершилась быстро благодаря последовавшей хорошей погоде. При условии, что

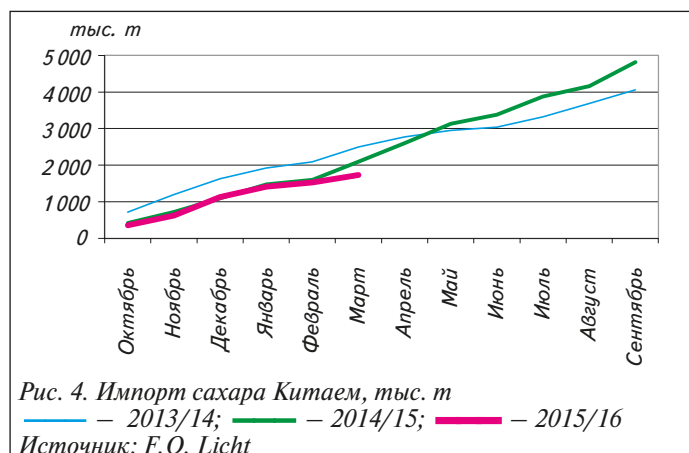


Таблица 1. Производство мелассы в странах Европы, тыс. т

Страна	Год урожая	16/17	15/16	14/15	13/14	12/13	11/12	10/11	09/10	08/09	07/08
Австрия	Октябрь – январь	101	105	125	115	110	115	105	96	100	95
Бельгия	Сентябрь – декабрь	145	130	155	148	155	180	160	180	160	205
Болгария	Сентябрь – январь	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Хорватия	Сентябрь – январь	56	40	65	68	70	77	76	67	66	92
Чешская Республика	Сентябрь – декабрь	55	50	67	60	66	78	89	78	80	98
Дания	Сентябрь – декабрь	63	50	75	73	75	80	70	77	73	72
Финляндия	Октябрь – январь	17	15	21	19	15	19	20	19	17	24
Франция	Сентябрь – январь	907	820	915	850	850	920	850	860	800	855
Германия	Октябрь – январь	639	580	815	595	714	807	726	768	754	738
Греция	Июль – январь	12	10	16	13	20	14	32	60	36	32
Венгрия	Сентябрь – январь	27	30	28	28	25	26	26	26	15	57
Италия	Август – ноябрь	75	80	125	86	103	115	145	160	151	221
Литва	Сентябрь – декабрь	26	25	33	35	38	34	30	25	13	30
Нидерланды	Сентябрь – январь	204	170	235	200	210	220	200	217	211	200
Польша	Сентябрь – январь	347	250	350	320	350	340	320	330	270	428
Португалия	Январь – июль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Румыния	Сентябрь – февраль	55	50	65	50	35	33	36	42	45	36
Словакия	Сентябрь – декабрь	45	40	48	46	39	39	36	26	27	38
Испания	Июль – март	136	140	150	120	132	160	160	170	180	160
Швеция	Сентябрь – январь	46	25	50	50	50	55	48	55	50	56
Великобритания	Сентябрь – январь	264	250	350	325	300	325	275	325	300	295
ЕС		3220	2860	3688	3201	3357	3637	3404	3581	3348	3738
Албания	Август – январь	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Беларусь	Сентябрь – январь	144	130	145	158	160	157	120	145	140	130
Македония	Сентябрь – январь	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
Молдова	Сентябрь – январь	52	35	70	60	37	37	36	27	34	25
Россия	Сентябрь – январь	1537	1425	1310	1300	1523	1666	915	845	1026	996
Сербия	Сентябрь – январь	141	100	195	165	120	137	171	139	152	157
Швейцария	Октябрь – декабрь	48	45	55	41	49	60	43	53	53	43
Турция	Август – февраль	576	540	585	631	555	600	603	678	586	481
Украина	Август – декабрь	615	550	800	470	810	860	652	365	471	620
Европа		6337	5690	6853	6031	6616	7159	5949	5837	5814	6194

на производство этанола свёклы будет отведено больше, в итоге производство сахара может вырасти незначительно по сравнению с прошлым годом (3,2 млн т) и достичь 3,4 млн т. Выработка мелассы ожидается на уровне 640 тыс. т (против 580 тыс. т годом ранее).

Польша, третий по величине производитель сахарной свёклы в Европе, в сезоне 2015/16 г. уменьшила

посевные площади примерно на 14%, что в совокупности с более низким выходом сахара привело к снижению выработки сахара до 1,6 млн т с 2,2 млн т годом ранее. Теперь запасы снизились, и Национальная ассоциация производителей сахарной свёклы прогнозирует существенное расширение посевных площадей в сезоне 2016/17 г. до 210 тыс. га со 171 тыс. га в прошлом сезоне. Если эти планы реализуются, по-

севы сахарной свёклы будут самыми большими с кампании 2007/08 г. Если же урожайность восстановится до 60 т/га с прошлогодних удручающих 54,6 т/га, то собственное производство в стране может вернуться к уровню 2014/15 г. – 2,2 млн т, мелассы же будет произведено около 350 тыс. т.

Британская ассоциация производителей сахарной свёклы получит по контрактам 2016/17 г. контрактную цену GBP 20,30 за тонну, что на GBP 3,70 меньше, чем год назад. Одно это обстоятельство способно предотвратить расширение посевных площадей в Великобритании после сокращения примерно на 20% в сезоне 2015/16 г., причём на 11% фермеры сократили площади добровольно, на остальные 9% – вынужденно. Правила контракта также были прописаны менее жёстко для того, чтобы предотвратить перепроизводство. Компания British Sugar сообщила, что планирует поддерживать уровень производства в 2016/17 г. сниженным до 1,1 млн т сахара с тем, чтобы склады успели опустошиться до истечения срока действия квотной системы в ЕС в октябре 2017 г. Этот год станет вторым годом снижения производства подряд после рекордного урожая в 1,6 млн т сахара в 2014/15 г. В сезоне 2017/18 г. компания British Sugar планирует нарастить объём производства до 1,4 млн т.

Нидерланды посеют сахарную свёклу в сезоне 2016/17 г. на площади 70 тыс. га – несколько большей, чем 59 тыс. га годом ранее, поскольку единственный в стране производитель Suiker Unie стимулирует фермеров выращивать больше свёклы, гарантируя цену EUR 25/т за первые 15% сверх контрактного количества, а неисполнение обязательств по поставке будет влиять на права свеклосдатчиков начиная с 2017 г.

В Испании сев ожидается на площади 37 тыс. га, практически неизменной с предыдущего сезона. На севере страны площадь под посевы может вырасти до 30 тыс. га по сравнению с 28,8 тыс. га годом ранее, а на юге, в Андалусии, фермеры засеют сахарной свёклой 7,1 тыс. га, что меньше прошлогоднего значения – 8,6 тыс. га.

В итоге F.O. Licht ожидает расширения посевных площадей под свёклу в странах Евросоюза на 9,5% – до 1,378 млн га с 1,258 млн га в прошлом сезоне. Это может привести, при условии хорошей погоды, к выработке мелассы в объёме 3,2 млн т – после 2,9 млн т годом ранее (рис. 5).

Другие страны Европы

Россия. По данным Союзроссахара, на 19.05.2016 российские фермеры засеяли сахарной свёклой 1,050 тыс. га, или 99,2% прогнозируемой площади. Это намного больше, чем на ту же дату годом ранее (980,9 тыс. га). Всего планируется засеять 1,107 тыс. га, поскольку экономика выращивания сахарной свёклы очень привлекательна для фермеров. Если этот

показатель будет достигнут, расширение площадей составит 85 тыс. га, или 7% по сравнению с прошлым сезоном.

Российские сахарные заводы, по информации Союзроссахара, переработали в 2015/16 г. 39 млн т сахарной свёклы – больше, чем 32,7 млн т годом ранее. В сезоне 2016/17 г. ожидается дальнейший рост производства свёклы до 42 млн т. Производство сахара в сезоне 2015/16 г. выросло до 5,23 млн т после 4,44 млн т в 2014/15 г. и может увеличиться до 5,5 млн т в сезоне 2016/17 г. Выработка мелассы в 2015/16 г. составила 1,3 млн т, на 12% превысив объём 2014/15 г. (1,157 млн т), и в текущем сезоне ожидается дальнейшее увеличение до 1,35 млн т.

Украина. Фермеры в Украине завершили сев в начале мая. Общая площадь составила 282 тыс. га, что на 43,2 тыс. га больше, чем в прошлом году (238,8 тыс. га). При восстановлении урожайности после прошедшего засушливого года это может привести к выработке сахара Украиной в объёме около 2 млн т после 1,6 млн т годом ранее, продолжив крайне волатильный тренд.

Турция. Здесь ожидается дальнейшее снижение производства сахара в 2015/16 г. до 2,2 млн т после 2,4 млн т в предыдущем сезоне и 2,6 млн т два года назад. При незначительном расширении в будущем посевных площадей и восстановлении урожайности планируется получить не менее 2,4 млн т сахара в сезоне 2016/17 г. Выработка мелассы возрастет до 580 тыс. т с 540 тыс. т в предыдущем сезоне.

В итоге суммарная площадь посева в девяти европейских странах, не входящих в ЕС (перечисленных в табл. 1), прогнозируется на уровне 1,838 млн га – больше, чем 1,716 млн га в 2015/16 г.

Таким образом, резкое падение производства сахара и мелассы в сезоне 2015/16 г. в ЕС создало благоприятные предпосылки для рынка 2016/17 г., поскольку запасы существенно сократились. Это можно

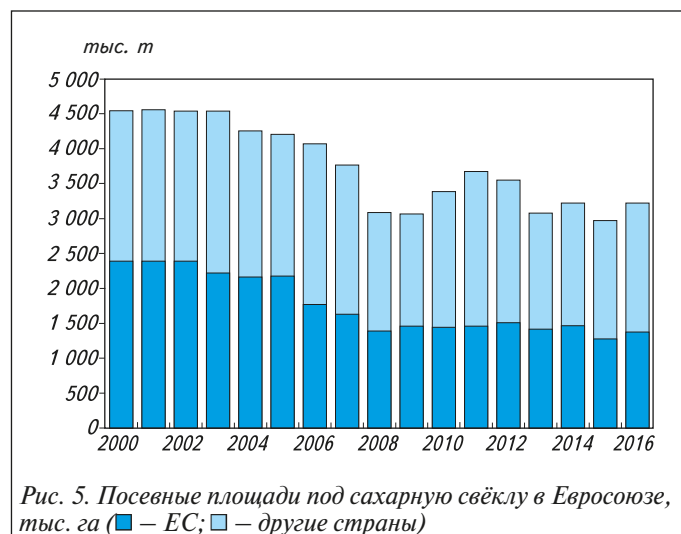


Рис. 5. Посевные площади под сахарную свёклу в Евросоюзе, тыс. га (■ – ЕС; □ – другие страны)

наблюдать в уже растущих спотовых ценах на сахар, в то время как долгосрочные контракты на 2016/17 г. ещё заключаются на очень хороших для покупателей условиях по сравнению с двумя месяцами назад.

Для свеклосдатчиков Франции и Германии продолжительный период низких цен стал сигналом к очень осторожному наращиванию площадей посевов, с тем чтобы предотвратить повторное перенасыщение рынка в 2014/15 г. За исключением Польши, Нидерландов и Швеции большинство стран покажут лишь незначительное расширение посевных площадей, которое будет меньше, чем в 2014/15 г.

Несмотря на рост посевных площадей в ЕС на 9,5% – до 1,378 млн га в 2016/17 г., этот показатель станет вторым наименьшим за десятилетия.

За пределами ЕС Россия, по ожиданиям, может показать новый рекорд урожая в связи с тем, что расширение площадей происходит на фоне устойчивого роста и улучшения показателей эффективности в сахарной промышленности страны.

Если позволит погода, выработка мелассы в 2016/17 г. может достичь 1,35 млн т по сравнению с 1,3 млн т годом ранее.

В Турции и Украине также ожидается рост производства, что может привести к увеличению выработки мелассы в странах, не входящих в ЕС, до 3,1 млн т против 2,8 млн т в предыдущем сезоне.

Европа в целом может произвести 6,3 млн т мелассы в 2016/17 г., показав увеличение на 650 тыс. т.

Аналитическая компания F.O. Licht отмечает: несмотря на то, что предложение в этом сезоне заметно сократится, цены на мелассу не укрепятся аналогично ценам на сахар. Сначала это может показаться неожиданным, но такое поведение во многом диктуется обычными факторами, воздействующими на рынок мелассы. Меласса используется в основном как кормовой ингредиент и сырьё для ферментационных процессов. В обоих секторах она состоит в жесткой конкуренции с зерновыми, особенно с кукурузой. Нехватки в предложении нет, и в 2016 г. ожидаются опять феноменально обильные урожаи. Теоретически низкая цена на нефть может способствовать снижению спроса на мелассу как сырьё для производства (ферментации и возгонки) топливного этанола, особенно в таких странах, как Индия и Таиланд. Однако уровень спроса в этих странах пока что остается высоким, и этим фактором можно временно пренебречь. Тенденция расходящихся ценовых перспектив сахара и мелассы в 2016 г., вероятно, продолжится.

ПРОГНОЗЫ

В начале апреля базирующийся в Лондоне торговый дом Czarnikow пересмотрел свой прогноз мирового дефицита сахара на 2015/16 г., повысив его с декабрьского значения 8,2 млн т до 11,4 млн т (табл. 2).

Таблица 2. Мировое производство и потребление сахара в 2015/16 г., млн т в пересчёте на сахар-сырец

		Производство	Потребление	Излишек/дефицит
Czarnikow (c)	16.VI	186,03	187,72 **	-1,69
ABARES (b)	16.VI	182,60	184,70	-2,10
USDA (c)	16.VI	173,41	173,41 *	-3,75
ISO (b)***	20.VIII	170,91	173,40	-2,49
ABARES (b)	16.IX	182,00	184,70	-2,70
Czarnikow (c)	29.IX	183,20	187,30**	-4,10
F.O. Licht (b)	27.X	181,72	179,12	-5,20
ISO (b)***	3.XI	169,37	172,90	-3,53
ABARES (b)	8.XII	178,00	183,80	-5,80
Czarnikow (c)	17.XII	178,92	186,11**	-8,19
F.O. Licht (b)	5,II	176,91	181,66*	-6,49
ISO (b)***	22.II	166,83	171,85	-5,02
ABARES (b)	1.III	177,00	183,50	-6,50
Czarnikow (c)	1.IV	174,08	185,43**	-11,35
F.O. Licht (b)	4.V	172,82	181,09*	-9,53
# Октябрь/Сентябрь				
(B) = баланс; (C) = сумма оценок по национальным с.х. годам				
* Исключая поправку на незарегистрированное потребление				
** Включая поправку на незарегистрированное исчезновение в 1 млн т				
*** На базе в tel quel				
Источник: ISO, MECAS(16)08				

Czarnikow ожидает, что глобальный дефицит сахара будет наблюдаться и в 2016/17 г. и «возможно, не меньше по объёму, чем в 2015/16 г.».

4 мая F.O. Licht выпустила новый полномасштабный прогноз на 2015/16 г. (октябрь/сентябрь). Ожидается, что дефицит достигнет 9,5 млн т. Это можно сравнить с 6,49 млн т в февральской оценке и 8,0 млн т в апрельской. На последующий 2016/17 г. F.O. Licht в настоящий момент прогнозирует дефицит в 6,1 млн т (против 4,9 млн т в апрельской оценке).

В середине мая МОС опубликует свой третий пересмотр мирового баланса сахара на 2015/16 г. Предварительные подсчёты указывают на дальнейший рост глобального статистического дефицита более чем на 1,5 млн т (по сравнению с 5,018 млн т в февральской оценке). В таблице 2 приведены оценки мирового производства и потребления сахара в 2015/16 г., выпущенные по состоянию на сегодняшний день отдельными аналитиками сахарного рынка.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПОДСЛАСТИТЕЛИ.

Сукралоза

Европейская комиссия призвала Европейский орган по безопасности пищевых продуктов (EFSA) провести повторную оценку сукралозы после того, как в научной публикации была идентифицирована связь между этим подсластителем и раком. Комиссия также просила EFSA дать оценку обоснованности выводов данного исследования.

Сукралозу производят из сахара путем многоступенчатой химической модификации, во время которой три гидроксильные группы избирательно замещаются тремя атомами хлора. Получаемый продукт считается искусственным подсластителем.

Учёные Института Рамаццини (Ramazzini Institute) обнаружили дозозависимую связь между потреблением сукралозы и лейкемией среди самцов мышей. Добавка сукралозы в корм, начиная с пренатального периода и на протяжении жизни, вызывает возникновение гемобластоз у самцов швейцарских мышей (Авторы: Soffritti M., Padovani M., Tibaldi E., Falcioni L., Manservigi F., Lauriola M., Bua L., Manservigi M. & Belpoggi F; International Journal of Occupational and Environmental Health). Многие в пищевой промышленности отнеслись к этим результатам скептически. Однако базирующееся в США агентство по мониторингу пищи (Центр науки в интересах общества, Center for Science in the Public Interest – CSPI), призвало потребителей избегать применения этого продукта. Несмотря на то, что сукралоза получила одобрение всех основных здравоохранительных и регулирующих агентств, она находится в «списке неприемлемых ингредиентов» ряда ритейлеров и производителей.

САХАР И ЗДОРОВЬЕ

В выпущенном в апреле 2016 г. международной организацией по сахару (МОС) отчёте (MECAS 16(05)) данные масштабных исследований по потреблению сахара в мире (табл. 3) анализируются в сопоставлении с данными по ожирению населения в различных странах.

Во многих развитых странах потребление добавленных сахаров оставалось неизменным или уменьшалось, в то время как распространение избыточного веса или ожирения увеличивалось. С точки зрения географических регионов самый крупный спад в потреблении за период с начала века наблюдался в Океании. Среднее потребление на душу населения упало там на 9% за период 2001–2003 гг. и 2012–2014 гг. В Северной Америке за тот же период потребление уменьшилось на 2,1%. Иными словами, растущая тенденция была отмечена в развивающихся странах с наиболее крупным ростом в Азии, Африке и Южной Америке.

Таблица 3. Мировое потребление сахара на душу населения, средние показатели, кг/год

	2001–2003	2012–2014	Изменения (%)
Европа	35,2	36,6	3,8
Северная Америка	34,0	33,3	-2,1
Центральная Америка	39,2	39,8	1,6
Южная Америка	43,7	48,3	10,4
Азия	14,1	17,5	23,9
Африка	14,1	15,8	12,2
Океания	42,9	39,1	-9,0
Мировая средняя	20,9	23,2	10,8

(Источник: ежегодники МОС по сахару)

По данным многочисленных источников, МОС провел перекрёстный анализ потребления сахара и распространения ожирения по 88 странам. Построенная модель линейной регрессии выявила позитивную корреляцию между уровнями потребления сахара и ожирения (ИМТ>30) в 0,59 в 2013 г. (рис. 6). Было справедливо замечено, что позитивная корреляция не доказывает причинно-следственной связи. Люди с ожирением там, где потребление сахара высокое, могут также потреблять излишние количества других типов питательных веществ (например, жиров), не занимаясь, ко всему прочему, физическими упражнениями.

Взаимосвязь между сахаром и ожирением нелинейная. Учёные рассматривают гипотезу порогового уровня в организме, сверх которого сахар ведёт к



Таблица 4. Распространение ожирения и рост потребления сахарозы и калорийных подсластителей в целом между 1990 и 2013 гг.

	США	Китай	Индия	Россия	Бразилия	Мексика	Египет	Германия	Пакистан	Индонезия
Процентный рост распространения ожирения у взрослых (% от всего населения)	54%	120%	23%	36%	64%	67%	34%	29%	27%	134%
Процентный рост потребления сахарозы на душу населения	12%	89%	49%	-8%	39%	-15%	21%	6%	27%	90%
Процентный рост совокупного потребления калорийных подсластителей (сахароза + СВСФ)	-6%	102%	NA	NA	NA	11%	26%	NA	NA	NA

Источник: ИМЭ для распространения ожирения/F.O.Licht и ежегодник МОС по сахару для уровней потребления сахарозы/ОЭСР-ФАО для уровней потребления СВСФ (оценка данных потребления сахара за 1990 г. сделана при помощи преобразования показателей по сахару-сырцу в показатели по белому сахару)

ожирению. Это могло бы помочь объяснить, почему ожирение по-прежнему растёт в странах, где потребление сахара не меняется или снижается. Необходимы дальнейшие научные исследования, чтобы раскрыть истинную взаимосвязь между излишним потреблением сахара и избыточным весом.

График рассеяния проливает свет на тот факт, что некоторые страны демонстрируют низкое распространение ожирения вопреки потреблению сахара выше среднего уровня. Например, в 2013 г. 16,2% взрослых в Бразилии считались страдающими ожирением несмотря на то, что потребление добавленной сахарозы составляло 58,7 кг на человека. Аналогично, в Нидерландах ожирение охватывало 15,2% взрослого населения страны, тогда как потребление сахарозы равнялось 51,1 кг на человека. Наоборот, в Парагвае потребление сахарозы составляло 19 кг на человека, но распространение ожирения соответствовало 24,5%. В Объединённых Арабских Эмиратах, несмотря на потребление сахарозы на уровне 23,6 кг на человека, взрослые с ожирением составляют 28,4% населения. Наконец, в 10 странах с самым высоким числом людей с ожирением рост его распространения за период с 1990-х гг. опередил рост потребления сахарозы (табл. 4). Это так даже с учётом потребления сиропов с высоким содержанием фруктозы (СВСФ) в тех странах, где это потребление существует.

На основании детального анализа авторы делают следующие выводы:

- углеводы необходимы организму человека. Ум среднего взрослого использует 130 граммов глюкозы в день для выполнения базовых функций;
- поскольку это натуральный продукт, нет различий между сахарозой, извлечённой из свёклы и тростника, и той, что содержится во фруктах и овощах;

- калорийность сахара такая же, как калорийность других углеводов из крахмала, и составляет 4 ккал на 100 г, но меньше, чем калорийность жира (9 ккал) и алкоголя (7 ккал);

- ожирение является результатом того, что люди поглощают больше калорий, чем расходуют, независимо от их происхождения;

- ожирение имеет сложные причины, которые охватывают эволюционные, биологические, физиологические, социологические и экономические факторы;

- крупные научные обзоры не нашли доказательств в поддержку связи между общим потреблением сахара и ожирением, хотя имеются некоторые доказательства, позволяющие допустить, что сахаросодержащие напитки могут повысить риск ожирения;

- обвинения в адрес одного лишь сахара могут привести к тому, что производители продуктов питания и напитков заменят его ингредиентами, содержащими больше калорий на грамм (например, жиром);

- со статистической точки зрения несмотря на то, что потребление сахара имеет позитивную корреляцию с уровнями ожирения, это не говорит о причинно-следственной связи. В ряде стран потребление сахара оставалось без изменений или падало, но уровни ожирения повышались. В дополнение, вполне вероятно, что люди с уровнями потребления сахара выше среднего поглощают также больше жиров и углеводов в целом;

- в 10 странах с самой большой численностью людей с ожирением рост распространения ожирения за период с 1990-х гг. опережал рост совокупного потребления калорийных подсластителей.

(Подготовлено **О.А. РЯБЦЕВОЙ** по материалам www.agra-net.com, www.rossahar.ru, www.isosugar.org, www.foodnavigator.com)

Средство решения проблем насыщенных севооборотов

С.Д. КАРАКОТОВ, д-р хим. наук, член-корреспондент РАН, **А.С. ПЕТРОВСКИЙ**, канд. хим. наук, ст. научный сотрудник
e-mail: info@betaren.ru

В последние годы интенсификация свекловодства, наряду с явными успехами, выражающимися в росте выхода сахара с 1 гектара, принесла с собой и целый ряд проблем. Одной из главных является практически повсеместное появление корневых гнилей, которые поражают растения в период вегетации. Наиболее массовыми стали гнили, вызываемые фитопатогенными грибами, например, рода *Fusarium* и бактериями родов *Pectobacterium*, *Pseudomonas* и др., вызывающими сосудистый бактериоз [1,2] на поражённых гнилями посевах свёклы частично или полностью утрачивается урожай.

Использование короткоротационных (двух-трех- и даже четырёхпольных) севооборотов приводит к накоплению почвенной инфекции, которая вызывает эпифитотии корневых гнилей бактериальной и грибной природы. Отмечается, что в ЦЧР практически в каждом свеклосеющем хозяйстве можно наблюдать истощение почвы, ухудшение структуры пахотного слоя, микробиологическую деградацию [3]. Деградирующая почва утрачивает способность к саморегуляции, нарушается состав и равновесие её микрофлоры. Всё это сопровождается повышением фитотоксичности почв, которая препятствует благоприятному воздействию агроприёмов и снижает продуктивность посевов сахарной свёклы.

Анализ поражённых корневыми гнилями корнеплодов сахарной свёклы в Белгородской области (2013–2015 гг.) показывает, что зачастую болезнь вызывается комплексом грибных и бактериальных фитопатогенов. Причём выявлялось одновременное присутствие высокопатогенных грибов видов *Fusarium*, *Rizoctonia solani*, бактерии *Pseudomonas syringae*. Возбудители грибных и бактериальных корневых гнилей выделялись как с внутренних, поверхностных частей корнеплодов, так из ризосферной зоны почвы. Наблюдается существенная утрата плодородия полями, на которых

размещаются посевы сахарной свёклы, происходит деформирование почвенной микробиоты. Всё это усугубляется накоплением в пахотном слое соломы, которая остаётся в поле после уборки предшествующих культур, в первую очередь зерновых. Растительные остатки на деградирующих почвах из-за микробиологического «омертвления» могут длительное время не разлагаться, оставаясь резерватом различных фитопатогенов. Зачастую в поле можно увидеть остатки неразложившейся соломы от убранных урожая 2-х-, а то и 3-х-летней давности.

Непоследняя роль в возникновении корневых гнилей сахарной свёклы принадлежит стрессам, например, смена засушливых и влажных периодов благоприятствует активизации патогенов и развитию корневых гнилей. Причём, проблема массового загнивания корнеплодов в поле началась с широкого внедрения гибридов европейской селекции, высокоурожайных, но испытывающих стресс в условиях неустойчивого, или недостаточного увлажнения. Следует особо подчеркнуть, что для реализации потенциала интенсивных гибридов плодородие почвы является основным фактором, которому зачастую уделяется мало внимания [2].

Корневые гнили сахарной свёклы – это следствие возникших в результате человеческой деятельности глубоких системных изменений в таком важнейшем природном элементе, которым является почва. Успешность борьбы с таким сложным явлением, как корневые гнили сахарной свёклы, требует устранения сразу нескольких системных причин, их вызывающих. Необходимо ускорить разложение пожнивных остатков, подавить почвообитающие фитопатогены, снизить инфицированность почвы, эффективно способствовать восстановлению полезной микрофлоры и плодородия почвы, создать благоприятные условия для прорастания семян, роста и развития культуры в вегетационный период. Химические препараты по своей природе непригодны для этих целей. Ключом к успеху может быть внедрение агроэкологических методов земледелия, основанных на масштабном применении микробиологических препаратов.

Для решения комплекса задач, связанных с устранением причин возникновения и распространения корневых гнилей сахарной свёклы, необходимо применение в агротехнологиях либо нескольких типов биопрепаратов: биодеструкторов стерни, биофунги-



цидов, землеудобрительных препаратов, стимуляторов роста, либо полифункционального препарата, обладающего всеми упомянутыми свойствами. Как показывает практика применения биопрепаратов, полифункциональность присуща многоштаммовым продуктам на основе нескольких видов микроорганизмов. Сложность создания устойчивых, многоштаммовых препаратов наглядно демонстрирует тот факт, что подавляющее большинство микробиологических препаратов, используемых в растениеводстве, содержат один, реже два штамма микроорганизмов. Действительно, разные виды микроорганизмов при соединении в одном препарате могут проявлять взаимный антагонизм, из-за чего может теряться титр и серьезно падать активность. При попадании в природную среду биоагенты препарата должны показывать высокую выживаемость, успешно конкурировать с почвообитающими фитопатогенами.

Понимая очевидные преимущества и объективную потребность растениеводства в многоштаммовых биопродуктах, компания АО «Шёлково Агрохим» несколько лет назад в содружестве с ведущими организациями России и Республики Беларусь начала работы по созданию полифункционального микробиологического препарата. В ходе поисковых исследований прорабатывались многие варианты с различными типами микроорганизмов, однако предпочтение было отдано консорциуму нескольких видов бактерий. Биоагенты консорциума являются штаммами бактерий, которые были выделены из природной среды, и идентифицированы. Штаммы оригинальны, депонированы и в практике создания микробиологических препаратов в России и за рубежом применяются впервые. Подбор биоагентов проводился таким образом, чтобы каждый штамм консорциума обладал несколькими биологическими качествами. Штаммы одних видов способствуют разложению органических остатков в почве, проявляют антагонизм, подавляя фитопатогенные грибы и бактерии. Другие, являясь ассоциативными азотфиксаторами, фосфатмобилизаторами, ускоряют прорастание семян, улучшают вегетативный рост, защищают растения от стрессов и т.д. Подобранный бактериальный консорциум в совокупности с культуральной жидкостью оказался сильным антагонистом фитопатогенных микромицетов, в том числе рода *Fusarium*. Лабораторными исследованиями достоверно установлена высокая для практического применения антибактериальная активность в отношении фитопатогенных бактерий *Pectobacterium carotovora* против *Pseudomonas syringae*. Подавление лишь грибных фитопатогенов может привести к нарушению микробиологического баланса, активизации фитопатогенных бактерий и стать причиной вспышек бактериозов. И наоборот, узкоспециальные бактерицидные препараты вполне способны вызвать вспышку грибных заболеваний. Консорциум бакте-

рий также показал высокую устойчивость без потери своих биологических свойств в баковых смесях с листовыми фунгицидами: Титул 390, ККР; Титул Дуо, ККР; Триада, ККР; Медея, МЭ; Беназол, СП; ЗИМ 500, КС и фунгицидными протравителями: Тебу 60, МЭ; Скарлет, МЭ; Поларис, МЭ; Бенефис, МЭ. Это ценное качество открывает перспективы широкого использования консорциума в интегрированных системах борьбы с грибными болезнями корневой системы, корнеплодов и листового аппарата.

В результате в линейке АО «Шёлково Агрохим» появился современный, многоштаммовый биопрепарат под названием «Биокомпозит-коррект», который в 2016 году получил государственную регистрацию. Препарат повышает плодородие почв, восстанавливает почвенный биоценоз, нарушенный в результате интенсификации севооборота пропашными культурами, в том числе сахарной свёклы, стимулирует рост и развитие растений.

Биокомпозит-коррект представляет собой консорциум в культуральной жидкости хозяйственно ценных штаммов нескольких видов полезных бактерий с общим титром не менее $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл. Серийно производимый препарат имеет высокие потребительские характеристики, которые сохраняются в течение всего гарантийного срока хранения. Так, показатель титра промышленного препарата – не ниже $2 \cdot 10^9$ КОЕ/мл, а наличие в нём посторонней микрофлоры не допускается. Антагонистическая активность производного Биокомпозит-коррект контролируется по зоне задержки роста фитопатогенов в миллиметрах, например, против гриба *Fusarium oxysporum* – не менее 22–25 мм, фитопатогенной бактерии *Pseudomonas syringae* – не менее 23–24 мм; активность ферментов контролируется по целлюлазе (не менее 2,1–2,3 ед./мл), ксиланазе (не менее 2,0–2,2 ед./мл), протеазе (не менее 10,0–11,5 ед./мл).

Микробиологический препарат Биокомпозит-коррект одновременно выполняет 4 основных функции:

1. Способствует ускоренному разложению пожнивных остатков.
2. Подавляет патогенную микрофлору.
3. Ассимилирует атмосферный азот в доступную для растений аммонийную форму за счёт ассоциативной азотфиксации и стимулирования развития аборигенной микрофлоры – до 150 кг/га за сезон в пересчёте на аммиачную селитру.
4. Мобилизует связанный почвенный и внесённый с основными удобрениями фосфор, переводя его в легкоусвояемую растениями форму.

Препарат технологичен, его можно применять различными способами:

- обрабатывать почву и растительные, пожнивные остатки летом-осенью после уборки;
- обрабатывать почву весной перед севом и во время сева;

– проводить предпосевную обработку семян и посадочного материала;

– опрыскивать посеы в период вегетации.

Лабораторные и полевые испытания препарата в 2014–2015 гг., в том числе в производственных условиях, подтвердили высокую эффективность Биокомпозит-коррект.

В сравнительных испытаниях различных ускорителей биодеструкции соломы после уборки озимой пшеницы в Тамбовской области в августе 2015 года Биокомпозит-коррект в норме 2,0 л /га оказался одним из лучших по результатам, превзойдя многие известные препараты, как на основе гриба *Trichoderma harziannum*, так и комплексные бактериально-грибные деструкторы. И это при температурах более 25 °С в условиях сильной почвенно-воздушной засухи [4].

Сахарная свёкла является одной из наиболее отзывчивых культур на действие препарата Биокомпозит-коррект [4]. На этой культуре видны все преимущества этого комплексного, полифункционального препарата. Биокомпозит-коррект эффективно защищает сахарную свёклу от болезней листового аппарата и корнеплодов, как при индивидуальном применении, так в комбинации с фунгицидами. Увеличению урожайности и качества также могут способствовать земледобрильные и ростостимулирующие качества Биокомпозит-коррект (таблица).

Способы применения Биокомпозит-коррект на сахарной свёкле – это обработка почвы после уборки предшественника или перед севом и листовые обработки в период вегетационного сезона. Предлагаемые способы применения весьма эффективны. Благодаря полифункциональному действию препарата отпадает необходимость использовать несколько различных типов биопрепаратов, например биофунгицидов, ускорителей биодеструкции, стимуляторов роста и микробиологических удобрений. При всех способах внесения Биокомпозит-коррект наблюдается заметное уменьшение фитопатогенной микрофлоры, вызывающей болезни листового аппарата и корнеплодов [4].

Весенний период является наиболее подходящим временем для применения Биокомпозит-коррект, когда бактерии и активные вещества культуральной жидкости в наибольшей степени реализуют заложенный потенциал. Препарат позволяет растениям быстро начать рост и работает на урожай в течение всего вегетационного сезона. Дополнительный выход сахара с гектара в 2015 году при внесении препарата в почву перед посевом в норме 2,0 л/га составлял от 0,6 до 1,48 т/га. Учитывая, что Биокомпозит-коррект является активным биодеструктором органических остатков, обработка почвы перед посевом дополнительно способствует разложению оставшейся от зернового предшественника стерни и очистке почвы от фитопатогенов.

Таблица. Урожайность сахарной свёклы (гибрид Мюррей) после листовой обработки в фазе 4-х настоящих листьев препаратом Биокомпозит-коррект и фунгицидом Титул Дуо, ККР. Воронежская область, ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова, 2015 г.

Вариант	Биологическая урожайность, т/га	% вялых корнеплодов	Фактическая урожайность, т/га
Контроль, без обработки	58,4	26,6	42,8
Биокомпозит-коррект, 1,0 л/га	59,6	16,6	49,7
Биокомпозит-коррект + Титул Дуо, ККР, 1,0 + 0,25 л/га	65,0	16,8	54,0

Листовые обработки препаратом Биокомпозит-коррект, как однократные в нормах 2,0–3,0 л/га, так и двукратные в нормах 1,0–2,0 л/га, увеличивали урожайность до 2,5–6,1 т/га при возрастании дигестии до 2 процентных пунктов. Рост дополнительного сбора сахара – на 0,85–2,0 тонны с 1 га.

В зависимости от способа применения и выращиваемой культуры окупаемость применения Биокомпозит-коррект до двадцатикратного уровня. Суммарная дополнительная выручка, к примеру, на сахарной свёкле, может достигать 25 000 рублей с гектара в ценах уборочного периода 2015 года.

Применение Биокомпозит-коррект во всех звеньях насыщенных свекловичных севооборотов увеличивает выход сахара с 1 га и может существенно снизить вредоносность такого опасного явления, как корневые гнили сахарной свёклы. Препарат следует рекомендовать для использования в любых системах земледелия и на любом этапе возделывания сельскохозяйственных культур.

Список литературы

1. Гуреев И.И. Последствие нарушения агротехники в свекловодстве / И.И. Гуреев // Сахарная свёкла. – 2014 – № 2 – С. 24–26.
2. Селиванова Г.А. Причины широкого распространения корневых гнилей в ЦЧР / Селиванова Г.И. // Сахарная свёкла – 2013 – № 5 – С. 27–31.
3. Стогниенко О.И. Влияние культур свекловичного севооборота и серотипа на сезонную динамику численности почвенных фитопатогенных грибов / О.И. Стогниенко // Сахарная свёкла. – 2014 – № 8 – С. 32–34.
4. Микробиологический препарат Биокомпозит-коррект / Под редакцией член-корр. РАН, д-ра хим. наук С.Д. Каракотова / А.С. Петровский // Щёлково, АО «Щёлково Агрохим». – 2016 – 32 стр.

Защита посевов сахарной свёклы от церкоспороза в условиях орошения на юге России

А.С. КРАСНИКОВ, гл. агроном, ООО «Агросахар», Ставропольский край
e-mail: agros@izob.stv.ru

Гриб *Cercospora beticola* Sacc. является факультативным сапротрофом. Он может произрастать на мёртвых субстратах, не обладает строгой специализацией и способен поражать, кроме всех форм свёклы, более 50 видов других растений из 26 родов, а из сельскохозяйственных культур – люцерну, горох, сою, картофель. Развивается в широких пределах температуры: от 5 до 36°C, но оптимальна для его развития температура 24–30°C. В таких условиях инкубационный период – время от проникновения ростка споры в устьице листа до образования пятна со спороношением – может оказаться менее 7 суток (рис. 1).

Основной фактор, обуславливающий образование на пятнах спороношения гриба и заражение листьев – это регулярное наличие капельно-жидкой влаги на листовой поверхности, что возможно при среднесуточной влажности воздуха более 70%. При среднесуточной относительной влажности менее 50% развитие болезни приостанавливается, поскольку без капельной влаги перезаражение тканей листа не происходит. Однако в жаркую погоду листья, теряющие тургор, резко снижают устойчивость к болезни, вследствие чего сильнее поражаются церкоспорозом и быстрее отмирают (при поражении в 2–3 балла засыхают в течение 3–4 дней). Они чернеют, скручиваются, и на ещё зелёных черешках образуются характерные «церкоспорозные кулачки». Отмирание начинается с самых крупных и пе-

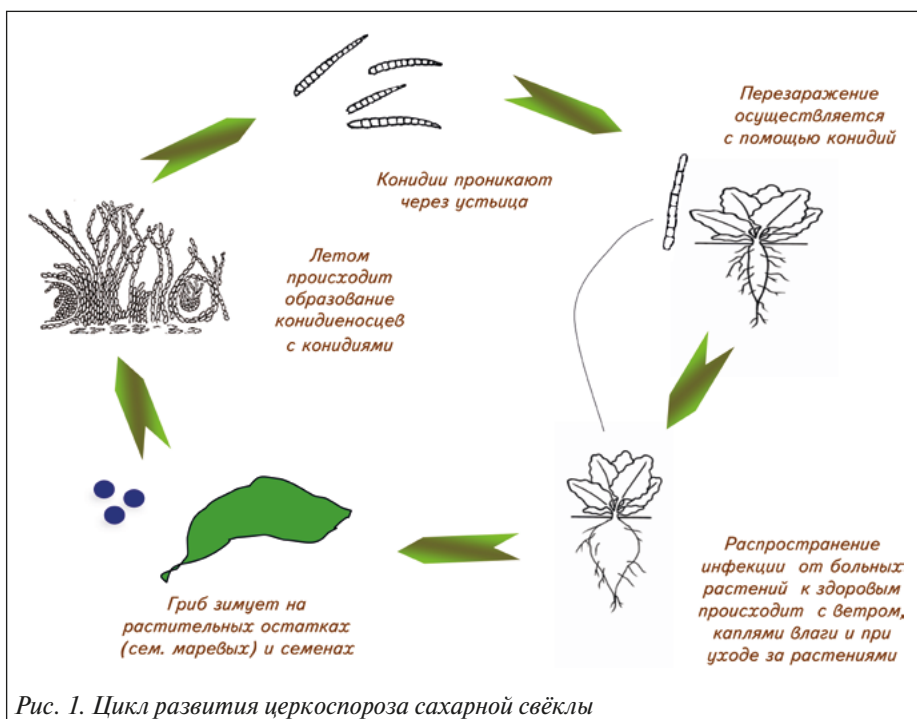


Рис. 1. Цикл развития церкоспороза сахарной свёклы

риферических листьев, за ними по мере поражения следует средний ярус и т.д. (рис. 2). Самые молодые, внутренние активно растущие листочки обычно не поражаются до затухания ростовых процессов.

Поражение церкоспорозом не только лишает растение фотосинтезирующей листовой поверхности, но и нарушает все его физиологические процессы. В результате потери урожая сахара могут



Рис. 2. Симптомы церкоспороза на листьях сахарной свёклы

составить до 50–70% потенциально возможного.

Церкоспоровая пятнистость листьев сахарной свёклы начинается с появлением единичных округлых светло-бурых пятен размером 2–5 мм в диаметре с характерной красновато-бурой до сиреневого оттенка каймой на максимально развитых листьях среднего яруса или на стареющих листьях нижнего яруса (рис. 2). На отмирающих частях растений пятна бывают крупнее, на более молодых они очень мелкие, иногда менее 1 мм в диаметре (рис. 3).

Экономические пороги вредоносности церкоспороза сахарной свёклы

Экономическими порогами вредоносности развития церкоспоровой пятнистости для условий юга России являются: 6% развития болезни в конце июня; 13% – к концу июля; 26% – к концу сентября. Достижение этих параметров к указанным выше срокам приводит к потерям урожая сахара, по стоимости равным или превышающим стоимость проведения защитных мероприятий на посевах сахарной свёклы (табл. 1).

Таблица 1. Потери урожая сахарной свёклы в зависимости от степени развития церкоспороза (Чехословакия, 1960-е гг.).

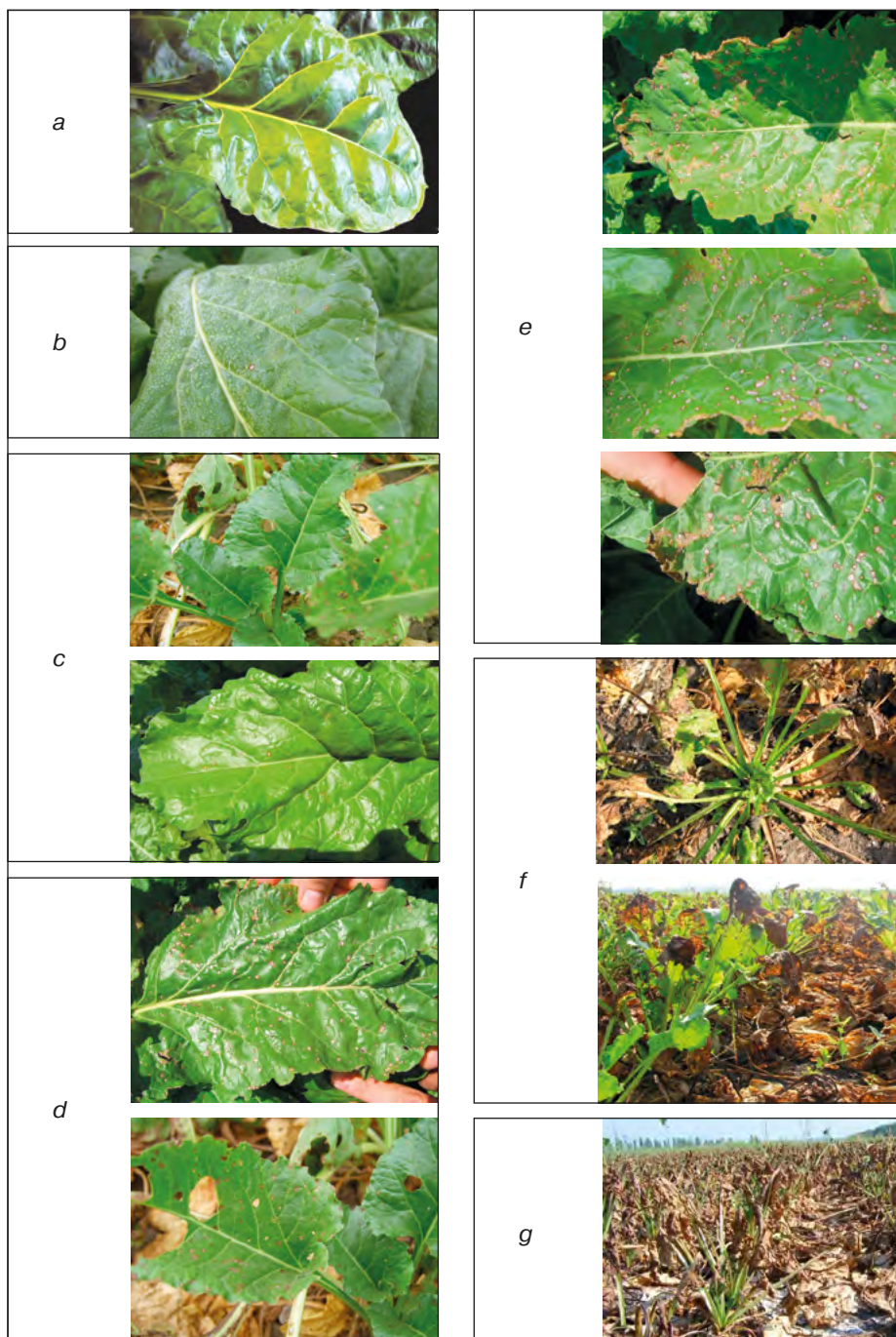
Степень поражения	Потери массы		Снижение сахаристости, %
	Ботва	Корнеплоды	
Слабое	10	3	Незначительно
Среднее	20	10	0,3
Сильное	50	20	1
Очень сильное	75	30	2

Источник: Драховская М. (в условиях Чехословакии – 1960-е гг.)

Профилактика и методы борьбы с церкоспорозом на посевах сахарной свёклы

Технология выращивания сахарной свёклы на орошении состоит из следующих операций.

Рис. 3. Шкала для оценки поражения листа сахарной свёклы по баллам



- a – 0 баллов – поражение отсутствует, лист здоровый;*
- b – 0,1 балла – на листе 1–3 церкоспоровых пятна;*
- c – 1 балл – единичные пятна, редко разбросанные по листу, покрыто пятнами до 5% поверхности листа;*
- d – 2 балла – пятна разбросаны густо, местами сливаются, образуя отмершие участки, покрыто пятнами 6–20% поверхности листа;*
- e – 3 балла – пятна и отмершие участки расположены по всему листу, покрыто пятнами 21–40% поверхности листа;*
- f – 4 балла – почти весь лист отмер под влиянием поражения, зелёные участки занимают не более 25% поверхности листа;*
- g – 5 баллов – лист отмер под влиянием поражения*

На демонстрационном участке было высеяно 76 гибридов сахарной свёклы отечественного и иностранного производства.

Технология на опытном поле – стандартная для предприятия и состоит из следующих операций.

Предшественник – соя.

Основная обработка почвы – вспашка с оборотом пласта на глубину 30 см. С осени проведено 2 культивации на глубину 9–10 см. Весной – предпосевная культивация на глубину заделки семян (2,5 см). Сев 1.04.2013 г. сеялкой Квернеланд Оптима. Норма высева – 145 тыс. растений на 1 га. Глубина заделки семян – 2 см.

Минеральное питание

Под основную обработку внесено N 60, P 156, K 156 кг/га в д. в.; весной под предпосевную культивацию внесено N 36, P 40, S 30 кг/га в д. в.

Перед смыканием листьев в рядке произведена прикорневая подкормка КАС – 32 (260кг/га), в д. в. 83 кг азота/га.

Режим орошения: 1) с 01.05. по 30.06. – 82 мм (проведено 2 полива); 2) с 01.07. по 07.07. – 22 мм (1 полив) + осадки 71 мм; 3) с 08.07. по 14.07. – 60 мм (2 полива) + осадки 8 мм; 4) с 15.07. по 21.07. – 20 мм (1 полив) + осадки 16 мм; 5) с 22.07. по 28.07. – 46 мм (2 полива) + осадки 15 мм. Итого: общее количество осадков на 30.07 составило 340 мм, в том числе за счёт орошения – 230 мм.

Система химической защиты растений состояла из 9 обработок: 4 – гербицидных, 5 – фунгицидных (табл. 2).

Фунгицидные обработки проводились через каждые 20 дней с

нормой расхода рабочего раствора 300 л/га. Самая высокая эффективность обработки достигнута при применении варианта № 4, самая низкая – варианта № 1.

Плотность растений к уборке в среднем по гибридам составила 102 тыс. шт. на 1 га. Уборка проводилась 4.11.2013 комбайнами ВИК.

Гибрид *Неро*. Средняя урожайность составила: на богаре – 864 ц/га при содержании сахара 14,9%; на орошении – 1190 ц/га при содержании сахара 13,1%. Поражение церкоспорозом – 5%. Определение количества сахара по каждому гибриду сахарной свёклы проводилось в лаборатории сахарного завода.

Из всех гибридов сахарной свёклы по устойчивости к церкоспорозу необходимо выделить следующие (табл. 3).

Таблица 2. Изучение эффективности использования фунгицидных обработок растений сахарной свёклы

1-й вариант		2-й вариант		3-й вариант		4-й вариант	
Наименование препарата	Дозировка (л или кг на 1 га)	Наименование препарата	Дозировка (л или кг на 1 га)	Наименование препарата	Дозировка (л или кг на 1 га)	Наименование препарата	Дозировка (л или кг на 1 га)
5-я обработка							
Дифеконазол 150 г/л; пропиконазол 150 г/л	0,3	Пикоксистробин 200 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,6	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,5	Прохлораз 400 г/л; пропиконазол 143 г/л	1,5
6-я обработка							
Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,6	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,6	Прохлораз 400 г/л; пропиконазол 143 г/л	1,5	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,6
7-я обработка							
Прохлораз 400 г/л; пропиконазол 143 г/л	1,5	Дифеконазол 150 г/л; пропиконазол 150 г/л	0,3	Пикоксистробин 200 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,6	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75
8-я обработка							
Дифеконазол 150 г/л; пропиконазол 150 г/л	0,4	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75
9-я обработка							
Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75	Прохлораз 400 г/л; пропиконазол 143 г/л	1,5	Пропиконазол 250 г/л; ципроконазол 80 г/л	0,75	Дифеконазол 150 г/л; пропиконазол 150 г/л	0,4

Таблица 3. Устойчивость гибридов сахарной свёклы к церкоспорозу

Производитель	Наименование гибрида	Тип гибрида	Густота стояния, тыс./шт к уборке	Богара			Орошение		
				Урожайность, ц/га	Сахаристость, %	Степень поражения церкоспорозом, %	Урожайность, ц/га	Сахаристость, %	Степень поражения церкоспорозом, %
СЕС Вандерхаве	Леопард	Среднепоздний	100	812	16,01	5	980	13,37	15
	Койот	Среднепоздний	101	659	15,45	7	826	12,66	10
	Эксперт	Среднепоздний	99	526	17,12	6	721	13,96	12
	Предатор	Раннепоздний	102	589	16,35	7	838	13,25	17
	Кэмел	Среднепоздний	106	632	16,25	5	817	13,25	10
	Федерико	Среднепоздний	100	632	16,14	4	886	12,87	9
	Каньон	Среднепоздний	104	779	16,58	4	934	13,27	8
	Оригинал	Среднепоздний	102	679	15,6	5	911	13,36	10
	Бикини	Среднепоздний	107	679	16,03	5	1031	13,65	15
	Орикс	Раннепоздний	101	494	14,83	7	970	13,54	13
СЕС Вандерхаве	Скорпион	Среднепоздний	100	576	15,43	5	891	14,13	10
	Крокодил	Среднепоздний	103	576	15,55	6	882	14,63	13
	Вапити	Среднепоздний	105	515	15,68	8	1000	14,0	17
	Эльдорадо	Среднепоздний	110	576	16,62	5	891	14,6	10
	Жираф	Среднепоздний	99	658	15,9	6	980	14,4	16
	Гармония	Позднепоздний	102	679	16,22	7	940	13,84	15
	Магистр	Среднепоздний	105	638	14,92	6	940	13,6	18
	Бизон	Раннепоздний	108	617	16,53	5	822	15,1	10
	Аиддже	Среднепоздний	104	650	15,69	6	892	14,35	8
	Леопард	Среднепоздний	102	750	16,5	10	1190	15,0	12
	Койот	Среднепоздний	99	680	13,38	8	860	12,8	11
	Магистр	Среднепоздний	96	650	14,1	6	830	13,5	10
	Крокодил	Среднепоздний	103	660	13,25	5	800	12,5	12
	Кэмел	Среднепоздний	100	670	13,66	4	820	13,4	13
	Шайен	Среднепоздний	105	720	13,91	3	900	13,4	8
	Каньон	Среднепоздний	98	740	13,5	5	800	13,0	9
	Орикс	Раннепоздний	102	840	13,77	7	880	13,0	9
	Аиддже	Среднепоздний	97	648	14,5	7	760	13,2	8,8
Сингента	Олимпиада	Среднепоздний	96	647	14,1	5	760	13,5	7
	Промета	Среднепоздний	99	764	14,0	5	780	13,4	7
	Росанта	Среднепоздний	95	529	14,1	4	860	13,8	6
	Неро	Среднепоздний	98	864	13,9	5	1190	12,1	7
	Волга	Среднепоздний	102	823	13,5	6	903	12,5	8
Штрубе	Геро	Раннепоздний	97	627	13,4	8	820	12,5	9
Сингента	Хорта	Среднепоздний	102	854	13,8	4	980	12,5	9
КВС	Оксана	Позднепоздний	100	823	14,5	5	1150	13,2	8
	Глориана	Среднепоздний	98	705,9	14,2	6	980	13,8	9
	Олесия	Раннепоздний	95	670	13,8	8	920	12,8	10
	Баронесса	Позднепоздний	100	810	15	7	1100	13,1	13
	Лучиана	Среднепоздний	102	650	15,3	6	900	13,6	11
	Маришка	Раннепоздний	101	620	16,1	7	780	14,1	10
Флоримон Дебре	Белино	Среднепоздний	100	660	14,9	4	790	12,9	7
	Наркос	Среднепоздний	101	678	16,1	7	750	13,2	9
Флоримон Дебре	Тиза	Среднепоздний	99	650	15,9	6	820	12,6	10
	Дануб	Среднепоздний	102	790	16,1	5	1020	13,1	8
	Мелюзин	Среднепоздний	97	680	15	9	900	12,4	11

СЕС Вандерхаве

Леопард. Данный гибрид был представлен бельгийского и российского производства. Средняя урожайность составила: на богаре – 781 ц/га при содержании сахара 16,25%; на орошении – 1 085 ц/га при содержании сахара 14,18%.

Каньон. Средняя урожайность составила: на богаре – 759,5 ц/га при содержании сахара 15,04%; на орошении – 867 ц/га при содержании сахара 13,13%.

Бикини. Средняя урожайность составила: на богаре – 679 ц/га при содержании сахара 16,03%; на орошении – 1 031 ц/га при содержании сахара 13,65%.

Выводы: гибриды Леопард и Бикини универсальны и показывают хорошую отзывчивость на орошение. Гибрид Каньон неотзывчив на орошение, но является лидером по урожайности и выходу сахара с одного гектара на богаре.

КВС

Оксана. Средняя урожайность составила: на богаре – 823 ц/га при

содержании сахара 14,5%; на орошении – 1 150 ц/га, при содержании сахара 13,2%.

Глориана. Средняя урожайность составила: на богаре – 705,9 ц/га при содержании сахара 14,2%; на орошении – 980 ц/га, при содержании сахара 13,8%.

Баронесса. Средняя урожайность составила: на богаре – 810 ц/га при содержании сахара 15%; на орошении – 1 100 ц/га при содержании сахара 13,1%.

Гибриды *Борислав* и *Либеро* производства компании ШТрубе, *Детройт* – компании Бетасид в демонстрационных посевах представлены не были, но в производственных посевах в 2013 г. по урожайности и выходу сахара являлись лучшими.

Норму высева на орошении следует увеличить до 150 тыс. растений на 1 га (к уборке 120–125 тыс. растений на 1 га). При среднем весе одного корнеплода на орошении 1 200–1 300 гр. прогнозируемая урожайность будет составлять 1 200–1 300 ц с 1 га орошаемой

площади. Увеличение густоты стояния является основополагающим фактором в увеличении урожайности. При такой густоте размер корнеплода будет средним, соответственно это повышает технологичность выращивания и сокращает потери при уборке. Что касается увеличения содержания сахара в корнеплодах, на орошении, по нашему мнению, ключевым является правильный подбор гибридов.

Выводы и предложения

Лучшими гибридами в зоне нашего предприятия являются *Неро* (Сингента), *Баронесса* (KWS), *Яшин* (ШТрубе). Система защиты от церкоспороза строится на препаратах на основе ципроконазола, пропиконазола, дифеконазола и прохлораза. Применение вышеперечисленных веществ в полных дозах и соблюдение периодичности проведения обработок с промежутками не более 20 дней дают наилучшую эффективность.

«Русагро» займется селекцией сахарной свёклы в Белгородской области. Группа «Русагро» В. Мошкочича запустила проект по селекции сахарной свёклы и семеноводству в Белгородской области. Дочерняя компания группы – ООО «НПО «Русагро-Семена» – была зарегистрирована в марте 2016 г., как следует из данных Kartoteka.ru. Гендиректор НПО В. Дерюгин пояснил «Ъ», что первоочередная задача новой структуры – селекция сахарной свёклы: «Планируем создать десять гибридов, сбор биологического сахара с гектара должен составить от 9 до 11 т». Кроме того, по его словам, производство свёклы из собственных семян позволит «Русагро» снизить расходы на их закупку за границей в 2–2,5 раза. Площадь селекционного центра «Русагро» на первом этапе должна составить 15 га с последующим расширением. Проект рассчитан на 2016–2026 гг. В перспективе «Русагро» хочет развивать семеноводство в наиболее подходящих для этого климатических зонах – на севере Италии или юге Франции, добавляет г-н Дерюгин. Один из научных партнеров «Русагро» в проекте – Сколковский институт науки и технологий (Skoltech).

www.kommersant.ru, 10.05.2016

Акционеры «АФГ Националь» создают новый агрохолдинг на базе Сергачского сахарного завода. Как рассказали в «АФГ Националь», в сделку вошло имущество ССЗ (производственные мощности рассчитаны на выпуск 3 тыс. т сахара в сутки), агрофирма «Нижегородская» и земли общей площадью 20 тыс. га. Новый собственник уже профинансировал посевную кампанию на сумму порядка 200 млн руб. и направил 8,1 млн руб. на погашение долгов по зарплате.

На базе инвестора агропроекта – фирмы «Весна» – будет сформирован самостоятельный нижегородский агрохолдинг, специализирующийся на растениеводстве, производстве сахара и животноводстве. Земельный фонд нового холдинга в регионе планируется увеличить до 200 тыс. га (для сравнения: площадь всего Сергачского района области составляет 124 тыс. га).

В течение двух лет общий объем инвестиций в развитие нового холдинга составит 6,5 млрд руб. Примерно половина этих средств будет вложена в модернизацию ССЗ, другая половина – в повышение урожайности и наращивание земельного банка.

www.kommersant.ru, 17.05.2016

Сосудистый бактериоз сахарной свёклы и меры ограничения его развития в ЦЧР

Л.Н. ПУТИЛИНА, канд. с/х наук, Г.А. СЕЛИВАНОВА, канд. биол. наук, О.А. МИНАКОВА, д-р с/х наук, Н.А. ЛАЗУТИНА
ФГБНУ «ВНИИСС им. А.Л. Мазлумова» (e-mail: vniiss@mail.ru)

Обеспечение высокого технологического качества сахарной свёклы и её устойчивости к заболеваниям остаётся актуальной проблемой свеклосахарного производства, так как потери от болезней во время вегетации и хранения корнеплодов составляют от 10% до полной гибели урожая [6]. В последние годы серьёзный урон свеклосахарному производству наносит сосудистый бактериоз, вызывающий потерю тургора с последующим загниванием корнеплодов в поле и скоротечное загнивание инфицированных корнеплодов после уборки в полевых буртах. Возбудители сосудистого бактериоза являются факультативными паразитами, которые переходят с сапротрофного типа питания на паразитизм при ухудшении условий существования растений. В ЦЧР основным стрессовым фактором, ослабляющим растения, является длительная засуха в отдельные периоды вегетации.

Степень развития бактериоза связана как с погодными условиями в районе произрастания сахарной свёклы, так и с рядом агротехнологических факторов. В числе таких факторов одним из важнейших является система удобрений, поскольку сахарная свёкла требовательна к плодородию почвы и выделяется среди других сельскохозяйственных культур повышенным выносом элементов минерального питания. Физиологические основы действия элементов минерального питания на рост, развитие, накопление и отток сахаров в корень, а также продуктивность и качество корнеплодов сахарной свёклы исследовали Н.И. Орловский (1961),

В.Ф. Зубенко (1989) и многие другие учёные.

Наряду с минеральными удобрениями повышение плодородия почвы связано с поступлением органического вещества в виде навоза, органо-минеральных удобрений, являющихся прекрасной средой для развития полезной сапротрофной микрофлоры. Под действием органических удобрений улучшается почвенная структура, увеличивается водоудерживающая способность почвы и содержание доступной влаги [2]. Вследствие этого унавоженная почва способна к удержанию влаги атмосферных осадков и отдаче её растениям, что крайне важно в условиях неустойчивого увлажнения и положительно сказывается на урожае сахарной свёклы.

В связи с вышеизложенным исследования влияния комплекса минеральных и органических удобрений на развитие сосудистого бактериоза и технологические качества корнеплодов являются актуальными.

Научные исследования проводились на базе лабораторий агрохимии, иммунитета, хранения и переработки сырья. Полевой опыт был заложен в стационарном девятипольном зернопаропропашном севообороте ВНИИСС (Рамонский район Воронежской области) со следующим чередованием культур: чёрный пар, озимая пшеница, сахарная свёкла, ячмень, однолетние травы, озимая пшеница, сахарная свёкла, горох, овёс.

Минеральные удобрения (нитроаммофоску) получала только сахарная свёкла, остальные культуры испытывали их последствие. Навоз вносили в чёрном

пару однократно за ротацию севооборота. Повторность опыта трёхкратная, размещение вариантов систематическое. Площадь посевной делянки под сахарной свёклой – 131,2 м², учётной – 10,8 м². Почва опытного участка – чернозём выщелоченный малогумусный среднемогучный тяжелосуглинистый на тяжёлом карбонатном суглинке (содержание гумуса 4,3%, рН_{KCl} = 5,7) [4].

Система обработки почвы под сахарную свёклу включала двукратное лущение стерни дисковой бороной БДТ-3 и отвальную вспашку плугом ПН-8-35. Весной проводили закрытие влаги агрегатом лёгких борон со шлейфами. Предпосевная обработка почвы выполнена культиватором УСМК-5,4 на глубину 3–4 см. Против засорённости посевов применяли почвенный гербицид Дуал Голд (1,5 л/га). В первой половине вегетации дважды проводили ручную прополку.

Схема опыта включала следующие варианты:

- 1 – контроль (без удобрений);
- 2 – N₄₅P₄₅K₄₅ + 25 т/га навоза в пару;
- 3 – N₉₀P₉₀K₉₀ + 25 т/га навоза в пару;
- 4 – N₁₃₅P₁₃₅K₁₃₅ + 25 т/га навоза в пару;
- 5 – N₄₅P₄₅K₄₅ + 50 т/га навоза в пару;
- 6 – N₄₅P₄₅K₉₀ + 25 т/га навоза в пару;
- 7 – N₁₉₀P₁₉₀K₁₉₀.

Объект исследований – корнеплоды гибрида сахарной свёклы Рамонская односемянная (РО-117).

Оценка технологических показателей проводилась в соответствии с «Инструкцией по химико-

техническому контролю и учёту свеклосахарного производства» с использованием всех необходимых методов [3].

Вегетационный период 2015 г. характеризовался достаточным увлажнением в мае, июне и июле и недостатком влаги в августе и сентябре (33% и 32% от среднемноголетних показателей соответственно). В мае и июне температура воздуха была близка к среднемноголетней; июль и август характеризовались более прохладной погодой; в сентябре было теплее в среднем на 3°C. Относительная влажность воздуха была близка к среднемноголетнему показателю (76%).

С наступлением периода засухи в середине августа в посевах было отмечено увядание листового аппарата у отдельных растений, интенсивно распространявшееся в августе и сентябре. Фитопатологическое обследование растений сахарной свёклы перед уборкой (в середине сентября) показало максимальное распространение и развитие бактериального увядания на участке без удобрений (контроль) – 27% и 18,2% соответственно (табл. 1).

Таблица 1. Распространение (P) и развитие (R) бактериального увядания в зависимости от фона основного удобрения, 2015 г.

№	Вариант	P, %	R, %
1.	Контроль (без удобрений)	27,0	18,2
2.	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + 25 т/га навоза	20,8	10,4
3.	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ + 25 т/га навоза	6,8	3,4
4.	N ₁₃₅ P ₁₃₅ K ₁₃₅ + 25 т/га навоза	9,2	5,1
5.	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + 50 т/га навоза	15,9	8,4
6.	N ₄₅ P ₄₅ K ₉₀ + 25 т/га навоза	19,0	9,2
7.	N ₁₉₀ P ₁₉₀ K ₁₉₀	21,8	13,7
	HCP ₀₅ ¹	6,1	3,8

¹ Примечание: HCP₀₅ – наименьшая существенная разность при 5%-м уровне значимости различий между показателями, рассчитывается с помощью метода дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1977).

Таблица 2. Коэффициенты корреляции (r) между агрохимическими показателями и бактериальным увяданием

Показатели	Распространение бактериоза	Развитие бактериоза
Обменный K ₂ O почвы	-0,790	-0,801
Доза калийных удобрений	-0,433	-0,552

Среди удобренных вариантов сильнее всего болезнь была выражена на участке с максимальной дозой удобрений (N₁₉₀P₁₉₀K₁₉₀) без навоза, где её распространённость составила 21,8%, а развитие – 13,7%. Использование навоза в системе основного удобрения способствовало снижению распространения и развития бактериоза. Самая низкая степень развития сосудистого бактериоза наблюдалась в вариантах 3 и 4: 3,4% и 5,1% при распространении 6,8% и 9,2% соответственно. Результаты обследования показали, что для повышения устойчивости сахарной свёклы к болезням корнеплодов необходимо наличие оптимального количества азота, фосфора и калия, которого в условиях севера Воронежской области можно достичь комплексным минеральным удобрением в оптимальных дозах N₉₀P₉₀K₉₀ и N₁₃₅P₁₃₅K₁₃₅ при внесении 25 т/га навоза однократно за ротацию. Двойная доза навоза в варианте 5 не оказала заметного влияния на снижение заболеваемости по сравнению с вариантом 2, где внесена такая же доза нитроаммофоски (N₄₅P₄₅K₄₅).

В составе минерального удобрения калий играет особую роль. Он не только участвует в углеводном обмене, усиливает сахаронакопление и отток сахаров из листьев в корнеплоды, но и отвечает за стрессоустойчивость растений к био- и абиотическим факторам, в том числе к фитопатогенам [5].

В связи с этим представляло интерес исследование наличия связи между развитием сосудистого бактериоза и количеством калия, поступившего с минеральным удобрением и навозом, а также подвижными формами калия в почве. Расчёт корреляционных зависимостей показал, что между степенью бактериального увядания и обменным калием в почве имеется тесная отрицательная связь: с распространённостью эта связь составила (-0,790), а с развитием болезни она составила (-0,801). Связь болезни с калием из удобрений также отрицательна, но выражена слабее (табл. 2). Это свидетельствует о большем влиянии K₂O почвы, чем удобрений, так как K₂O удобрений обменно фиксируется почвенным поглощающим комплексом и способен усваиваться растениями.

Высокая вредоносность бактериального увядания сахарной свёклы обусловлена не только большим процентом гибели растений сахарной свёклы во время вегетации. Особенностью этой болезни является скрытый характер развития при более благоприятных погодных условиях, когда нет видимых признаков поражения, кроме увядания листьев и потери тургора корнеплода без его загнивания. В предыдущих исследованиях было выяснено, что такое свекловичное сырьё теряет технологические качества и, как следствие, снижает выход сахара [1]. В результате технологической оценки анализируемых образцов корнеплодов сахарной свёклы выявлено изменение химического состава корнеплодов и продуктов их переработки в разных вариантах опыта (табл. 3).

Главный показатель технологических качеств сахарной свёклы – содержание сахарозы. Однако выход сахара может значительно меняться в зависимости от содержания несахаров в корнеплодах при одной и той же сахаристости и одинаковых условиях их перера-

Таблица 3. Технологические качества корнеплодов сахарной свёклы (среднее за 2014–2015 гг.)

№ п/п	Исследуемые параметры	ВАРИАНТ						
		Конт-роль	$N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза	$N_{90}P_{90}K_{90} + 25$ т/га навоза	$N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза	$N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза	$N_{190}P_{190}K_{190}$	$N_{45}P_{45}K_{90} + 25$ т/га навоза
1. Свёкла								
1.1	Сахаристость, %	17,74	18,54	17,77	17,80	18,80	17,83	17,86
1.2	Содержание калия, ммоль/100 г свёклы	3,50	3,80	3,84	3,96	4,84	4,00	4,24
1.3	Содержание натрия, ммоль/100 г свёклы	1,27	1,15	1,47	1,49	1,15	1,32	1,94
1.4	Содержание α -амин. азота, ммоль/ 100 г свёклы	3,06	4,10	3,72	5,83	4,14	7,62	4,54
1.5	Массовая доля РВ, %	0,110	0,098	0,104	0,120	0,104	0,121	0,101
1.6	Массовая доля углекислой золы, %	0,512	0,534	0,529	0,621	0,523	0,594	0,545
2. Нормальный клеточный сок								
2.1	Чистота, %	86,00	87,45	85,80	84,50	87,80	84,70	85,70
3. Очищенный клеточный сок								
3.1	Массовая доля солей Са, % СаО	0,042	0,030	0,037	0,045	0,028	0,052	0,031
3.2	Чистота, %	91,80	92,30	92,00	90,20	92,40	89,50	91,20
4. Расчётные показатели								
4.1	Прогнозируемый выход сахара, % НСР ₀₅ = 0,15	14,34	15,16	14,39	13,77	15,46	13,61	14,25
4.2	Коэффициент извлечения сахара из свёклы	0,808	0,818	0,810	0,774	0,822	0,763	0,798
4.3	Прогнозируемые потери сахара в мелассе, %	2,40	2,38	2,38	3,03	2,34	3,22	2,61

ботки. Проведённые исследования показали, что при внесении удобрений сахаристость корнеплодов менялась от 17,77% до 18,80%. При применении $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза и $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза зафиксировано повышение сахаристости на 0,8 и 1,06 абс. % соответственно в сравнении с контролем (17,74%).

Установлено, что при внесении минеральных и органических удобрений содержание калия в корнеплодах увеличилось на 13,1–38,3% относительно контрольного варианта (3,50 ммоль/100 г свёклы). Максимальное его содержание было в варианте $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза (4,84 ммоль/100 г свёклы), а минимальное – в варианте $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза (3,80 ммоль/100 г свёклы). Это подтверждает тот факт, что повы-

шение дозы органического удобрения способствует увеличению содержания калия в корнеплодах. Наибольшее содержание натрия было в варианте $N_{45}P_{45}K_{90} + 25$ т/га навоза – 1,94 ммоль/100 г свёклы, наименьшее – в вариантах $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза и $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза (1,15 ммоль/100 г свёклы).

Среди азотных соединений α -аминный азот является наиболее вредоносным мелассообразователем, который играет отрицательную роль при извлечении сахара из корнеплодов. Отмечено, что с увеличением дозы минерального удобрения возростала доля α -аминного азота в корнеплодах в 1,22–2,49 раза в сравнении с контрольным вариантом (3,06 ммоль/100 г свёклы). Наибольшее его содержание было в варианте $N_{190}P_{190}K_{190}$ (7,62 ммоль/100 г свё-

клы) и $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза (5,83 ммоль/100 г свёклы).

При производстве сахара большую роль играют редуцирующие вещества, которые снижают технологические качества свёклы и затрудняют её переработку. По нормативным требованиям содержание редуцирующих сахаров должно быть не более 0,1%. Содержание редуцирующих веществ в корнеплодах при внесении $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза и $N_{190}P_{190}K_{190}$ было на 20,0% выше нормируемого значения и на 10,0% выше значения в контрольном варианте (0,110%). В остальных вариантах данный показатель находился в пределах нормы и изменялся от 0,098 до 0,104%. Массовая доля углекислой золы в корнеплодах опытных вариантов на 4,3–21,3% была выше значения в контрольном варианте (0,512%).

Критерием качественной оценки свеклосырья с точки зрения содержания в нём сахарозы и несахаров является показатель чистоты сока. В данных исследованиях чистота нормального клеточного сока существенно снижалась – на 1,3–1,5% абс. относительно контрольного варианта (86%) при внесении $N_{190}P_{190}K_{190}$ и $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза. Применение $N_{45}P_{45}K_{45}$ совместно с 25 и 50 т/га навоза, наоборот, способствовало повышению чистоты нормального сока на 1,45 и 1,8% абс. соответственно в сравнении с качеством сока в контрольном варианте. Все опытные варианты характеризовались повышенным содержанием солей кальция в очищенном клеточном соке. Минимальное значение массовой доли солей кальция (0,028% CaO) отмечено при внесении $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза, максимальные значения – в контрольном варианте (0,042% CaO), $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза (0,045% CaO) и $N_{190}P_{190}K_{190}$ (0,052% CaO), что в 2,8–3,5 раза выше допустимого значения (0,015% CaO). Чистота очищенного сока достоверно снижалась относительно контрольного варианта (91,8%) при внесении $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза на 1,6% абс. и $N_{190}P_{190}K_{190}$ – на 2,3% абс., в остальных вариантах она колебалась от 91,2 ($N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза) до 92,4% ($N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза).

Применение удобрений в дозах $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза и $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза достоверно увеличивало прогнозируемый выход сахара на заводе соответственно на 0,82 и 1,20% абс. в сравнении с неудобренным фоном (14,34%), а внесение $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза и $N_{190}P_{190}K_{190}$ способствовало снижению показателя на 0,57–0,73% абс.

Максимальный коэффициент извлечения сахара из свёклы отмечен в варианте $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза (0,822). Применение повышенных доз минеральных удобрений $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га на-

воза, $N_{190}P_{190}K_{190}$ и $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза снижало степень извлекаемости сахара из свёклы в сравнении с контрольным вариантом (0,808) на 0,034, 0,045 и 0,010 ед.

Таким образом, в результате исследований установлено, что применение комплекса минеральных удобрений и навоза является фактором, сдерживающим массовое развитие бактериального увядания, а повышение уровня содержания калия в почве в значительной степени ограничивает его развитие. Выявлено, что технологические показатели корнеплодов сахарной свёклы достоверно снижались при внесении повышенных доз минеральных удобрений $N_{135}P_{135}K_{135} + 25$ т/га навоза и $N_{190}P_{190}K_{190}$ (уменьшались прогнозируемый выход сахара, коэффициент его извлечения, чистота очищенного клеточного сока и увеличивались потери сахара в мелассе, содержание редуцирующих веществ, содержание солей кальция в очищенном соке). Лучшие технологические показатели были получены на фоне применения невысоких доз нитроаммофоски с однократным за ротацию внесением навоза: $N_{45}P_{45}K_{45} + 50$ т/га навоза и $N_{45}P_{45}K_{45} + 25$ т/га навоза.

Снижение поражаемости корнеплодов сосудистым бактериозом и получение оптимальных технологических качеств свеклосырья в условиях севера Воронежской области достигались при внесении под

сахарную свёклу умеренных доз удобрений $N_{90}P_{90}K_{90} + 25$ т/га навоза в пару однократно за ротацию.

Список литературы

1. Апасов И.В. Изменение технологических качеств корнеплодов сахарной свёклы, поражённых сосудистым бактериозом / И.В. Апасов, Л.Н. Путилина, Г.А. Селиванова // Сахар. – 2014. – № 9. – С. 35 – 38.
2. Елфимов М.Н. Влияние систем обработки и удобрений на структурное состояние чернозёма выщелоченного / М.Н. Елфимов // Инновации в свеклосахарном производстве: Сб. науч. тр. – Воронеж: 2012. – С. 218 – 222.
3. Инструкция по химико-техническому контролю и учёту свеклосахарного производства. – Киев: ВНИИСП, 1983. – 476 с.
4. Минакова О.А. Как оптимизировать калийный режим чернозёма выщелоченного в севообороте с сахарной свёклой / О.А. Минакова, Л.Н. Путилина, Л.В. Тамбовцева, Л.В. Александрова // Сахарная свёкла. – 2016. – № 2. – С. 23–26.
5. Пухальская Н.В. Особенности калийного питания растений в оптимальных и неблагоприятных условиях / Н.В. Пухальская, В.Г. Сычев, А.А. Собачкин, Н.И. Павлова. – М.: 2009. – 192 с.
6. Селиванова Г.А. Причины широкого распространения корневых гнилей в ЦЧР / Г.А. Селиванова // Сахарная свёкла. – 2013. – № 5. – С. 27–31.

Аннотация. В статье представлены результаты изучения поражаемости сахарной свёклы сосудистым бактериозом и технологических качеств свекловичного сырья при выращивании культуры на разных фонах удобрённости почвы. Определены наиболее оптимальные дозы основного удобрения, при которых наблюдалось снижение развития бактериоза с 18,2 до 3,4% и получены корнеплоды с лучшими технологическими качествами.

Ключевые слова: сахарная свёкла, технологические качества, сосудистый бактериоз, удобрения.

Summary. In the paper, results of studying incidence of sugar beet vascular bacteriosis and technological qualities of beet raw material when growing the crop with different soil fertilizer backgrounds are presented. The most optimal doses of main fertilizer have been determined that provide decrease of bacteriosis development degree of 18.2 to 3.4% and obtaining of beet roots with best technological qualities.

Keywords: sugar beet, technological qualities, vascular bacteriosis, fertilizers.

Современные тенденции стандартизации в области сахарной промышленности

И.Ю. ДЕШЕВАЯ, канд. техн. наук, **А.А. СЛАВЯНСКИЙ**, д-р техн. наук

МГУТУ им. К.Г. Разумовского

Е.А. ТАРАСОВА, канд. техн. наук

ФГБУНИИПХ Росрезерва, Москва

Сахарная промышленность по значимости для народного хозяйства и технической оснащённости занимает одно из первых мест в пищевой индустрии.

Важным механизмом государственного регулирования качества продуктов питания в условиях возрастающей рыночной конкуренции являются стандарты, которые призваны защищать интересы потребителей. В нашей стране с 01 января 1929 г. впервые были установлены стандарты на сахар-песок и позднее на сахар-рафинад [2]. Развитие этих национальных стандартов нашло отражение в ГОСТ 21–94 «Сахар-песок» и ГОСТ 22–94 «Сахар-рафинад».

Вступление Российской Федерации в СНГ, а также образование нового экономического пространства в рамках Таможенного Союза (ныне Евразийский Экономический Союз – ЕАЭС) обусловило необходимость взаимодействия и унификации нормативной документации, в том числе, и в сахарной промышленности. Планомерная работа по внедрению межгосударственных стандартов ведётся в тесной кооперации со всеми заинтересованными партнёрами под надзором Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Принятый межгосударственный стандарт ГОСТ 32971–2014 «Производство сахара. Термины и определения» расширяет список терминов и определений, рекомендованных к использованию в документации и литературе по производству сахара более, чем в

полтора раза. В стандарте даются такие общие понятия как технологическая линия, технологический поток, технологическая операция и другие. Расширен перечень терминов для определения технологических процессов производства, некоторые из них уточнены в соответствии со смысловой нагрузкой.

Вектор развития стандартизации направлен на гармонизацию межгосударственных стандартов ЕАЭС с международными требованиями.

Согласно приказу Росстандарта № 1239-ст от 31 августа 2015 г. с 1 июля 2016 г. вводится новый ГОСТ 33222–2015 «Сахар белый. Технические условия» взамен действующего ГОСТ 31895–2012. Кроме того, с вступлением в силу нового ГОСТа прекращает действие на территории Российской Федерации ГОСТ 21–94 «Сахар-песок. Технические условия», что влечёт за собой смену маркировки продукции с привычного потребителям названия «Сахар-песок» на более точное «Сахар белый».

Новый стандарт определяет «сахар белый» как пищевой продукт, представляющий собой кристаллизованную, без вкусоароматических добавок, сахарозу, и классифицирует его в соответствии с показателями качества по четырём категориям: экстра, ТС1, ТС2 и ТС3 (табл.1).

Изучение введённых категорий сахара показало, что при разработке ГОСТ 33222–2015 были учтены существующие на сегодняшний день требования к продукции сахарной промышлен-

ности по ГОСТ 21–94 и ГОСТ 31895–2012 (табл. 1). В то же время прямого аналога популярного в нашей стране сахара-песка по ГОСТ 21–94 в приведённых категориях сахара нет. Наиболее близкая по физико-химическим характеристикам категория ТС2 предусматривает по сравнению с ГОСТ 1–94 более жёсткие требования по таким показателям, как массовая доля влаги, редуцирующих веществ и золы.

Сравнение основных показателей качества сахара категории ТС2, сахара-песка по ГОСТ 21–94 и некоторых международных стандартов [4] представлено в табл.2.

Сравнение сахара категории ТС2 по одноимённым показателям демонстрирует несоответствие его с мировыми стандартами по допустимому значению цветности раствора сахара, что значительно снижает его конкурентоспособность на международном рынке. Поэтому предприятия сахарной промышленности, предпочитающие равняться на общепризнанные мировые тенденции и возможность экспортирования продукции, должны ориентироваться на производство сахара категорий ТС1.

В отношении кускового сахара ГОСТ 33222–2015 исключает классификацию на быстрорастворимый и крепкий, устанавливает нижний предел по крепости 1,5 МПа и ограничивает продолжительность растворения в воде до 6 мин включительно. При этом новый стандарт допускает возможность производства кускового

Таблица 1. Физико-химические показатели белого сахара [7]

Наименование показателя	Значение по категориям кристаллического белого сахара, сахарной пудры без антислеживающих агентов, кускового белого сахара			
	экстра	ТС1	ТС2	ТС3
Массовая доля сахарозы по прямой поляризации, %, не менее: – кристаллический сахар	99,8	99,7	99,7	99,5
Массовая доля влаги, %, не более: – кристаллический сахар ¹⁾ – сахарная пудра без антислеживающих агентов – кусковой сахар	0,10 0,20 0,25	0,10 0,20 0,25	0,12 0,20 0,25	0,15 – 0,25
Массовая доля редуцирующих веществ (в пересчёте на сухое вещество), %, не более	0,03	0,035	0,04	0,065
Массовая доля золы (в пересчёте на сухое вещество), %, не более	0,027	0,036	0,036	0,050
Цветность в растворе, единиц оптической плотности (ICUMSA), не более	45,0	60,0	104,0	195,0
Крепость кускового сахара по Бонвечу, МПа, не менее	1,5	1,5	1,5	1,5
Продолжительность растворения в воде кускового белого сахара ²⁾ , мин, до, включительно	6	6	6	6
Массовая доля мелочи (осколков массой менее 25% от массы кусочка, кристаллов и измельченных кристаллов) в упаковке белого кускового сахара, %, не более	2,0	2,0	2,0	2,0
¹⁾ Для сахара, направляемого на хранение в склады бестарного хранения, массовая доля влаги не более 0,06. ²⁾ Продолжительность растворения в воде белого кускового сахара определяется в случае отсутствия пресса Бонвеча.				

сахара категорий ТС2 и ТС3, что ранее не допускалось государственными нормативными документами в нашей стране.

С целью гармонизации с международными стандартами в соответствии с ГОСТ 12571–2013 «Сахар. Метод определения сахарозы» для всех категорий белого сахара ГОСТ 33222–2015 устанавливает допустимые значения массовой доли сахарозы по прямой поляризации.

В целом, произведённые в новом ГОСТе изменения показателей и расширение ассортимента сахарной продукции отражают требования к видам сахара, предъявляемые с точки зрения интеграции российского рынка во Всемирную

Торговую Организацию. Введение пункта «штриховое кодирование» в требования маркировки потре-

бительской тары также тесно связано с вышеупомянутыми направлениями развития отрасли. Расширяется список сырья для производства белого сахара, а именно к стандартным свёкле сахарной и сахару-сырцу тростниковому добавляется сахарный сироп, полученный после обессахаривания мелассы.

Также следует отметить, что с 01 июля 2016 года вступает в силу новый межгосударственный ГОСТ 12572–2015 «Сахар. Метод определения цветности», основным изменением которого будет отказ от определения цветности устаревшим колориметрическим методом. Данный ГОСТ оставляет единственным методом определения цветности фотометрический метод с использованием фотометра любого типа (спектофотометр, фотоэлектроколориметр, фотометрический анализатор) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении коэффициентов пропускания не более $\pm 3\%$ вместо принятых ранее $\pm 5\%$.

Представляют интерес дальнейшие направления развития стандартизации. Так, специалистами ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности» разработаны и вынесены на обсуждение такие документы как проект ГОСТ «Сахарная свекла. Технические

Таблица 2. Основные показатели качества сахара разных стандартов

Наименование показателя	Сахар II категории ЕС	Кодекс Alimentarius, класс А	ГОСТ 33222–2015, категория ТС2	ГОСТ 21–94
Содержание сахарозы в пересчёте на сухое вещество, %, не менее	99,7	99,7	99,7	
Поляризация, %, не менее				99,75
Содержание влаги, %, не более	0,1	0,1	0,12	0,14
Зола кондуктометрическая, %, не более	0,04	0,04	0,036	0,04
Редуцирующие вещества, %, не более	0,04	0,04	0,04	0,05
Цветность раствора, единиц оптической плотности (ед. ICUMSA 420), не более	60	60	104	104

условия», проект ГОСТ «Сахар. Метод определения золы», проект ГОСТ «Сахар. Метод определения мелочи», проект ГОСТ «Сахар. Правила приёмки и отбора проб», с которыми можно ознакомиться на сайте Союза сахаропроизводителей России (<http://rossahar.ru/dokuments/Proekty-GOSTov-i-tehnicheskikh-reglamentov/>).

Расширение качественных категорий сахара в новых стандартах отразило не все требования потребителей к его гранулометрическому составу. Утративший силу в июле 2011 г. ГОСТ 22–94 «Сахар-рафинад. Технические условия» устанавливал определённые требования к размеру кристаллов сахара в зависимости от его классификационной принадлежности. В частности, рафинированный сахар-песок по размеру кристаллов выпускался: мелкий (от 0,2 до 0,8 мм), средний (от 0,5 до 1,2 мм) и крупный (от 1,0 до 2,5 мм). Для сахарозы, используемой при изготовлении шампанского, был установлен размер кристаллов в диапазоне от 1,0 до

2,5 мм. Заменяющий его ГОСТ Р 53396–2009 «Сахар белый. Технические условия» отменил классификацию по размеру кристаллов, установив единый диапазон для кристаллического сахара от 0,2 до 2,5 мм. Пришедший ему на смену ГОСТ 31895–2012 «Сахар белый. Технические условия» не изменил данную позицию. Аналогичный размерный диапазон устанавливает ГОСТ 21–94 «Сахар-песок. Технические условия». То есть, на сегодняшний день действующие нормативные документы в отношении готовой продукции сахарной промышленности при описа-

нии гранулометрического состава устанавливают только единые допустимые размеры кристаллов и не учитывают требования отдельных потребителей, использующих сахар в качестве сырья или предполагающих его длительное хранение.

Новый стандарт ГОСТ 33222–2015 сохраняет для кристаллического белого сахара допустимый размер кристаллов от 0,2 до 2,5 мм включительно, а также классифицирует его на мелкокристаллический (сахар с размерами кристаллов до 0,5 мм включительно) и крупнокристаллический (с размерами кристаллов от 2,0 мм). Дополнительные характеристики



гранулометрического состава кристаллического сахара не предусмотрены.

В то же время введённый взамен ГОСТ 12579–67 в феврале 2015 г. ГОСТ 12579–2013 «Сахар. Метод определения гранулометрического состава» расширяет понятие гранулометрического состава кристаллического сахара, описывая его как совокупность показателей, характеризующих дисперсность и однородность кристаллов сахара. При этом показатель дисперсности оценивается по среднему размеру кристаллов и массовым долям фракций определённого

размера, а показатель однородности – по коэффициенту неоднородности.

Нормативными документами не установлены критерии качества по данным показателям, но известно, что при коэффициенте неоднородности менее 25 % кристаллический сахар считается отличным, при 25–29% – хорошим, при 29–34% – удовлетворительным, свыше 34% – неудовлетворительным [1]. Что касается среднего размера кристаллов, то его оптимальное значение зависит от требований потребителей.

В кондитерской промышленности показатели гранулометрического состава кристаллического сахара ставят в один ряд с такими показателями, как содержание массовой доли сахарозы, редуцирующих веществ, влаги. При оценке качества кристаллического сахара учитывают его скорость растворения, которая напрямую зависит от гранулометрического состава и формы кристаллов. С увеличением массовой доли фракции крупных кристаллов общая

скорость их растворения снижается, при этом большое количество кристаллов размером менее 0,2 мм во время растворения приводит к образованию хлопьев и комьев. Неравномерная скорость растворения кристаллов, связанная с их неоднородностью, может привести к сохранению центров кристаллизации в сиропе и дальнейшей массовой кристаллизации [6]. Оптимальный гранулометрический состав сахара для производства карамели следующий: размеры кристаллов от 0,63 до 1,0 мм; содержание кристаллов размером от 0,25 до 0,32 мм – не

более 4 %, содержание кристаллов размером менее 0,25 мм – не более 1% [5].

Альтернативой кристаллического сахара для кондитерских предприятий является жидкий сахар, изготовленный по ГОСТ 31896–2012, представляющий собой водный раствор сахара с содержанием сухих веществ не менее 64%. Однако несмотря на удобство в применении и отсутствие зависимости от характеристик кристаллов, жидкий сахар из-за короткого срока годности (3 месяца со дня изготовления) не может полностью исключить кристаллический сахар из списка основного сырья при производстве кондитерских изделий.

При длительном хранении гранулометрический состав сахара оказывает определённое влияние на нестабильные показатели качества сахара в процессе хранения, в первую очередь, сыпучесть и массовую долю влаги. Известно, что размер и форма кристаллов сахара влияют на его гигроскопические свойства: сахар с мелкими кристаллами (от 0,25 до 0,5 мм) увлажняется в 2–3 раза быстрее, чем с более крупными (от 0,5 до 0,8 мм); величина равновесной влажности мелкого сахара выше, чем у крупного сахара. Повышенное влагопоглощение из окружающей среды приводит к увеличению влажности и комкованию сахара при длительном хранении [3]. Практика хранения показывает, что потеря сыпучести связана и с неоднородностью кристаллов. Сахар, содержащий от 3 до 5% кристаллов размером менее 0,2 мм, в большей степени подвергается комкованию, чем сахар с содержанием мелких фракций до 1%.

Изучение качества сахара, поступающего на хранение, приводит к выводу, что определение гранулометрического состава по совокупности показателей, характеризующих дисперсность и однородность кристаллов, позволяет объективно

оценивать возможность сохранения его качества в течение длительного времени. А также установлено, что для устойчивого хранения сахара оптимальными параметрами гранулометрического состава являются средний размер кристаллов (0,5–0,9 мм) и коэффициент неоднородности (вариации) не более 29 % [3].

Таким образом, учитывая различия требований, предъявляемых потребителями к кристаллическому сахару, выбор ключевых показателей его гранулометрического состава носит индивидуальный характер и может быть представлен в виде дополнительных требований к основным характеристикам сахара.

В целом введение новых стандартов направлено на повышение качества и безопасности продукции сахарной промышленности, расширение ассортимента и усиление конкурентоспособности на российском и мировом рынках.

Список литературы

1. *Егорова М.И.* Совершенствование метода определения гранулометрического состава сахара / Егорова М.И., Милых А.А., Райник В.В. // Мат. дев. междунар. конф. «Кондитерские изделия XXI века». – М.: Международная промышленная академия, 2013. – С. 176–178.

2. *Егорова М.Е.* Новации в работе предприятий сахарной промышленности, связанные с техническими регламентами Таможенного союза // Егорова М.Е., Райник В.В., Михалева И.С. // Сахар. – 2009. – № 9. – С. 14–16.

3. *Гурьева К.Б.* Оценка объективности метода определения гранулометрического состава сахара-песка / Гурьева К.Б., Тарасова Е.А. В кн.: Инновационные технологии производства и хранения материальных ценностей для государственных нужд: междунар. сб. науч. ст. / ФГБУ НИИПХ Росрезерва; под общ. ред. С.Е. Уланова. – М.: Галлея–Принт, 2014. – С. 80–86.

4. *Славянский А.А.* Промышленное производство сахара (учеб. пособие). – М.: МГУТУ им. К.Г. Разумовского, 2015. – 255 с.

5. *Чернявская Л.И.* Контроль сахарного производства в зависимости от требований потребителей сахара: технологические аспекты // Сахар. – 2009. – № 7. – С. 39–47.

6. *Штерман С.В.* Качественные характеристики сахара-песка для кондитерского производства / В.С. Штерман, Н.В. Остащенко и др. // Сахар. – 2009. – № 3 – С. 46–52.

7. ГОСТ 33222–2015 «Сахар белый. Технические условия». Межгосударственный стандарт. – М.: Стандартинформ, 2015. – 31 с.

Аннотация. Рассмотрены изменения в стандартизации сахара с точки зрения межгосударственного взаимодействия. Проведён анализ новаций качественных показателей вводимого стандарта и основных применяемых мировых стандартов. Проанализированы и сопоставлены требования действующей и вновь вводимой нормативно-технической документации и отдельных потребителей в отношении гранулометрического состава сахара. Обоснована необходимость дополнительных показателей, более полно характеризующих гранулометрический состав сахара. **Ключевые слова:** сахар белый, маркировка, показатели качества, цветность, гранулометрический состав, коэффициент неоднородности, средний размер кристаллов, хранение

Summary. Changes in the standardization of sugar from the viewpoint of interstate interaction considered. The analysis of innovations in quality indicators of newly implemented standard and main applicable international standards made. The requirements the existing and newly introduced normative-technical documentation and individual consumers as to the granulometric composition of sugar are analyzed and compared. Necessity for additional indicators to characterize in more details granulometric composition of sugar is stipulated.

Keywords: white sugar, marking, quality indicators, color, particle size distribution, heterogeneity coefficient, average size of crystals; storage

Целесообразность переработки отходов свеклосахарного производства

Ю.И. ЗЕЛЕПУКИН, канд. техн. наук

Воронежский государственный университет инженерных технологий (8-473-255-07-51)

С.Ю. ЗЕЛЕПУКИН

ООО «Перелешинский сахарный комбинат»

Сахарные заводы перерабатывают существенные объёмы сырья, в связи с чем и объёмы отходов производства значительны. В качестве основных отходов получают мелассу, свекловичный жом и фильтрационный осадок сока I сатурации. Кроме того, отходами являются вода (в жидком и газообразном состояниях), дымовые газы и т.д.

На некоторых заводах России возводятся участки по дешугаризации мелассы. Меласса, помимо сахарозы, содержит большое количество других полезных соединений: органические кислоты, аминокислоты и др. Желательно извлекать из мелассы не только сахарозу, но и другие вещества, которые с высокой эффективностью могут быть использованы в различных отраслях народного хозяйства. Сама по себе меласса является востребованным продуктом и может быть использована в спиртовом, дрожжевом и других производствах.

Менее всего пользуется спросом еще один вид отходов свеклосахарного производства — фильтрационный осадок сока I сатурации. Ежегодно на сахарных заводах России образуется до 3–4 млн т фильтрационного осадка, основная масса которого выводится на поля фильтрации в смеси с другими сточными водами. Накапливаясь в отвалах, осадок занимает значительные земельные площади, часть его смыывается весенними талыми водами в реки, загрязняя их. На сегодняшний день уровень исполь-

зования фильтрационного осадка не достигает и 20%.

Наиболее перспективный метод утилизации фильтрационного осадка — использование его в сельском хозяйстве в качестве мелиорирующего средства для раскисления почв, что весьма актуально для многих областей России [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Однако разработаны более эффективные методы применения этого отхода при производстве комплексных органо-минеральных удобрений. Одним из них, по нашему мнению, является использование его в качестве добавок при производстве удобрения. Применение фильтрационного осадка как удобрения обусловлено главным образом содержанием в нем связанной и частично свободной извести. Наличие калия, фосфорной кислоты и азота также повышает ценность удобрения, одним из компонентов которого является фильтрационный осадок. Действие извести на почву состоит в том, что в кислых почвах мало кальция, усвояемого полезными почвенными микроорганизмами и культурными растениями, поэтому растения на таких почвах испытывают кальциевый голод [6, 7, 8, 9]. Кроме того, кальций является поглощающим катионом, придающим почвам структуру, наиболее прочную и благоприятную в сельскохозяйственном отношении. Это единственный катион, который может полностью насыщать почву без всякого вреда для растений. Так, на каждый гектар

кислой подзолистой почвы предлагалось ежегодно вносить около 300 кг извести в виде доломитовой муки, молотого известняка и др. По своему химическому составу фильтрационный осадок вполне может заменить известковую муку, вырабатываемую на карьерах, а наличие в нём азота и фосфора делает его более полезным, чем известковая мука.

Свекловичный жом является ещё одним отходом свеклосахарного производства и в основном используется для корма животных или производства комбикормов. Практически весь жом, направляемый на корм скоту, высушивается, что позволяет хранить его длительный срок и снижать транспортные расходы на перевозку. Сахарные заводы продают сухой свекловичный жом частным хозяйствам в среднем по цене 6000 руб. за тонну. Однако экономически выгоднее использовать его для производства пектина, цена которого варьируется от 367 до 2000 руб. за килограмм, а выход пектина из тонны жома составляет примерно 180 кг.

Технология получения пектина включает в себя следующие стадии. Высушенный свекловичный жом измельчают для интенсификации процессов извлечения пектиновых веществ. После этого жом подвергается гидролизу. Полученная смесь направляется в фильтр-пресс для грубой и тонкой очистки экстракта. Прогидролизированный жом после нейтрализации отправляют на корм скоту.

Экстракт тонкой фильтрации поступает на очистку. Далее следует стадия осаждения пектина. Затем его измельчают, очищают, высушивают, упаковывают и направляют на хранение [2].

В России пектин для пищевых целей (производство кондитерских изделий; плодоовощных, мясных, мясорастительных консервов; фруктово-ягодных соков и напитков; молочных и кисломолочных продуктов; хлебобулочных, макаронных изделий и т.п.) и для предприятий-потребителей многоотраслевого народного хозяйства, фармацевтики и медицины приходится в основном импортировать.

Длительная ориентация отечественной пищевой промышленности на импортные поставки высокоэтерифицированного пектина (т.е. только для кондитерской промышленности) затормозила рост пектинового производства в России. Мало внимания уделялось совершенствованию техники и технологии производства, углублению научных исследований.

Потребность пищевой промышленности в пектине составляет более 8 тыс. т в год. И это без учёта нормы потребления пектина в лечебно-профилактических целях (2–4 г на человека в сутки). Наиболее обширным и перспективным в дальнейшем видится рынок продуктов питания, обогащённых низкометоксилированным пектином, получаемым из овощей (жома сахарной свёклы, тыквы и др.) и обладающим оздоровительными, защитными и лечебно-профилактическими свойствами. Учитывая минимальную профилактическую норму потребления пектина в экологически неблагоприятных районах, его количество при круглогодичном потреблении пектинсодержащих продуктов из расчёта на 100 млн человек составляет свыше 70 тыс. т.

Важнейшей задачей пищевой промышленности является обеспечение населения продуктами

питания, которые отвечают требованиям, предъявляемым к полноценной и здоровой пище. С ухудшением экологии в целом происходит загрязнение воды, воздуха, почвы, растений, а следовательно, и пищи токсичными органическими и неорганическими веществами. Среди медико-биологических мероприятий, предусматривающих ограничение неблагоприятных воздействий на организм человека вредных факторов окружающей среды, существенное место занимает лечебно-профилактическое питание. Разработка и пропаганда среди населения гигиенически обоснованных рационов, построенных на включении в них доступных, биологически активных и обладающих достаточными вкусовыми достоинствами ингредиентов, предопределяет возможность профилактики общей заболеваемости, повышение работоспособности, увеличение продолжительности жизни.

Поскольку свои потребности в пектине кондитерские и фармацевтические предприятия России удовлетворяют лишь частично за счёт импорта, проблема производства отечественного пектина в данный момент очень актуальна.

Пектиновые вещества – это кислые полисахариды растительного происхождения, главным компонентом которых является полигалактуроновая кислота. В промышленном производстве пектин извлекают из яблочных и цитрусовых выжимок, свекловичного жома, корзинок подсолнечника. Крупнейшие производители этого продукта на современном мировом рынке – компании США, Германии, Швейцарии и Дании. Известно, что пектины способны связывать и выводить из организма стабильные и радиоактивные металлы. Наибольшей комплексобразующей способностью обладают низкоэтерифицированные пектины, к которым относится и свекловичный пектин. Пектины также обладают способностью

продолговать и потенцировать действие некоторых лекарственных веществ, снижать их токсичность и устранять побочное действие. Используемые в лекарственных препаратах пектины должны обладать высокой степенью чистоты.

Свекловичный пектин по желирующей способности несколько уступает пектинам, получаемым из яблок и цитрусовых, но вместе с тем имеет гораздо лучшие комплексообразующие свойства, что чрезвычайно важно для производства продуктов лечебно-профилактического назначения.

Технологические схемы позволяют получить свекловичный пектин чистотой 75–77% с комплексообразующей способностью 500–600 мг Pb^{2+} /г, который удовлетворяет требованиям, предъявляемым к пектинам пищевого и медицинского назначения.

Следует отметить, что развитие производства пектина и пищевых волокон (ПВ) в России в течение длительного времени сдерживалось отсутствием экономической заинтересованности перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса (АПК), надлежащего технологического оборудования и технологий для получения высококачественных ПВ и пектиновых веществ. Новые экономические отношения, складывающиеся в сфере производства, должны устранить эти препятствия, способствовать внедрению новых технологий рационального использования первичных сырьевых ресурсов на основе последних достижений науки и техники. Это обеспечит выпуск высококачественной, конкурентоспособной отечественной продукции с низкой себестоимостью.

В Российской Федерации запасы сырья для производства пектина из свекловичного жома неограничены. На передовых предприятиях свеклосахарного производства рассматриваются вопросы по организации данного процесса.

Это позволит повысить рентабельность свеклосахарного производства. Однако есть ряд факторов, которые на данный момент препятствуют активному внедрению линий по производству пектина на сахарных заводах.

Пектин, полученный из свекловичного жома по современной промышленной технологии, удовлетворяет требованиям пищевой промышленности, но в медицине он не может быть использован из-за низкого показателя его чистоты. Отсутствие научных разработок, позволяющих получить высокоочищенный пектин, явилось главной причиной того, что пектин для медицинских целей не производится.

Сахарная промышленность относится к числу высококапиталоемких отраслей промышленного производства, потребляющих значительное количество сырья в расчёте на единицу выпускаемой продукции. Технология получения сахара предполагает максимальное извлечение сахарозы в виде готовой продукции. Между тем в 100 кг сахарной свеклы, кроме сахарозы, содержится 2,2 кг клетчатки и гемицеллюлозы, 2,5 кг пектина, 0,2 кг аминокислот, микро- и макроэлементы. Классическая технология свеклосахарного производства не решает проблемы получения этих веществ, так как они затрудняют проведение технологических процессов, повышают потери сахарозы. Часть из них безвозвратно теряется при очистке диффузионного сока и термической обработке полупродуктов, остальные выводятся в побочных продуктах производства – жоме и мелассе.

В связи с этим актуальным является создание более совершенных технологий переработки сахарной свёклы и получения из неё новой продукции, что способствовало бы более рациональному использованию растительного сырья в сахарной промышленности и расширению ассортимента продуктов диетического и лечебно-профи-

лактического направлений. К таким продуктам можно отнести пищевые волокна и пектин [2].

Пищевые волокна представляют собой комплекс биополимеров, включающий в себя полисахариды (целлюлоза, гемицеллюлоза (ГМЦ), пектиновые вещества), а также лигнин и связанные с ним белковые вещества, формирующие клеточные стенки растений. Значительная роль ПВ в ежедневном рационе не подвергается сомнению. Они не только снабжают организм энергией, выводят из него ряд метаболитов пищи и загрязняющих веществ, но и регулируют физиологические, биохимические процессы в органах пищеварения. Благодаря содержанию значительного числа полярных групп ПВ сорбируют как низкомолекулярные, так и высокомолекулярные вещества, влияют на их обмен. ПВ способствуют выведению из организма холестерина, препятствуют всасыванию ядовитых веществ, содержащийся в них пектин связывает ионы тяжёлых металлов. Недостаток в рационе балластных веществ способствует ожирению, развитию желчнокаменной болезни, сердечно-сосудистых заболеваний. По данным многих исследователей, суммарное содержание ПВ в суточных рационах питания населения в среднем должно составлять 25–30 г.

Традиционная технология производства пектина включает в себя кислотный гидролиз пектинсодержащего сырья сильными минеральными кислотами, отделение жидкой фазы, осаждение пектина этиловым спиртом или ацетоном, его очистку и сушку. Эта схема, безусловно, экологически опасна, энергоёмка, и её реализация предусматривает наличие оборудования из специальных коррозионностойких конструкционных материалов и дорогостоящих химических реактивов, очистных сооружений. Повышенная пожаро- и взрыво-

опасность процессов также свойственны традиционной технологии производства пектина.

Следует отметить, что пектиновых веществ больше в тех тканях, где меньше сахара, и наоборот. Особенностью свекловичного сырья является то, что содержание протопектина в нём достигает 95–98% суммы пектиновых веществ, что обуславливает технологические параметры извлечения целевого продукта. До начала 1950-х гг. существовало мнение, что пектиновые вещества жома имеют очень низкую желирующую способность и не представляют ценности как студнеобразователи. Результатами исследований последних лет установлено, что свекловичный пектин по своим физико-химическим свойствам является наилучшим природным комплексообразователем по отношению к тяжелым металлам и радионуклидам. Это приобретает особую актуальность в современных условиях ухудшения экологической ситуации.

Сухие вещества свекловичного жома представлены не только пектинами. В нём содержится (в %): целлюлозы – 22–25, гемицеллюлозы 21–23, азотистых веществ 1,8–2,5, золы 0,8–1,3, сахара 0,15–0,20. Кроме того, в свежем сыром жоме имеются витамин С и такие дефицитные в питании аминокислоты, как лизин и треонин. Поэтому наиболее целесообразным способом консервирования жома является его сушка, при которой происходит коагуляция коллоидных соединений, деформация клеточных оболочек и уменьшение первоначального объема материала. Конечная влажность сушёного жома обычно составляет 12–14%. Сушёный жом представляет собой сыпучую массу частиц неправильной вытянутой формы, которая обусловлена формой свекловичной стружки. Частицы сушёного жома могут быть пылевидными и в виде стружки длиной 20–70 мм. В условиях влажности менее 10%

жом приобретает ломкость, легко крошится и истирается в сушилке и транспортных устройствах, образуя много мелочи и пыли. Пересушенный жом плохо гранулируется. При влажности более 14% в жоме в процессе хранения могут развиваться микроорганизмы, снижающие его качество и приводящие к порче.

Были проведены исследования по извлечению пектиновых веществ из сушёного жома. Полученный пектин по органолептическим показателям имел серый оттенок, что негативно влияло на качество продукта. В качестве сырья использовался жом, который высушивался с помощью дымовых газов. Для сравнения был получен пектин из сушёного жома, в качестве теплоносителя которого использовался пар. Пектин, выделенный из такого жома, имел более высокие качественные показатели. К сожалению, на российских сахарных заводах свекловичный жом высушивают в основном дымовыми газами, что может ограничивать использование такого жома для производства пектина. На передовых сахарных заводах проводят реконструкцию жомосушильных отделений с переходом на высушивание паром. При этом завод получает возможность уменьшить расход воды на технологические нужды и организовать производство пектина из обессахаренной стружки, улучшив свои технико-экономические показатели. Выпаренная из жома вода на начальном этапе может быть использована в качестве теплоносителя для обогрева продуктов свеклосахарного производства. И на следующем этапе полученный конденсат также возвращается в производство, что позволяет снизить расход воды на технологические нужды по заводу в целом.

Не менее важно и рациональное использование тепла выводимых в атмосферу дымовых газов при работе парогенераторов ТЭЦ сахарных заводов. Так как температура

уходящих газов достаточно высокая, целесообразно применить это тепло, например, для обогрева почвы в теплицах, которые можно будет построить рядом с сахарными заводами. И хотя это потребует определенных материальных вложений, эффективность такого использования тепла уходящих газов высока, что позволит быстро окупить вложения.

Рациональная комплексная утилизация всех отходов свеклосахарного производства позволит существенно повысить эффективность производства сахара, снизить его себестоимость, обеспечить нашу страну ценными продуктами для ряда отраслей и снять зависимость российской экономики от импортных продуктов, в том числе пектина.

Список литературы

1. *Донченко Л.В.* Пектин: основные свойства, производство и применение / Л.В. Донченко, Г.Г. Фирсов. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.
2. *Лосева В.А.* Пищевые волокна из сахарной свеклы / В.А. Лосева, Т.В. Санина, Л.Н. Шахбулатова, Ю.В. Ряховский. – Воронеж: Гос. технол. акад., 2001. – 256 с.
3. *Пузанова Л.Н.* Аспекты обращения побочных продуктов и отходов свеклосахарного про-

изводства / Л.Н. Пузанова, Е.П. Рыжкова // Сахар. – № 9. – 2013. – С. 26–28.

4. *Зелепукин Ю.И.* Утилизация фильтрационного осадка / Зелепукин Ю.И., Бирюков И.И., Бирюкова Н.И., Зелепукин С.Ю. // Сахар. – № 6. – 2011. – С. 41–43.

5. Рациональное использование фильтрационного осадка. Зелепукин Ю.И., Бирюков И.И., Бирюкова Н.И., Зелепукин С.Ю. // Сахарная свекла. – № 6. – 2011. – С. 31–33.

6. Удобрение с применением обессахаренного фильтрационного осадка. Зелепукин Ю.И. // Сахар. – № 11. – 2011. – С. 33–34.

7. *Зелепукин Ю.И.* Использование фильтрационного осадка при производстве удобрений / Зелепукин Ю.И., Зелепукин С.Ю. // Сахар. – № 40. – 2013. – С. 22–24.

8. *Зелепукин Ю.И.* Способ производства гранулированного удобрения / Зелепукин Ю.И., Бирюков И.И., Бирюкова Н.И., Зелепукин С.Ю. Патент РФ № 2404258. Заявлен 25.11.2009. Оpubл.: Бюл. № 32 от 20.11.2010.

9. *Зелепукин Ю.И.* Способ изготовления удобрения / Зелепукин Ю.И., Бирюков И.И., Бирюкова Н.И., Зелепукин С.Ю. Патент РФ № 2435749. Заявлен 30.11.2009. Оpubл.: Бюл. № 16 от 10.06.2011.

Аннотация. Физико-химические свойства свекловичного пектина позволяют использовать его не только как желирующее вещество в кондитерской и пищевой промышленности, но и в качестве наилучшего природного комплексообразователя по отношению к тяжёлым металлам и радионуклидам. В статье обосновывается экономическая целесообразность использования свекловичного жома, являющегося отходом сахарного производства, в качестве сырья для получения пектина как продукта с низкой себестоимостью и высокой добавленной стоимостью, что позволит снизить импортозависимость России в отношении пектина.

Ключевые слова: переработка отходов сахарного производства, пектин, фильтрационный осадок, меласса.

Summary. Physical and chemical properties of beet sugar pectin allow to use it as gelling agent not only in confectionary and food industry but as the best natural complexing agent in respect to heavy metals and radionuclides. The article validates economic feasibility of beet pulp usage, being sugar industry waste, as a raw material for pectin production. Beet pectin is a low cost and high added value product which may permit to reduce dependence of Russia on import in terms of pectin.

Keywords: waste management, sugar mill, pectin, sludge cake, molasses

Оценка микробиологической обсеменённости полупродуктов свеклосахарного производства

КУЛЬНЕВА Н.Г., д-р техн. наук, проф., О.Ю. ГОЙКАЛОВА, канд. техн. наук, доц., А.И. ШМАТОВА, асп., БИРАРО ГЕБРЕ ЭГНЕТ, асп.

Воронежский государственный университет инженерных технологий

Сахарная свёкла является не только источником вредных для производства микроорганизмов, но и сама в процессе хранения легко подвергается микробиологической порче. На поверхности свёклы содержится большое количество микроорганизмов, размножающихся в процессе роста растения и при хранении корнеплодов. Все эти микроорганизмы вместе с поражённой свёклой, а далее со свекловичной стружкой и диффузионным соком попадают в технологическую линию производства сахара.

В диффузионном аппарате создаются самые благоприятные условия для развития микроорганизмов. Количество их в диффузионном соке колеблется и зависит от многих факторов, таких как качество сырья, обсеменённость жомпрессовой и добавочной воды, температура диффузионного процесса и применение бактерицидных препаратов. При попадании в свежие порции полупродуктов (сока, сиропа) микроорганизмы начинают быстро размножаться, что приводит к различным затруднениям в технологическом процессе. Некоторые микроорганизмы, особенно термофильные бактерии и их споры, а также слизиобразующие бактерии встречаются в готовой продукции – белом сахаре [1].

Задачей исследования было проследить микробиологическое состояние производства сахара по верстату свеклосахарного завода и доказать необходимость использо-

вания новых бактерицидных препаратов.

В производственный сезон 2014 г. на сахарных заводах были отобраны пробы сырья, полупродуктов и готовой продукции: свекловичной стружки; диффузионного, преддефекованного, очищенного соков; сиропа; 1 оттока I кристаллизации; мелассы; сахара-песка. В пробах определяли количество мезофильных, термофильных, слизиобразующих групп микроорганизмов и плесеней (табл. 1, рис. 1).

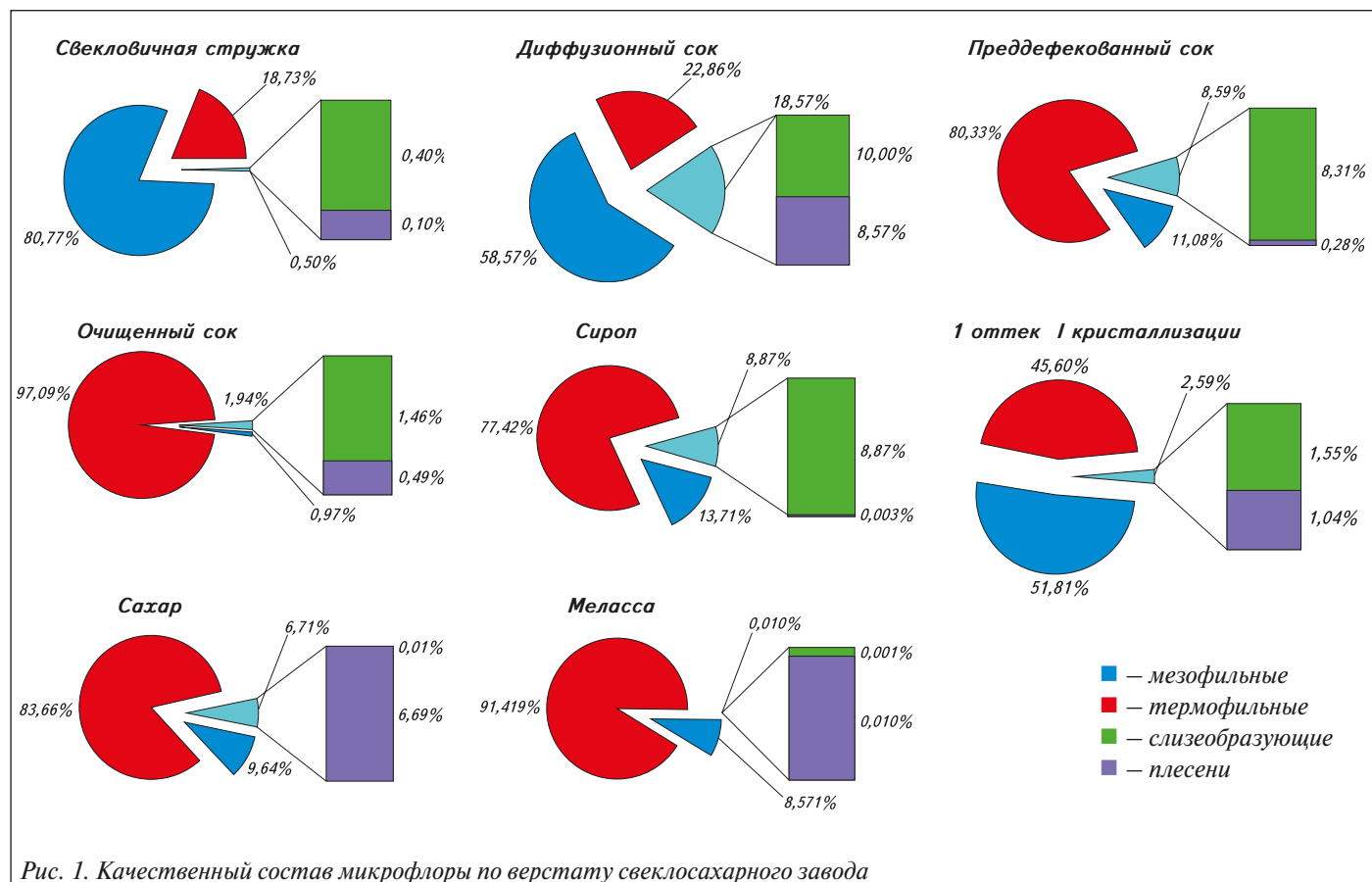
Было установлено, что количественный и качественный состав микрофлоры варьируется на различных стадиях технологического процесса. Наблюдается значитель-

ная динамика мезофильных и термофильных групп микроорганизмов, что обусловлено жёсткими режимами технологического процесса, где часть микрофлоры погибает под действием высоких значений рН, температуры, концентрации веществ, а часть адаптируется и проходит через все стадии технологического процесса [2].

В ходе исследований были определены микробиологические показатели сахара-песка сахарных заводов Центрального федерального округа РФ. Образцы сахара отбирали в торговой сети, посева проводили в соответствии с ГОСТ 26968-86 «Сахар. Методы микробиологического анализа» [3]. Патогенные

Таблица 1. Динамика микрофлоры в условиях технологического процесса свеклосахарного производства

Продукты	Мезофильные, КОЕ в 1 г	Термофильные, КОЕ в 1 г	Слизеобразующие, КОЕ в 1 г	Плесени, КОЕ в 1 г
Свекловичная стружка	$5,52 \cdot 10^6$	$1,28 \cdot 10^6$	$2,7 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^3$
Диффузионный сок	$3,76 \cdot 10^5$	$2,6 \cdot 10^6$	$1,4 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^3$
Преддефекованный сок	$8 \cdot 10^3$	$5,8 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^2$
Очищенный сок	$6 \cdot 10^2$	$2,04 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$
Сироп	$5,1 \cdot 10^3$	$2,88 \cdot 10^4$	$3,3 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10$
1 отток I кристаллизации	$5 \cdot 10^3$	$4,4 \cdot 10^3$	$1,5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$
Меласса	$9 \cdot 10^4$	$9,6 \cdot 10^5$	$8 \cdot 10$	$1 \cdot 10^2$
Сахар-песок	$1,44 \cdot 10^3$	$1,25 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10$	$1 \cdot 10$



группы микроорганизмов и бактерии группы кишечной палочки не исследовали (табл. 2).

Таблица 2. Результаты определения микробиологических показателей сахара-песка для сахарных заводов ЦЧР

Производители	КМАФАнМ, КОЕ в 1 г продукта	Дрожжи, КОЕ в 1 г продукта	Плесневые грибы, КОЕ в 1 г продукта
Завод № 1	$1,12 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$
Завод № 2	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Завод № 3	$1,23 \cdot 10^3$	Не обнаружено	Не обнаружено
Завод № 4	$1,14 \cdot 10^3$	Не обнаружено	Не обнаружено
Завод № 5	$1,34 \cdot 10^3$	Не обнаружено	$1,06 \cdot 10^2$

Анализ образцов показал, что качество сахара-песка сахарных заводов не соответствует микробиологическим нормам ГОСТ 21-94 «Сахар-песок. Технические условия»: есть превышение по содержанию мезофильных аэробных и факультативно анаэробных

групп микроорганизмов, а на Заводе № 1 – еще и по содержанию плесневых грибов и дрожжей [4].

На рис. 2 представлены фотографии образцов с посевами сахара-песка, подтверждающие его повышенную микробиологическую обсеменённость.

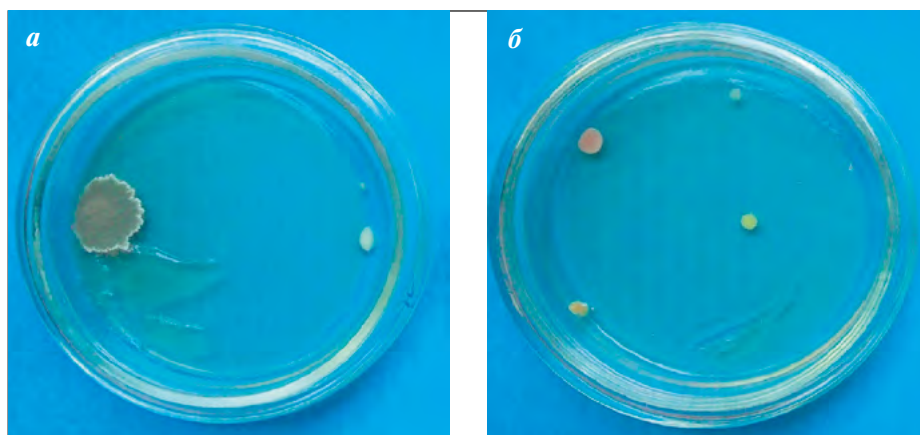


Рис. 2. Результаты микробиологического исследования сахара-песка: а – колонии плесени, б – колонии дрожжей на солодовом сусле – агаре

Полученные результаты свидетельствуют, что бактерицидные препараты, применяемые в настоящее время в свеклосахарном производстве, не обеспечивают требуемой микробиологической чистоты готовой продукции.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о необходимости применения новых бактерицидных препаратов, способных предотвращать рост и развитие различных групп микроорганизмов в условиях производства, обеспечивающих стандартное качество готового продукта – сахара-песка и его безопасность для потребителей.

Список литературы

1. *Кульнева, Н.Г.* Микрофлора свеклосахарного производства: проблемы и пути решения / Н.Г. Кульнева, А.И. Шматова, Ю.И. Манько // Вестник ВГУИТ. – 2014. – № 1. – С. – 193–196.

2. Качественные характеристики сахара-песка для кондитерского производства / С.В. Штерман, В.С. Штерман, Н.В. Осташенкова, М.Е. Ткешелашвили, И.А. Кондакова, О.В. Холина // Сахар. – 2009. – № 3. – С. 46–52.

3. ГОСТ 26968-86 «Сахар. Методы микробиологического анализа» [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2012. – С.150–151.

4. *Кульнева Н.Г.* Оценка микробиологического состояния сахара-песка / Н.Г. Кульнева, О.Ю.

Гойкалова, А.И. Шматова, А.А. Никифорова // Материалы I Международной научно-практической конференции «Инновации в индустрии питания и сервисе». – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2014. – С. 166–167.

Аннотация. Сахарная свёкла является хорошей питательной средой для вредных в производстве сахара микроорганизмов и в процессе хранения легко подвергается микробиологической порче. Микроорганизмы вместе с пораженной свёклой попадают в технологическую линию производства сахара. В диффузионном аппарате создаются благоприятные условия для их развития. Количество микроорганизмов в диффузионном соке зависит от качества сырья, обсеменённости жомопрессовой и питательной воды, способа подготовки стружки, температуры диффузионного процесса и применяемых бактерицидных препаратов. Некоторые микроорганизмы – термофильные бактерии и их споры и бактерии, образующие капсулу, встречаются в готовой продукции, т.е. белом сахаре. В настоящем исследовании изучается микробиологическое состояние по верстату свеклосахарного завода и доказываемся целесообразность использования новых бактерицидных препаратов.

Summary. Since sugar beet is a good breeding ground for harmful microorganisms in the production of sugar, the process of storage is highly susceptible to microbiological spoilage. Microorganisms affected sugar beet come into sugar processing production line. In the diffusion apparatus a highly favorable condition is created for the development of microorganisms. Their quantity in diffusion juice is dependent on the quality of raw materials, the degree of contamination of bagasse press with feed water, the method of preparation of scoops, the diffusion process temperature and applied bactericidal treatment. Some microorganisms such as Thermophilic bacteria and their spores and capsule forming bacteria are found in the finished product – white sugar. The research studies microbiological status on Verstat sugar beet producing industry and prove the economic feasibility of utilization of new Bactericidal treatment.

Ключевые слова: свеклосахарное производство, полупродукты, микробиологические показатели

Keywords: sugar beet production, intermediates, microbiological indicators

Холдинг «Славянка» может купить липецкую фабрику Roshen. Холдинг «Славянка» обсуждает покупку АО «Липецкая кондитерская фабрика «Рошен», сообщает газета «Коммерсантъ» со ссылкой на источник в отрасли. «Рошен» входит в холдинг Roshen, которым владеет президент Украины П. Порошенко. В состав компании входят четыре фабрики, выпускающие более 460 наименований продукции.

www.ria.ru, 17.05.2016

Выручка «Русагро» в I квартале 2016 г. выросла на 26%. Выручка ГК «Русагро» (российский производитель продуктов питания) в I квартале 2016 г. выросла по сравнению с аналогичным периодом годом ранее на 26% и составила 17,738 млрд руб.

Наиболее значительно выросли продажи по сахарному бизнесу. Выручка возросла на 22% по сравнению с аналогичным периодом 2015 г. и превысила 5,8 млрд руб.

Комментируя результаты работы в I квартале 2016 г., генеральный директор «Русагро» М. Басов

отметил, что дивизион «мясной бизнес» пострадал от снижения цен на мясо, роста цен на зерно и стоимости запуска убойного цеха.

www.tass.ru, 23.05.2016

ГК «Доминант» купил элеватор в Алтайском крае. Группа компаний «Разгуляй», владеющая рядом сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий в России, продала «Шипуновский элеватор» крупнейшему сахаропроизводителю страны – группе компаний «Доминант».

Изначально объект оценивался в 132 млн руб., однако был продан за 80 млн руб.

«Мы производим в крае около 40 тыс. т зерна ежегодно. При этом своих ёмкостей для хранения зерна у нас нет. После двух лет поиска элеватора приняли решение купить Шипуновский», – рассказал территориальный менеджер ГК «Доминант» Иван Краснопольский.

www.altapress.ru, 26.04.2016

Повышение эффективности бизнес-процессов сахарного производства

С.О. ОРЕХОВ, М.В. МОГУЧЁВ

Компания ЕУ

К 2050 году население планеты достигнет 9,1 миллиардов человек и станет на 34% больше, чем сегодня. Почти всё увеличение населения произойдет в развивающихся странах. Урбанизация будет продолжаться расти ускоренными темпами, около 70% процентов населения мира станет городским (по сравнению с сегодняшними 49%). Уровень доходов увеличится во много раз по сравнению с нынешним. Для того, чтобы кормить это увеличившееся, более урбанизированное, население, обладающее большим достатком, производство пищи (не считая продовольствия, используемого для производства биотоплива) должно увеличиться на 70% процентов. Одним из решений для достижения продовольственной безопасности является сокращение потерь готовой продукции. По данным продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (Food and

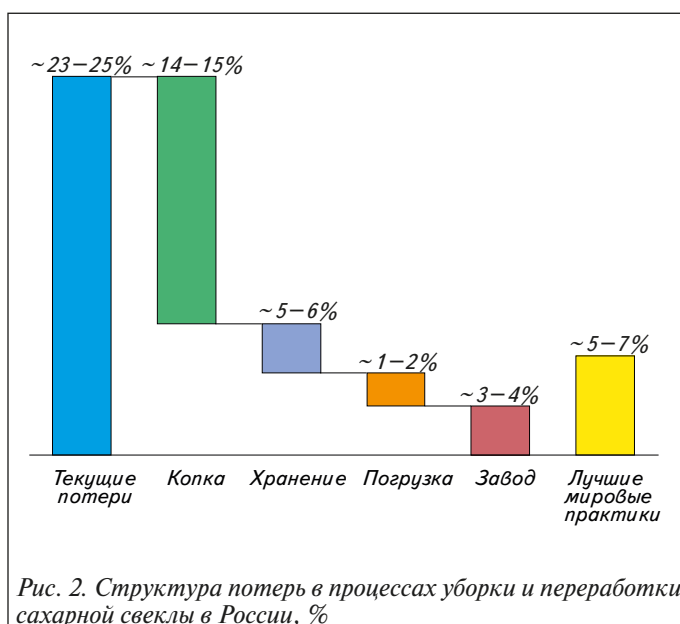
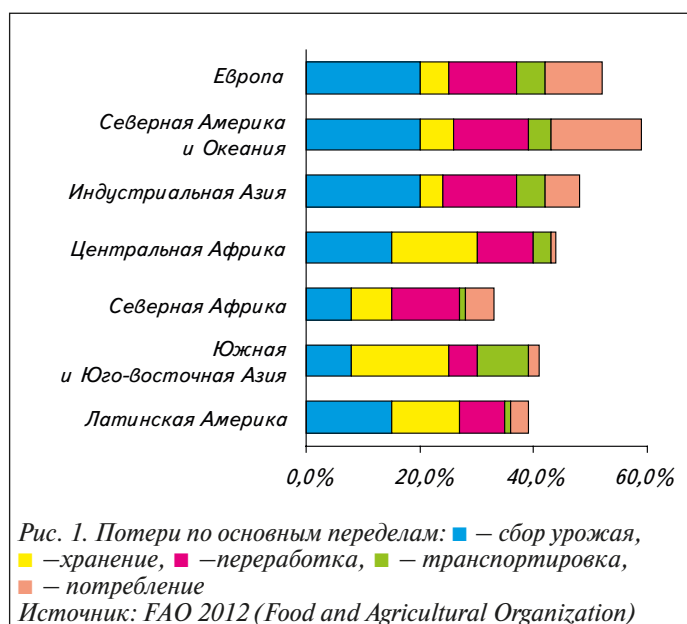
Agricultural Organization), потери корнеплодов, используемых в питании (свёкла, картофель, морковь и т.д.) составляют около 45%. Потери корнеплодов возникают на всех этапах от сбора урожая до момента потребления, а их уровень зависит от развития технологий и инфраструктуры в различных странах (рис. 1).

Основными причинами потерь готовой продукции являются:

- Недостаточная оснащённость современной техникой для сбора урожая;
- Неразвитая инфраструктура для хранения продукции;
- Неэффективная транспортировка (длительная доставка, неэффективные способы транспортировки);
- Выбрасывание еды «непрезентабельного вида», но пригодной для питания.
- В России наибольшие потери готовой продукции возникают на



этапе сбора урожая. По опыту компании ЕУ, потери сахарной свёклы на этапе сбора урожая могут достигать 25%, в то время как потери в лучших мировых компаниях составляют 5–7% (рис. 2).



При детальном анализе этапа сбора урожая выявлены следующие причины потерь сахарной свёклы:

– Неоптимальная настройка оборудования (комбайн, погрузчик);

– Несоблюдение технологических стандартов при хранении в поле;

– Неоптимальное планирование производственных процессов (очередность копки полей, объёмы транспортировки на завод);

– Хищение свёклы с полей;

– Несовершенство технологии (использование устаревших БУ-Мов, потери при подаче на гидротранспортеры и пр.).

Сокращение потерь возможно за счёт внедрения системы эффективного управления производственными процессами, состоящей из 6 основных инструментов:

1. Делегирование ответственности и разделение функций;

2. Планирование необходимых ресурсов и графиков работ;

3. Налаживание системы учёта;

4. Стандартизация ключевых процессов;

5. Контроль соблюдения стандартов по чек-листам;

6. Управление достижением результата и непрерывные улучшения.

I. Делегирование ответственности и разделение функций

В настоящий момент на агропредприятиях наблюдаются проблемы с неэффективным управлением основными процессами, например, закрепление за полевыми агрономами слишком большой территории или выполнение менеджерами несвойственного операционного функционала (например, планирование и заказ транспорта главным агрономом).

Для оптимального распределения ресурсов и решения необходимых задач модель управления должна отвечать определённым требованиям:

1) *Закрепление ответственных за ключевыми процессами.* Например,

производственный департамент ответствен за организацию производственного процесса и соблюдение технологии, логистический департамент ответствен за организацию и контроль автотранспортных перевозок, закупку ТМЦ, а инженерно-технический департамент ответствен за обеспечение технической готовности техники и оборудования.

2) *Разделение функций организации и контроля с/х работ.* Например, за организацию производственного процесса на уровне агропредприятия отвечает генеральный директор, на уровне отделения отвечает руководитель отделения; за соблюдение технологии выращивания и контроль качества выполненных работ на уровне агропредприятия отвечает главный агроном, на уровне отделения – ведущий агроном и агрономы участков.

3) *Распределение и унификация территории под управлением.* Помимо функционального деления, в целевой модели управления предусмотрено территориальное деление. Для эффективного распределения ресурсов за руководителем отделения и ведущим агрономом должно быть закреплено не более 10 тыс. га, а за агрономом участка — не более 3 тыс. га.

II. Планирование необходимых ресурсов и графиков работ

В большинстве агрохолдингов планирование с/х работ заканчивается составлением технологических карт. Оперативные планы, как правило, не составляются. Отсутствие оперативного планирования приводит к тому, что управление с/х работами в сезон становится похоже на «ежедневное тушение пожаров».

Для перехода к равномерной прогнозируемой работе, в первую очередь, должен быть организован процесс планирования и контроля с/х работ (рис. 3).

Процесс состоит из четырёх этапов, нацеленных как на подготовку наиболее эффективного плана

уборочной кампании, так и на контроль его достижения:

1) *Подготовка к уборочной кампании.* В рамках данного этапа производится планирование и распределение ресурсов, техники и ТМЦ на всю кампанию, по результатам должны быть подготовлены оптимальные графики копки, хранения в поле и приёмки заводом свёклы.

2) *Оперативное планирование.* После запуска уборочной кампании на агропредприятии необходимо проведение регулярных совещаний по планированию работ на неделю/день и корректировке планов в соответствии с погодой и другими внешними факторами.

3) *Оперативный контроль.* Аналогично оперативному планированию, необходимо проведение ежедневного/еженедельного контроля выполнения производственных показателей (в соответствии с недельным/дневным планом работ). При наличии отклонений определяются причины и формируются корректирующие мероприятия, направленные на достижение плана.

4) *Контроль управляющей компанией.* Помимо контроля планов на агропредприятии, еженедельный контроль выполнения производственных показателей производится в управляющей компании.

Эффективное планирование невозможно без применения специализированных инструментов (табл. 1):

- инструмент распределения ресурсов техники;
- инструмент прогнозирования потерь сахарной свёклы.

Первый инструмент — модель распределения ресурсов техники — нацелен на эффективное использование техники и минимизацию нарушений технологии из-за нехватки ресурсов. Данный инструмент позволяет выявить и устранить «пиковые нагрузки» нехватки ресурсов во время одновременного выполнения полевых работ и сбора урожая. Устранение «пиковых нагрузок» возможно за

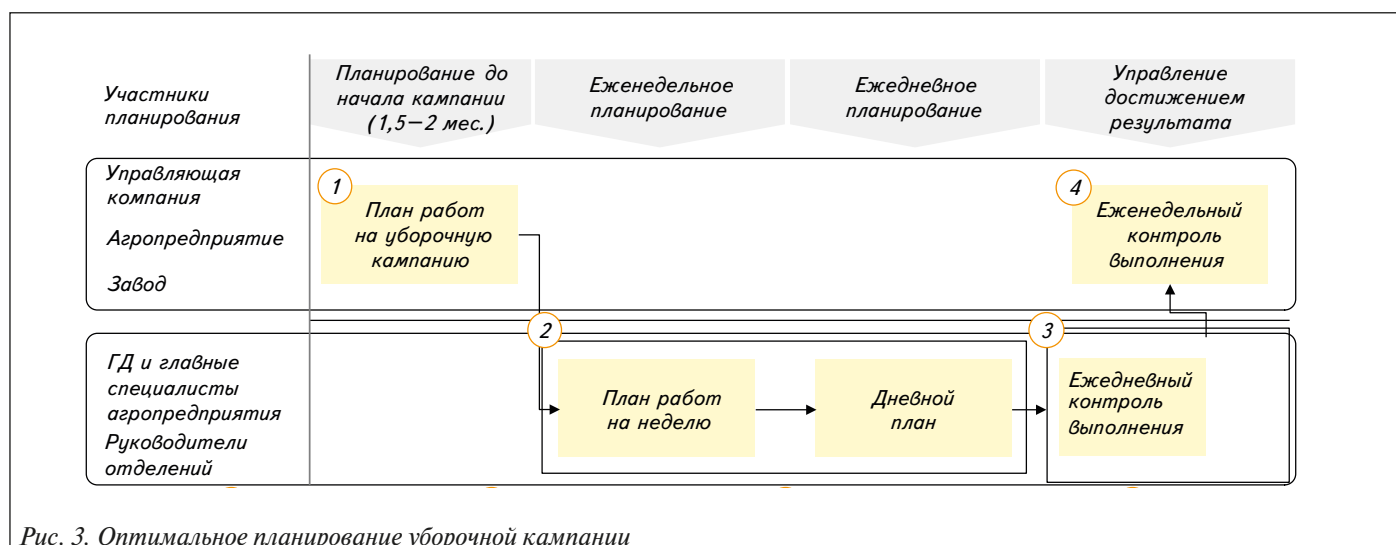


Рис. 3. Оптимальное планирование уборочной кампании

счёт смещения сроков проведения работ (в допустимые сроки), отказа от части работ (без нарушения качества) и дополнительного найма ресурсов.

Второй инструмент – модель прогнозирования потерь сахарной свёклы – нацелен на минимизацию потерь свёклы за счёт выстраивания оптимальных графиков копки и переработки свёклы. Данный инструмент позволяет построить оптимальные графики, учитывая сроки созревания различных гибридов сахарной свёклы, производственные мощности агропредприятия и ограничения на переработку от сахарных заводов.

III. Система учёта

Для сбора наиболее точных статистических данных и поддер-

жания систем планирования и контроля с/х работ необходимо налаживание ещё одного инструмента – системы учёта. Внедрение системы учёта позволяет поперечно контролировать сохранность свёклы и оптимально планировать производственные процессы во время уборочной кампании. Основными элементами системы учёта являются: определение урожайности, учёт готовой продукции (свёклы) и учёт потерь.

Определение урожайности должно производиться не менее двух раз: для определения биологической урожайности и для определения фактической урожайности. Биологическая урожайность определяется до начала копки полей для формирования наиболее оптимальной последовательности убор-

ки полей с учётом срока созревания различных гибридов. Фактическая урожайность определяется при контрольной копке поля для наиболее точного прогнозирования объёма урожая с поля и контроля последующих потерь.

Учёт готовой продукции необходим для минимизации рисков хищения свёклы с полей. Для организации учёта готовой продукции необходимо формирование схем размещения кагатов на поле и определение фактических объёмов хранения свёклы на поле. Наиболее точным и быстрым способом определения объёмов хранения является метод обмера кагатов при помощи беспилотных летательных аппаратов.

Учёт потерь сахарной свёклы необходим для контроля потерь

Таблица 1. Основные инструменты оптимального планирования уборочной кампании

	Модель распределения ресурсов техники (планирование полевых работ)	Модель прогнозирования потерь сахарной свёклы (планирование уборочной кампании)
Цель	Планирование и распределение ресурсов техники в зависимости от технологических сроков проведения полевых работ	Формирование оптимальных графиков копки, хранения, и приёмки сахарным заводом
Исходные данные	Перечень полевых работ и очередность их выполнения Технологические сроки выполнения полевых работ Количество имеющейся техники и производительность	Производительность и количество техники Перечень полей и состояние посевов Нормативы потерь на производственных переделах Параметры работы и приёмки заводом
Результат	Распределение ресурсов на весь сезон с максимальной загрузкой техники Определение профицита/дефицита единиц техники по категориям	График копки с последовательностью уборки полей в зависимости от созревания гибридов Оптимальные графики хранения на поле и приёмки заводом

относительно нормативных значений. Для организации учёта потерь сахарной свёклы необходима стандартизация процессов сбора и анализа статистики по потерям в основных процессах (копка, погрузка, хранение).

IV. Стандартизация ключевых производственных процессов

Цель стандартизации производственных процессов – формирование единых требований к процессам для повышения качества работ за счёт использования лучших практик на всех предприятиях/активах группы. Для достижения наилучшего результата стандартизация должна быть произведена для всех ключевых процессов агропредприятия по методике, состоящей из пяти элементов:

1. *Разработка Стандартной Операционной Процедуры (далее СОП).* Проведение мозговых штурмов, сессий с участием сотрудников всех предприятий группы для определения лучших внутренних практик и оформление стандартов в СОПы.

2. *Внедрение.* Обучение каждого вовлечённого сотрудника стандартам и проведение регулярных тестирований персонала на знание стандартов;

3. *Контроль исполнения.* Контроль исполнения стандартов при помощи системы мониторинга (далее будет рассмотрено подробно);

4. *Определение потенциала улучшения СОПа.* Проведение сессий по определению потенциала для улучшения СОПов (ежемесячно, при участии генерального директора и главного агронома);

5. *Доработка СОПа.* Доработка СОПов с учётом утверждённых улучшений и лучших практик группы.

V. Контроль соблюдения стандартов

Контроль соблюдения операционных стандартов достигается за

счёт построения системы мониторинга на основе чек-листов. Построение системы мониторинга состоит из двух этапов:

- формирование системы чек-листов;
- автоматизация заполнения чек-листов и формирования отчётности.

Чек-лист – это инструмент руководства агропредприятия для оценки и контроля исполнения стандартов по технологии. Формирование системы чек-листов производится на основе следующих принципов:

- Определение контрольных показателей с критериями их оценки для каждого процесса;
- Определение ответственных за заполнение и контроль исполнения чек-листов;
- Определение периодичности контроля для каждого процесса.

Сформированные чек-листы заполняются вовлечёнными сотрудниками на ежедневной основе. Заполнение чек-листов агрономами и механизаторами производится для обеспечения самоконтроля выполнения ключевых процессов в поле, а также для сбора данных управленческой отчётности. Заполнение чек-листов главным агрономом

и руководителями отделений производится для выборочного контроля соблюдения стандартов и контроля своевременности и правильности заполнения чек-листов подчинёнными. В связи с наличием чек-листов на каждый процесс возникает необходимость заполнения и обработки большого количества документов, что в свою очередь приводит к большим трудозатратам, сопротивлению у линейного персонала и в итоге к большим трудностям в процессе внедрения. Для сокращения трудозатрат на заполнение чек-листов, формирование отчётности и её анализ рекомендуется автоматизация данных процессов. Оптимальным решением является заполнение чек-листов в планшетных компьютерах, формирование отчётности в информационных системах (1С, SAP, и т.д.) и визуализация итоговых данных в зависимости от качества соблюдения стандартов.

VI. Управление достижением результата

Статистика, собранная в результате реализации системы мониторинга и учёта, позволяет отслеживать производственные показатели, выявлять отклонения



Таблица 2. Управление достижением результата

<p>1. Сбор и визуализация информации по выполнению производственных показателей <i>Сбор и визуализация информации по ключевым показателям эффективности (КПЭ):</i></p>	<p>2. Регулярный мониторинг выполнения показателей</p>	<p>3. Выявление причин отклонений и разработка корректир. мероприятий</p>
<p>Производственные показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Валовые объемы выполненных работ • Уровень потерь урожая • % выполнения стандартов технологии <p>Показатели инженерной службы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • КТГ, КИО техники • План/факт выполнения ремонтов <p>Показатели по персоналу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Укомплектованность штата 	<p>Совещания на агропредприятии Анализ выполнения показателей по агропредприятию и формирование корректирующих мероприятий</p> <p>Ежедневно – селектор, еженедельно – совещание</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генеральный директор • Главный агроном • Главный инженер • Менеджер по логистике • Руководители отделений <p>Совещания в управляющей компании Анализ выполнения показателей по агропредприятию и отслеживание статуса выполнения корректирующих мероприятий</p> <p>Еженедельно</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генеральный директор группы • Директор по логистике • Директор по агропроизводству • Директор по производству • ГД агропредприятий • ГД заводов 	<ul style="list-style-type: none"> • Рассмотрение показателей за день/неделю • Определение причин отклонения от плановых показателей • Формирование корректирующих мероприятий • Назначение ответственных и сроков исполнения мероприятий 

фактических значений от целевых и формировать корректирующие мероприятия, всё это является управлением достижением результата. Для эффективного контроля достижения результата необходима реализация процесса из трёх этапов (табл. 2):

1. На первом этапе производится сбор и визуализация информации по ключевым показателям эффективности (КПЭ), включая производственные показатели, показатели инженерной службы, показатели по персоналу и т.д.;

2. На втором этапе контролируется выполнение ключевых показателей, как на совещаниях в агропредприятии (ежедневно и еженедельно), так и в управляющей компании (еженедельно);

3. На последнем этапе производится определение причин отклонений от плановых показателей, разработка корректирующих ме-

роприятий и назначение ответственных и сроков исполнения мероприятий.

Выводы и заключения

Таким образом, достижение основного результата повышения эффективности управления свеклосахарным агропредприятием — увеличения валового сбора сахарной свёклы — становится возможным при выполнении требований, предусмотренных разработанными компанией ЕУ типовыми проектами, рассчитанными на 5–6 месяцев. Как правило, такие проекты включают два этапа: диагностику с разработкой основных инструментов управления и последующее их внедрение.

Этап «Диагностика и разработка инструментов» реализуется в течение 6–8 недель с целью разработки инструментов и подготовки плана их последующего внедрения.

В рамках этапа «Внедрение» на протяжении 14–16 недель производится внедрение разработанных инструментов на агропредприятии путём обучения сотрудников, мониторинга процессов, анализа отклонений, формирования корректирующих мероприятий и совершенствования разработанных инструментов.

Результатами второго этапа являются увеличение валового сбора сахарной свёклы и принятие перечня доработанных и действующих на предприятии инструментов повышения эффективности управления производственными процессами

Итогом реализации проекта компании ЕУ на пилотном активе (площадь посевов сахарной свёклы в котором превысила 5 000 га) крупного агропромышленного комплекса стало увеличение валового сбора свеклы более, чем на 6%.

Новые правила сделок с земельными долями в составе земельных участков сельскохозяйственного назначения



О.Н. РОМАНОВА, управляющий партнер, адвокат юридической группы «РАТУМ»

С 1 января 2015 г. вступили в силу изменения «Основ законодательства Российской Федерации о нотариате» от 11 февраля 1993 г., а с 1 января 2016 г. введены изменения в Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».

С 1 января 2016 г. обязательно нотариальному удостоверению подлежат:

- сделки по продаже доли в праве общей собственности постороннему лицу (не участнику общей долевой собственности);
- сделки по продаже земельной доли;
- сделки, связанные с распоряжением недвижимым имуществом на условиях доверительного управления или опеки, а также сделки по продаже недвижимого имущества, принадлежащего несовершеннолетнему гражданину или гражданину, признанному ограниченно дееспособным;
- соглашение о разделе имущества супругов.

Данное новшество существенно повысило затраты сельхозпроизводителей на проведение сделок с земельными долями за счёт оплаты услуг нотариусов.

В настоящей статье будут рассмотрены вопросы, возникающие при совершении сделок купли-

продажи земельных долей в составе земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Федеральная нотариальная палата в письме от 13 января 2016 г. № 43/03-16-3 «О нотариальном тарифе при удостоверении сделок, связанных с распоряжением недвижимым имуществом» дала разъяснение, что в соответствии со ст. 333.24 Налогового кодекса РФ за удостоверение договоров, предмет которых подлежит оценке, если такое удостоверение обязательно в соответствии с законодательством Российской Федерации, установлена государственная пошлина в размере 0,5% от суммы договора, но не менее 300 руб. и не более 20000 руб. (подп. 5 п. 1 ст. 333.24). Это – единое правило для всех.

К государственной пошлине добавляются затраты на услуги пра-

вового и технического характера. Цены на такие услуги в разных регионах отличаются довольно существенно.

Представить ценообразование услуги нотариуса можно в виде простой формулы:

стоимость услуг нотариуса = тарифы + услуги правового и технического характера.

В Письме Департамента налоговой и таможенно-тарифной политики от 12 февраля 2008 г. № 03-05-06-03/01 указано, что за составление проектов сделок, доверенностей, заявлений, завещаний и других документов, за выполнение технической работы по изготовлению нотариальных документов Налоговым кодексом РФ не предусмотрено уплаты ни государственной пошлины, ни нотариального тарифа. За выполнение вышеперечисленных дей-

Таблица 1. Тарифы на нотариальные услуги правового и технического характера по удостоверению сделок с земельными долями

Нотариальная палата	Размер платы (руб.)		
	за составление проекта	за техническую работу	за правовые услуги
Нотариальная палата Воронежской области	–	От 100 до 500 за 1 страницу	2000–10 000
Курская областная нотариальная палата	1000	500 в отношении каждого собственника	0

ствий, определенных ст. 15 Основ о нотариате, таких как оказание услуг правового и технического характера, взимается плата с учётом себестоимости затрат на составление данных документов. К вопросу об оплате в регионах подходят по-разному: или нотариальные палаты устанавливают единый порядок ценообразования для всех нотариусов, действующих на территории субъекта РФ, или каждый нотариус сам определяет стоимость технических работ и правовых услуг. Так, на сайтах Нотариальной палаты Воронежской области, Курской областной нотариальной палаты сведения о порядке ценообразования размещены (табл. 1), а на сайтах нотариальных палат других областей Центрального Черноземья такие сведения отсутствуют.

Рассчитаем, на какую сумму увеличатся затраты сельхозпроизводителя при оформлении прав на земельные доли в этих регионах.

Исходные условия сделки купли-продажи земельных долей

Вариант 1. 100 собственников земельных долей продают свои земельные доли по 100 000 руб./доля, общая сумма сделки – 10 000 000 руб. Регистрируется и удостоверяется единый договор купли-продажи земельных долей со множественностью лиц на стороне продавцов.

0,5 процента от суммы договора составит 50 000 руб., но законом установлено ограничение в 20 000 руб., следовательно, для нотариуса любого региона данная сумма будет ограничена 20 000 руб.

Размер тарифов за услуги правового и технического характера:

– в Воронежской области (по максимальной границе расценок): правовые услуги 10 000 + техническая работа 20 000 = 30 000 (руб.);

– в Курской области (соответственно): 1 000 + 50 000 = 51 000 (руб.).

Таким образом, сельхозпредприятие в Воронежской области заплатит за нотариальное удостоверение сделки 50 000 руб., а в Курской – 71 000 руб.

Вариант 2. 100 собственников земельных долей продают свои земельные доли по 100 000 руб./доля, общая сумма сделки – 10 000 000 руб. Регистрируется и удостоверяется 100 договоров купли-продажи земельных долей.

Сумма фиксированного тарифа для одного договора составит 500 руб., за удостоверение 100 договоров сельхозпредприятию придется заплатить 50 000 руб.

Размер тарифов за услуги правового и технического характера:

– в Воронежской области (договор с одним собственником – 2 страницы текста по 500 руб., правовые услуги – 2 000 руб.) – 3 000 руб./договор, или 300 000 руб. за 100 договоров;

– в Курской области договор с одним собственником – 1 500 руб./договор, или 150 000 руб. за 100 договоров.

В данном варианте сельхозпредприятие в Воронежской области заплатит за нотариальное удостоверение сделки 350 000 руб., а в Курской – 200 000 руб.

Поэтому при совершении сделки нужно настаивать на том, чтобы с вами был оформлен единый договор купли-продажи земельных долей со множественностью лиц на стороне продавцов. Экономия денежных средств, как видно из вышеприведенных примеров, будет существенна.

В ряде регионов нотариусы стараются навязать второй вариант проведения сделок, т.е. с каждым собственником отдельно, но они не имеют права этого делать. Вы можете отстаивать свою позицию, настаивая на более выгодном для Вас варианте совершения сделки. В некоторых регионах нотариусы идут на то, что все регистрируется одним договором, но при этом взимается плата за каждого соб-

ственника отдельно (например, в Курской области).

Также хотелось бы отметить, что существует территориальная привязанность к конкретному нотариусу по принципу совершения сделки с объектом недвижимости по месту его нахождения. Квалификация у всех нотариусов разная, и несмотря на то, что взимается плата за правовые услуги, это не гарантирует чистоты сделки и правильного составления договора купли-продажи земельных долей с учётом всех особенностей для данного рода сделок. В таком случае сельхозпредприятиям придётся или потратиться на услуги стороннего юриста, или же задействовать своих штатных специалистов.

Вопросы, возникающие на практике при нотариальном удостоверении и регистрации сделок купли-продажи земельных долей

Пример 1. Нотариусы или регистраторы требуют получения согласия других собственников земельных долей на продажу земельной доли в составе земельных участков сельскохозяйственного назначения, при этом они ссылаются на положения ст. 246 «Распоряжение имуществом, находящимся в долевой собственности» Гражданского кодекса РФ.

Когда эти требования правомерны? Если количество собственников долей в земельном участке не более 5 человек, то получать согласие других участников общей долевой собственности необходимо. Если же в земельном участке свыше 5 участников общей долевой собственности, то получать согласие других участников не требуется. В данном случае действуют положения ст. 12 «Особенности совершения сделок с долями в праве общей собственности на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения» Федерального закона от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте зе-

мель сельскохозяйственного назначения».

Пример 2. В земельном участке сельскохозяйственного назначения 2 земельных доли, 2 участника общей долевой собственности. Если долю покупает другой собственник, то нотариальное удостоверение такой сделки необязательно и возможно исключительно по добровольному желанию сторон.

У регистратора может быть другое мнение. Так, регистратором одного из межмуниципальных отделов Росреестра по Курской области сделка купли-продажи земельной доли одним участником долевой собственности у другого участника долевой собственности была приостановлена в связи с тем, что договор купли-продажи земельной доли не был удостоверен нотариально.

При этом регистратор ссылается исключительно на положения п. 3 ст. 24.1 «Особенности государственной регистрации права на земельную долю» Закона о государственной регистрации, в котором указано, что «сделка по продаже земельной доли подлежит нотариальному удостоверению», и при этом регистратор не учитывает положения ст. 24 «Государственная регистрация права общей собственности на недвижимое имущество» того же Закона, где указано, что требование о нотариальной форме сделки распространяется только на случаи продажи земельной доли постороннему лицу.

Что можно сделать в данной ситуации?

– Нотариально удостоверить сделку, т.к. любая сделка может быть нотариально удостоверена по желанию сторон, даже если эти требования не предусмотрены законом;

– Обжаловать действия регистратора в случае, если регистра-

тор откажет в регистрации сделки в судебном порядке.

Какой вариант выбрать?

Если вы осуществляете массовую регистрацию сделок в данном регионе, то лучше обжаловать действия регистратора в судебном порядке, т.к. судебное решение в дальнейшем будет являться руководством к действию и для регистрирующего органа. Причём, с регистрирующего органа можно будет взыскать судебные расходы, понесённые по его вине, а также упущенную выгоду, в случае если приостановление регистрации помешает использованию земельного участка в производственной деятельности.



Если для вас это разовая сделка, то дешевле и быстрее удостоверить её нотариально.



Пример 3. В соответствии с пп. 1, 3 ст. 8 «Купля-продажа земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения» Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», субъект РФ имеет преиму-

щественное право покупки такого земельного участка.

Очень часто регистраторы, а теперь и нотариусы, осуществляют подмену понятий «земельная доля» и «земельный участок» и требуют представить документ уполномоченного органа субъекта РФ об отказе от приоритетного права покупки земельной доли.

Это противоречит положениям закона, и представление такого требования будет законным только в случае, если все 100% собственников земельных долей одновременно продадут свои доли сельскохозяйственной организации, арендующей земельный участок, в который входит земельная доля.

Как действовать в данном случае?

Всё зависит от позиции, которую занимают региональные власти, и в целом от конъюнктуры земельного рынка в регионе. Если высок риск того, что к объекту сделки будет проявлен интерес со стороны конкурентов, в том числе через органы региональной власти, то лучше обжаловать действия регистратора в судебном порядке. Если риск низкий, лучше формально исполнить требования регистратора и не тратить время и денежные средства на судебные тяжбы (хотя данная позиция в целом не будет способствовать формированию правового поля, соответствующего нормам действующего законодательства).

Как практикующий юрист могу оценить законодательные нововведения следующим образом. Они затрудняют введение в оборот земель сельхозназначения, приводят к дополнительным ненужным затратам и вынуждают участников земельного рынка совершать излишние юридические действия.

К проекту федерального закона «О государственной монополии на производство и оборот сахара»

А.К. БОНДАРЕВ, *Союз сахаропроизводителей России*

В Государственную Думу депутатами Дегтярёвым М.В. и Диденко А.Н. (фракция ЛДПР) внесён проект федерального закона «О государственной монополии на производство и оборот сахара».

Рассматриваемый документ по своей сути повторяет положения давно забытого проекта закона с таким же наименованием, который был внесён в 2002 г. депутатом В.В. Жириновским и в том же году отклонён Государственной Думой. Наше отношение к тому законопроекту было неодобрительным.*

Суть внесённого в 2016 г. законопроекта – введение государственной монополии на производство и оборот сахара. Между тем государственная монополия на производство и оборот сахара противоречит Конституции Российской Федерации. «Каждый, – гласит статья 34 Конституции РФ, – имеет право на свободное использование способностей и имущества для предпринимательской и иной не запрещённой законом экономической деятельности. Не допускается экономическая деятельность, направленная на монополизацию и недобросовестную конкуренцию». Законопроект к тому же не имеет самостоятельного предмета регулирования, поскольку его основные положения урегулированы действующим российским законодательством, в том числе:

– Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», – Федеральным законом от 08.12.2003 № 164-ФЗ «Об основах

государственного регулирования внешнеторговой деятельности»,

– Федеральным законом от 08.12.2003 № 164-ФЗ «О стандартизации в РФ»,

– Федеральным законом от 10.06.1993 № 5151-1 «О сертификации продукции и услуг»,

– Федеральным законом № 234-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей».

В пояснительной записке к законопроекту не содержится обоснования необходимости его принятия. Создаётся впечатление, что у составителей просто не нашлось серьёзных доводов.

Авторы законопроекта предлагают ввести государственную монополию на производство и оборот сахара по аналогии с установленной действующим законодательством системой государственного регулирования на производство и оборот алкогольной продукции (Федеральный закон от 22.11.1995 г. № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции»). Между тем подобная аналогия не выдерживает критики. В последнем случае речь идёт не о государственной монополии, а о государственном регулировании специфической продукции, относящейся к объектам, ограниченно оборотоспособным, таким как этиловый спирт, алкогольная и спиртосодержащая продукция, которое обусловлено необходимостью защиты как жизни и здоровья граждан, так и экономических интересов государства,

обеспечения нужд потребителей в соответствующей продукции, повышения её качества и проведения контроля за соблюдением законодательства, норм и правил в регулируемой отрасли.

Что же касается сахара, то этот продукт питания никак нельзя уподобить алкоголю. Аналогия между сахаром и спиртными напитками неуместна уже потому, что потребление сахара, в отличие от алкоголя, не представляет угрозы для населения.

В Российской Федерации никогда не устанавливалась государственная монополия на производство и оборот сахара. В этом нет необходимости и в настоящее время. Отсутствует она также и в государствах – участниках СНГ и ЕАЭС. Принятие законопроекта без согласования с указанными государствами и увязки с положениями законодательства каждого из этих государств могло бы привести к проблеме обособленности нормативного регулирования производства и оборота сахара в России и его несоответствия законодательству союзных государств.

Авторы законопроекта для обеспечения государственной монополии на производство и оборот сахара предлагают принять государственные стандарты, ввести лицензионный порядок, установить государственные квоты на производство и оборот сахара.

Следует, однако, исходить из того, что в настоящее время система государственных стандартов существует и действует. Разрабатывать и вводить новую никакой необходимости нет. Это только приведёт к обременению бюджета дополнительными затратами.

* Бондарев А.К. Союзроссахар и совершенствование законодательства / А.К. Бондарев // Сахар. – 2003. – № 3. – С. 14.

Возвращаясь к вопросу об установлении государственных квот на производство и оборот сахара и заключении договоров с организациями на производство и оборот сахара для обеспечения государственных и муниципальных нужд, то можно с уверенностью утверждать, что данное предложение не учитывает, во-первых, наличие (или отсутствие) соответствующей потребности и, во-вторых, состояние рынка сахара. Указанная потребность составляет всего лишь 1% от общего годового объёма производства сахара, а введение предлагаемого порядка противоречит реальному положению дел в свеклосахарной сфере. Незнание этого факта как раз и объясняет то, что предложение об объёмах закупки сахара для государственных и муниципальных нужд не согласуется с общим объёмом его производства. Разница между предлагаемым проектом и проектом, который был представлен к рассмотрению в 2002 г., заключается в наличии в проекте 2002 г. пункта о том, что поставка и реализация сахара для государственных и муниципальных нужд должны осуществляться исключительно унитарными предприятиями и организациями иных форм собственности, в которых контрольный пакет акций (не менее 51%) принадлежит государству или организациям местного самоуправления. Это положение не было включено в нынешний проект, поскольку до составителей законопроекта была доведена информация о том, что сахарная промышленность к 2002 г. была приватизирована, и государство контрольных пакетов акций не имеет ни на одном из сахарных заводов. То же относится и к организациям местного самоуправления. В остальной части содержание проекта практически осталось прежним. Представления авторов законопроекта 2016 г. взяты из какой-то прошлой жизни, они не соответствуют существующему положению дел в сахарной промышленности.

Указанные в законопроекте меры по введению государственной мо-

нополии на оборот сахара, включая его экспорт и импорт, противоречат правилам Всемирной торговой организации, которые направлены на либерализацию торговли, снижение и отмену торговых барьеров. Российская Федерация как член ВТО приняла на себя обязательство не вводить ограничения (квотирование) импорта и экспорта товаров. Не действует в настоящее время и система тарифного квотирования импорта сахара. Система с аукционным способом реализации квоты действовала в нашей стране в 2000–2003 гг. Однако ещё до вступления России в ВТО от неё пришлось отказаться. Вернуться к ней в настоящее время невозможно.

Предложение об установлении государственной монополии на производство и оборот сахара находится в противоречии с нынешним положением дел в свеклосахарной отрасли. Оно коренным образом изменилось по сравнению с периодом затяжного экономического кризиса, когда был подготовлен законопроект В.В. Жириновского. Если в 2000 г. выработка сахара из импортного тростникового сахара-сырца составляла 4,5 млн т, а из сахарной свёклы 1,5 млн т, то в нынешний сезон (2015/16 г.) сахарные заводы выработали 5,2 млн т сахара из отечественного свекловичного сырья и только 0,3 млн т из сахара-сырца. В настоящее время практически обеспечена продовольственная безопасность страны по сахару. К тому же цены на сахар для населения и перерабатывающей промышленности являются доступными. Позитивные преобразования отрасли объясняются продуманной стратегией, которая обеспечила устойчивый подъём свеклосахарного производства в стране, тесное и эффективное взаимодействие с органами государственной власти и управления, развитие отрасли по инновационному сценарию, ускоренную модернизацию и повышение инвестиционной привлекательности.

В сегодняшних условиях подъёма свеклосахарной отрасли реанимация несостоявшегося в 2002 г. зако-

нопроекта ничем не обусловлена. Введение жёсткого контроля государства за работой отрасли, в том числе путём лицензирования производства и оборота сахара, в результате которого доход от результатов работы предприятий и организаций будет изыматься в пользу государства, о чём прямо сказано в пояснительной записке, приведёт к утрате у российских сахарников мотивированного отношения к труду, снижению инвестиционной привлекательности свеклосахарного производства, усилению коррупции и, в конце концов, отбросит отрасль на годы назад.

Принятие законопроекта неизбежно повлечёт за собой повышение как оптовых, так и потребительских цен на сахар, являющийся продуктом первой необходимости, что в условиях нынешней экономической ситуации может привести к нежелательным последствиям социального характера. Многие сахарные заводы являются градообразующими предприятиями, создающими преимущественное количество рабочих мест в регионах базирования и обеспечивающими основной объём налоговых поступлений в местные бюджеты.

Введение монополии также подвергает страну риску появления дефицита товара на внутреннем рынке ввиду низкой рентабельности его производства в рамках контрактной системы в сфере государственных и муниципальных закупок.

Подытоживая сказанное, приходим к однозначному выводу: принятие ошибочного проекта закона не принесёт пользы государству, обществу, агропромышленному комплексу и, в частности, свеклосахарной отрасли. Оно неизбежно сначала повлечёт за собой стагнацию отрасли; банкротство и прекращение работы многих сахарных заводов; увольнение рабочих и служащих, занятых в сфере свеклосахарного производства; сокращение производства сахарной свёклы и сахара и, как следствие, уменьшение поступления налогов и сборов в бюджеты всех уровней.

Тот самый фильм «Сахар»

Д. Энгбер (Daniel Engber)

Если судить по цифровым продажам, одним из самых популярных семейных фильмов в Америке остаётся австралийская документальная лента о сахаре. Созданный актёром Дэймоном Гамо фильм «Сахар» рассказывает о двухмесячном эксперименте по само-разрушительному питанию: что будет с человеком, который ест 40 чайных ложек сахара каждый день?

Следуя примеру фильма «Двойная порция» (Super Size Me), Гамо делает себя подопытным кроликом. План состоит в том, чтобы питаться только готовыми фасованными продуктами, которые на первый взгляд не назовешь вредными: зерновые батончики, напитки для завтрака, что-то под названием «фруктовые кусочки» и так далее (вместе взятые, эти продукты содержат суточную дозу в 40 чайных ложек). Результаты вы можете себе представить: такой загул приводит мозг и тело Гамо в плачевное состояние. Его вес увеличивается на 8,5 килограммов, а обхват талии – на 10 сантиметров. Его кожа покрывается прыщами. Он становится угрюмым и апатичным. Но переломный момент, по его словам, наступил всего через 18 дней после начала проекта, когда у него развилась жировая болезнь печени. «Сахар не зло, но без него жизнь стала намного лучше», – заключает фильм.

Ничего нового, верно? Но Гамо мало заявить, что добавленный сахар делает нас толстыми, ленивыми и нездоровыми. Он также утверждает, что сахар в рационе ответственен за умственную медлительность и ведёт к биполярному расстройству, что из-за него дети плохо успевают в школе, что он вызвал чрезвычайную ситуацию со здравоохранением в Аппалачах, что из-за него в скором времени могут вымереть австралийские аборигены, и, более того, что он может оказаться причиной бесконтрольного потребительского капитализма. Если сахар и не злой продукт, то по меньшей мере подлый, недобросовестный и опасный, или гнусный и вредоносный, или вероломный и вредный.

Самое примечательное в этом фильме – то, как радикальные идеи (по большей части бездоказательные) выдаются за очевидные истины, если не за научные догмы. Чтобы сделать эти теории удобоваримыми, Гамо густо замешивает выдумки и домыслы на щепотке данных. Смесь легко проглатывается: критики называют фильм увлекательным, познавательным, и полным тревожных и неприятных истин о том, как мы живём. Но фильм «Сахар» – продукт настолько высокой переработки и до того начинённый дешёвыми, искусственными аргументами, что его многочисленные недостатки ускользают от потребителя.



Например, мы вряд ли можем знать, что собранная Гамо коллегия экспертов, ответственных за научную сторону и факты, включает в себя супергруппу шарлатанов и сумасбродов. В фильме представлены отрывки бесед с несколькими настоящими учёными, такими как уважаемый исследователь здравоохранения Барри Попкин (Barry Porkin). Но они затеряны среди рассуждений представителей сахарофобной псевдонауки. Одна из ключевых фигур в фильме – Кэйтлин Демезон (Kathleen DesMaisons), автор книги «Картофель вместо прозака» (Potatoes Not Prozac), проповедница плохо обоснованного принципа «чувствительности к сахару». Демезон является президентом базирующейся в Альбукерке оздоровительной программы Radian Recovery («Сиятельное исцеление»), в которой снижение нормы сахара – центральный элемент лечения от зависимости. Среди её квалификационных документов – докторская степень по выдуманной дисциплине «аддиктивное питание», полученная в никому не известном онлайн университете.

Простые зрители не будут знать, что идеи Демезон заслуживают доверия чуть меньше, чем идеи Попкина, ведь их профессиональные квалификации представлены как равноценные. То же можно сказать ещё об одном мнимом эксперте – пышноволосям гуру диетологии Дэвиде Вульффе (David Wolfe). Именующий себя «эко-экспертом по здоровью, питанию и естественной красоте» Вульффе рекламирует такие полезные для души и тела вещи, как спрей из рога оленя («подъёмная, андрогинная сила»), младенческая рефлексология и «заземление» (практика подключения себя к заземлённому проводу электрической розетки, чтобы естественным образом разрядить тело от электрического стресса). Если взглянуть на этого человека вне контекста фильма «Сахар», он покажется безумцем.

Вульффу отведена весьма большая часть экранного времени – гораздо больше, чем кому-либо, кого действительно можно назвать учёным. То же относится и к Тому Кэмпбэлу (Tom Campbell), бородатому персону с тихой речью, которого Гамо любезно представил как «бывшего физика из NASA» (как будто именно эта квалификация позволяет верно судить о влиянии сахара на здоровье).

Стоит ли говорить, что мнений у Кэмпбэла в избытке. «Они рассеяны. Их ум всегда затуманен», – говорит он о людях, которые едят много сахара.

Кто такой Том Кэмпбэл на самом деле? Очередной гуру от эзотерики и автор трёх псевдофилософских книг о природе сознания, задуманных как основа «более фундаментальной науки, которая напрямую решает наиболее актуальные вопросы и парадоксы современной физики». Согласно его приправленной квантовой физикой книге «Теория Всего», никотин, алкоголь, кофеин, консерванты и сахар – это изменяющие сознание наркотики, которые мешают людям достичь высшей реальности (информация из доступного на YouTube видео 2010 года под названием «Аффект (!) сахара для сознания»).

Опять же, неподготовленный зритель или нелюбознательный кинороитель могут не сознавать, что Кэмпбэл мало компетентен в физиологии, эпидемиологии и психологии питания. Они также не догадаются, что Кэмпбэл даже не является квалифицированным физиком. Вопреки тому, что говорится на экране, он, судя по всему, так и не закончил свою докторскую диссертацию, а его предположительное сотрудничество с NASA плохо задокументировано. Последователи Кэмпбэла объясняют это тем, что он долгие годы вёл секретную работу по противоракетной обороне и не вправе разглашать детали.

Фильм продвигает идею Кэмпбэла о том, что сахар делает нас глупыми, неуравновешенными, и снижает работоспособность. В одной сцене Гамо, уже на сахарной диете, посещает диетолога и жалуется, что он каждый день чувствует себя как с похмелья, а его настроение непредсказуемо меняется. В качестве объяснения диетолог рисует на листе бумаги синусоиду и говорит, что потребляемый им сахар провоцирует резкие скачки инсулина и адреналина, а такая головокружительная перепасовка может закончиться паническими атаками и симптомами биполярного расстройства. На что Гамо только кивает: да, похоже на правду!

Действительно, есть научные данные о влиянии сахара на поведение и познавательные способности грызунов, но в поддержку теории Гамо о провоцируемой углеводами раздражительности аргументов найдётся мало. В одном шотландском комплексе исследований несколько десятков женщин должны были каждый день в течение месяца выпивать четыре порции ярко-оранжевой газировки со вкусом жвачки, Ign-Vru. Половина женщин получала версию с сахаром, а вторая половина – с сахарозаменителями. Каждая подопытная вела дневник, в котором четырежды в день отмечала степень испытываемой грусти, раздражения, тревоги или беспокойства. Судя по всему, дополнительные приёмы сахара никак не повлияли на настроение женщин. К слову, Гамо принимает на веру, что искусственные подсластители – тоже зло.

Тем не менее, идея о том, что сахар делает нас гиперактивными, а потом апатичными, циркулирует десяти-

летиями, и её популярность не снижается. Эта теория получила распространение в 1970-е и 1980-е, когда в ходе широкомасштабных опросов обнаружилась связь между потреблением детьми сахара и поведенческими проблемами. Судя по всему, дети на высокоуглеводном рационе становились малоусидчивыми и агрессивными. Но в итоге наука пошла другим путём. В 1995 году мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований с применением плацебо не выявил причинной связи. «Настолько, насколько это возможно, мы приблизились к доказательству нулевой гипотезы, – объяснил мне ведущий автор исследования Марк Волрайх (Mark Wolraich). – Доказательство было таким окончательным, что было очень трудно обосновать необходимость дополнительных исследований».

Но Гамо винит сахар сперва в собственных перепадах настроения, а затем в проблемах, с которыми могут столкнуться в школе дети-сладкоежки. В конце концов, доказательством служит его собственный открытый эксперимент. Приняв за удовлетворительное доказательство свой собственный фильм, Гамо убедился в том, что сахар вызывает акне, ведь у него самого прыщи появились в середине сахарного загула. Это не исключено, и сегодня некоторые дерматологи считают, что диеты с высоким гликемическим индексом ведут к образованию прыщей. Но по другим данным, не меньший вред коже наносят молочные продукты и насыщенные жиры. В фильме Гамо рекомендует палео-диету с минимальным количеством сахара, но большим процентом жира из бекона, яиц, авокадо, орехов и сыра. Другими словами, целую корзину продуктов, провоцирующих акне.

Самое настораживающее открытие фильма – то, что Гамо всего за 18 дней заработал жировую болезнь печени, – в отзывах критиков подчёркивается особо. Я считаю это грубым преувеличением. Это заявление основано на тесте АЛТ, который определяет уровень печёночных ферментов в крови. Показатель Гамо от начальной цифры 20 вырос до 60 на следующей проверке, то есть сделал достаточный скачок для того, чтобы врач признал печень «повреждённой». Но ваш уровень



«Эксперт» фильма «Сахар» Дэвид Вульф (слева)

АЛТ не определяет состояние вашей печени, он просто указывает на возможный повышенный риск появления проблем. Эти тесты, вдобавок, не отличаются высокой точностью, и могут показывать скачки в зависимости от того, как часто вы упражняетесь, принимали ли вы тайленол, и от нескольких других факторов. По результатам одного исследования, у 30% пациентов повышенный уровень АЛТ вернулся в пределы нормы после повторного тестирования две недели спустя.

В фильме ещё очень многое вызывает вопросы. Гамо использует 40 чайных ложек как базовую суточную дозу, утверждая, что это – средний уровень потребления в Австралии. Но по самым последним данным, правда, об американцах, в день те съедают меньше половины указанного количества – в среднем всего 18 чайных ложек. Гамо также принимает как данность, что среди всех потребляемых нами сахаров самым вредным для здоровья является фруктоза. В этом он вторит другому участнику фильма, журналисту Гэри Таубсу (Gary Taubes), который не первый год пишет о вреде фруктозы. Но Таубс понимает, что эта гипотеза пока не подтверждена. Именно поэтому он потратил столько времени на привлечение десятков миллионов долларов для серии лабораторных исследований, которые могли бы объяснить проблему. Феррис Джабр из журнала *Scientific American* сделал прекрасный обзор научных работ о фруктозе и нескольких спорных вопросах.

Иначе говоря, в фильме «Сахар» дилетантское, эксцентричное мнение из сферы диетологии преподнесено как общепризнанное научное знание. Автор подкрепляет это мнение дурацким экспериментом на самом себе, а для остроты приправляет фильм паникёрскими заявлениями. Но поскольку наше понимание науки о питании и так уже достигло низшей точки, а антисахарный запал намного усилился, подобный вздор может показаться не просто «познавательным» и «увлекательным», каким его назвали рецензенты, но даже целебным.

«Мы уже знали всё это», – заныли некоторые критики, как если бы безумные идеи из фильма были доказаны наукой.

«Истины, о которых говорится в фильме «Сахар», стали известны ещё десятки лет назад. Печально, что нам потребовалось напоминание», – написал колумнист *Philadelphia Inquirer*.

«Многие открытия Гамо не покажутся судьбоносными откровениями», – напечатали в *Los Angeles Times*.

«Ничего нового с точки зрения науки», – сетует *Toronto Star*.

Разве не прямая обязанность этих обозревателей – оценить посыл научного фильма по-научному? Почему они не могут проверить притязания фильма фактами? Казалось бы, «Сахар», как и другие проблемно-ориентированные документальные фильмы, заслуживает обзора с упором на экспертное знание, а не на красоту слога. Но кинокритики не стремят-

ся расширять портфолио. Вместо этого они принимают пропаганду за способ самовыражения и ставят оценки за красноречие. Насколько увлекателен этот фильм, насколько убедителен? Это – мерки киноискусства, а не истины.

В результате, на посвящённых фильмам страницах газет цветут пышным цветом недалёкие, сомнительные идеи. В 2011 году другой австралиец, Джо Кросс (Joe Cross) выпустил документальный фильм «Толстый, больной и почти мёртвый» (*Fat, Sick & Nearly Dead*), в котором поведал о 60-дневной соковой диете, с помощью которой он сбросил 40 килограммов и перестал принимать лекарства от аутоиммунного заболевания. В фильме мы видим его под опекой доктора Джоэла Фурмана (Joel Fuhrman), гуру диетологии, который отстаивает как средство улучшения жизни идею-пустышку с внушительным названием «уравнения здоровья». Тем не менее, критики не стали атаковать научную часть фильма. Некоторые отметили, что тональность фильма слишком напоминает рекламу, но это нарекание скорее к форме, чем к содержанию. «Теперь у создателя фильма не только доброе, но и здоровое сердце», – написал обозреватель из *New York Times*, словно нарочно избегая умозаключений. Эффективны ли соковые диеты на самом деле? Кто их знает!

Я наблюдал, как то же самое случилось с прошлогодним документальным фильмом «Второе мнение» (*Second Opinion*) о существовании мнимого заговора с целью лишить американцев натурального средства от рака, вещества под названием амигдалин (также известного как витамин B17). Лучшие из доступных данных говорят о том, что амигдалин не работает, и, более того, может представлять опасность.

Но эту информацию вы не найдёте ни в одной рецензии. Критик *New York Times* удостоил фильм сравнением с лентой «Свой человек» (*The Insider*), психологической драмой об информаторе в компании *Big Tobacco*, а *New York Times* посчитали основную идею ясной и исключительно интересной, отметили умный монтаж.

Когда дело касается книг, мы, слава богу, относимся к фактам с большим уважением. В 2007 году, когда Гэри Таубс опубликовал свой 600-страничный антисахарный манифест, «Хорошие калории, плохие калории» (*Good Calories, Bad Calories*), газета *New York Times* обратилась за критической оценкой к автору публикаций о науке и здоровье Джине Колата (*Gina Kolata*). «Простите, но вы меня не убедили», – написала она в воскресной секции книжных рецензий. Но когда кто-то вроде Дэймона Гамо решает воплотить ту же идею в виде фильма, благородный исследовательский порыв стихает, и критики теряют способность здраво рассуждать.

Переведено с англ. **Н.А. РЯБЦЕВОЙ**

Источник: http://www.slate.com/articles/health_and_science/medical_examiner/2015/08/that_sugar_film_science_debunking_links_to_mood_health_fatty_liver_disease.html



МНОГОТРУБНАЯ СУШИЛЬНО-ОХЛАДИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

производительность от 25 до 130 т/ч



Высокое качество сахара благодаря эффективной технологии транспорта, сушки и охлаждения в планетарно вращающихся трубах малого диаметра.

Конструкция:

- низкоуглеродистая или нержавеющая сталь;
- площадь опорного основания сокращена на 40% по сравнению с обычной системой;
- 2 коаксиальных потока, каждый состоит из 6 труб (6 сушильных и 6 охлаждения);
- отличная балансировка вращающейся части и низкое энергопотребление привода;
- низкий крутящий момент – длительный срок службы.

Технологические преимущества

- хороший тепловой КПД: прямоточная сушка и противоточное охлаждение;
- внутренние насадки: лучший контакт кристаллов с воздухом;
- противоточная система охлаждения: перепад температур менее 15° С между охлаждающим воздухом и сухим сахаром на выходе;
- безопасность.



Санитарные нормы и обслуживание

- все оборудование работает под давлением ниже атмосферного (от 5 до 10 мбар), нет выброса пыли;
- простота уборки паром или водой;
- обслуживание подшипников вне установки: отсутствие контакта с сахаром.





ГРЕБЕНКОВСКИЙTM
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

ПОСТАВКА В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ

КОМПЛЕКСНЫЕ ИНЖИНИРИНГОВЫЕ
РЕШЕНИЯ ДЛЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

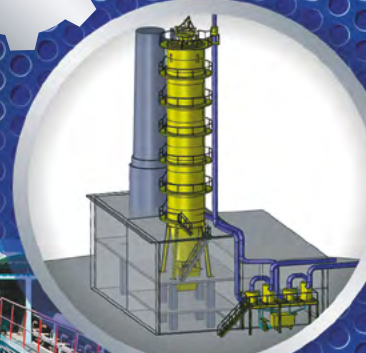
КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИЗВЕСТКОВО- ГАЗОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ

**ПРИ ВНЕДРЕНИИ ДАННОГО КОМПЛЕКТА
МЫ ГАРАНТИРУЕМ:**

- номинальная производительность печи не менее 14 т 85% СаО/м² в сутки;
- высокая активность извести;
- стабильно высокое содержанием СО₂ в сатурационном газе;
- температура газа на выходе из печи не более 140 °С;
- температура извести на выходе из печи на 20 °С выше температуры окружающей среды;
- время гашения извести до 3 мин., при достижении температуры гашения 80 °С;
- степень обжига не менее 90%;
- сокращение расхода условного топлива;
- простота эксплуатации и длительный срок службы;
- повышение эффективности работы сахарного завода в целом.

**ВЫСОКАЯ МАНЕВРЕННОСТЬ
РЕГУЛИРОВАНИЯ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БЛАГОДАРЯ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ОБЖИГА.**

**ВНЕДРЕНИЕ ЗАПАТЕНТОВАННОГО
ЗАГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА С ВРАЩАЮЩИМСЯ
БУНКЕРОМ И СТАЦИОНАРНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО
УСТРОЙСТВА ПРАКТИЧЕСКИ ИСКЛЮЧАЕТ
СЕГРЕГАЦИЮ ШИХТЫ И СПОСОБСТВУЕТ РАВНО-
МЕРНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ МАТЕРИАЛА
ПО ПОПЕРЕЧНОМУ СЕЧЕНИЮ ПЕЧИ**



ТехинсервисTM

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