

САХАР

ISSN 2413-5518
Выходит в свет с 1923 г.

12 2017

ЖУРНАЛ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ, АГРОНОМОВ, ТЕХНОЛОГОВ АПК

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

 **КАНЛ**

**ПРЕСС-ГРАНУЛЯТОРЫ
ФИРМЫ «КАЛЬ»
ДЛЯ САХАРНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



АМАНДУС КАЛЬ В МОСКВЕ

Тел. +7 495 6443248
info@kahl.ru

Современный инжиниринг в производстве сахара



Комплексная реконструкция сахарных заводов



Компания Givès Sall – основной технологический партнёр ООО «НТ-Пром»



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ



Дорогие друзья!

**Сердечно поздравляем вас
с Новым 2018-ым годом и Рождеством!
Год желтой земляной собаки обещает быть
благополучным и мирным,
почва под ногами окажется более плотной,
мир и спокойствие заменят неурядицы и потрясения.
Желаем вам радости, здоровья, благополучия
и долгожданного исполнения задуманных желаний!**

АО «Щелково Агрохим»

www.betaren.ru

САХАР

12 2017

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
С.Д. КАРАКОТОВ, д-р .хим.наук,
действительный член (академик) РАН
Ю.М. КАЦНЬЕЛЬСОН, инж.
Ю.И. МОЛОТИЛИН, д-р техн. наук
А.Н. ПОЛОЗОВА, д-р эконом. наук
Р.С. РЕШЕТОВА, д-р техн. наук
С.Н. СЕРЁГИН, д-р эконом. наук
А.А. СЛАВЯНСКИЙ, д-р техн. наук
В.А. СОТНИКОВ, д-р техн. наук, проф.
В.И. ТУЖИЛКИН, член-корр. РАН
И.Г. УШАЧЁВ, действительный член
(академик) РАН
Р.У. ХАБРИЕВ, д-р мед. наук, проф.
действительный член (академик) РАН
П.А. ЧЕКМАРЁВ, действительный член
(академик) РАН

Editorial Board

I.V. APASOV, PhD in Engineering
A.B. BODIN, eng., economist
V.A. GOLYBIN, Dr. of Engineering
M.I. EGOROVA, PhD in Engineering
S.D. KARAKOTOV, Dr. of science Chemistry,
full member (academician) of the RAS
YU.M. KATZNELSON, eng.
YU.I. MOLOTILIN, Dr. of Engineering
A.N. POLOZOVA, Dr. of Economics
R.S. RESHETOVA, Dr. of Engineering
V.A. SOTNIKOV, Dr. of Engineering, prof.
S.N. SERYOGIN, Dr. of Economics
A.A. SLAVYANSKIY, Dr. of Engineering
V.I. TUZHILKIN, correspondent member
of the RAS
I.G.USHACHJOV, full member (academician)
of the RAS
R.U. KABRIEV, MD, PhD, DSc, prof., full member
(academician) of the RAS
P.A. CHEKMARYOV, full member (academician)
of the RAS

Редакция

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

Графика

О.М. ИВАНОВА

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

Тел./факс: 8 (495) 690-15-68

Моб.: 8 (985) 769-74-01

E-mail: sahar@saharmag.com

www.saharmag.com

ISSN 2413-5518

© ООО «Сахар», «Сахар», 2017

В НОМЕРЕ

О.А. Рябцева. Экология начинается с тебя **4**

НОВОСТИ **6**

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ
Квартальный обзор рынка **14**

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

А.В. Катков. Сахарная промышленность Краснодарского края.
Итоги последних лет развития **22**

В.А. Сотников, Т.Р. Мустафин и др. Особенности переработки
дефектной свёклы **26**

Л.А. Литвиновская. Технологичность свёклы урожая 2017 года
и особенности её переработки **30**

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

Сахарная свёкла под надёжной защитой **36**

Почвообрабатывающие агрегаты компании Ростсельмаш.
От лущения до культивации **39**

АМИСТАР® ЭКСТРА – ваш первый помощник
в защите сахарной свёклы **42**

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

С.В. Киселёв. Мировые тенденции и механизмы поддержки
агропродовольственного экспорта **44**

А.В. Петриков. Развитие экспорта продукции российского АПК:
проблемы и решения **48**

ЮБИЛЕЙ

Юбилей Л.Н. Пузановой **51**

Сводное содержание **52**

Спонсоры годовой подписки
на журнал «Сахар» для победителей конкурсов:
Лучшее свеклосеющее хозяйство России 2016 года
Лучшие сахарные заводы России
и Евразийского экономического союза 2016 года



KWS



IN ISSUE

O.A. Riabtseva. Ecology starts with yourself **4**

NEWS **6**

SUGAR MARKET: STATE, FORECASTS

Quarterly market outlook **14**

SUGAR PRODUCTION

A.V. Katkov. Sugar industry of Krasnodar area.
Outcomes of recent developments **22**

V.A. Sotnikov, T.R. Mustafin and oth. Peculiarities of defective
beet processing **26**

L.A. Litvinovskaya. Manufacturability of 2017 crop year
sugar beet and peculiarities of its processing **30**

HIGH YIELDS TECHNOLOGIES

Sugar beet under reliable protection **36**

Rostselmash tillage units.
From peeling to cultivation **39**

AMISTAR® EXTRA is your first
aid for sugar beet protection **42**

ECONOMICS • MANAGEMENT

S.V. Kiselev. World trends and support mechanisms
of agro-food export **44**

A.V. Petrikov. Development of Russian agricultural products export:
problems and solutions **48**

JUBILEE

Anniversary of L.N. Puzanova **51**

Summary content **52**

Читайте в следующих номерах:

- **Б.Ю. Игнатъев.** Требования ЕС к биобезопасности побочной продукции свеклосахарного производства
- **Д.В. Гарнов.** Резерв роста урожайности в соблюдении базовых принципов агрономии
- **Н.Г. Кульнева, М.В. Журавлёв, М.В. Копылов.** Способы термохимической обработки свекловичной стружки перед экстрагированием сахарозы и конструкция ошпаривателя для их реализации
- **А.Н. Полозова, Р.В. Нуждин, М.Л. Нейштадт.** Бизнес-анализ вероятности банкротства организаций: методическое обоснование
- **Н.Н. Богачёва, Т.П. Федулова, А.А. Налбандян.** Молекулярный отбор родительских форм сахарной свёклы для создания гибридов с повышенной продуктивностью
- **М.А. Давидюк.** АСУ ТП – типичные проблемы на всех заводах и почему ничего не меняется

Реклама

Представительство Коммандитного товарищества
«Амандус Каль ГмБХ и Ко.КГ» (1-я обл.)
ООО «НТ-Пром» (2-я обл.)
ООО «Техинсервис Инвест» (3-я обл.)
ООО «Сингента» (4-я обл.)
АО «Щёлково Агрохим» 1
ООО «КВС РУС» 7
ООО «Флоримон Депре» 9
ООО «НПП «Макромер»
им. В.С. Лебедева 11
АО «Щёлково Агрохим» 36
ООО Комбайновый завод
«Ростсельмаш» 39
ООО «Сингента» 42
АО «Щёлково Агрохим» колонтитулы
ООО «НТ-Пром» колонтитулы

Требования к макету

Формат страницы

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

Программа вёрстки

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

Программа подготовки формул

- MathType

Программы подготовки иллюстраций

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

Формат иллюстраций

- изображения принимаются в форматах TIFF, PDF, PSD и EPS;
- цветовая модель – CMYK;
- максимальное значение суммы красок – 300%;
- шрифты должны быть переведены в кривые или прилагаться отдельно;
- векторные иллюстрации должны быть записаны в формате EPS;
- разрешение раstra – 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 18.12.2017.
Формат 60×88 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,54. 1 з-д 900. Заказ
Отпечатано в ООО «Армполиграф»
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.



Экология начинается с тебя

Завершается Год экологии в России. Наши читатели стали ещё более бережно относиться к окружающей среде на всех уровнях своего взаимодействия с природой. Ведь загрязнение планеты начинается с одноразового полиэтиленового пакета в супермаркете, который нужен на полчаса, а затем более 200 лет разлагается в почве. Катастрофа эта планетарного масштаба. От пластикового мусора погибают рыбы и дельфины, его следы обнаруживаются в воде и продуктах питания человека. В недавнем выпуске английской газеты Daily Mail обложка и целый разворот были заполнены фотографиями побережий Англии и Уэльса, усеянными пластиковыми отходами.

В Кении, несмотря на то, что это будет стоить стране как главному африканскому экспортёру пластиковых пакетов 60 000 рабочих мест и вынудит закрыться 176 предприятий, в конце августа этого года был принят закон, запрещающий производить, продавать и даже использовать пластиковые пакеты. Нарушителю грозит тюремное заключение до четырёх лет или штраф размером 40 тыс. долла-

ров. Закон Кении стал самым строгим из принятых в более чем 40 странах, включая Китай, Францию, Руанду и Италию, в которых действует полный или частичный запрет, либо налог на одноразовые пластиковые пакеты. Другого пути нет.

В России экосбор на пластиковые пакеты может появиться уже в 2018–2020 годах. Инициатива прозвучала в октябре 2017 г. из уст спецпредставителя президента по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта Сергея Иванова. Минпромторг активно обсуждает с ритейлерами расширение использования бумажной упаковки вместо пластиковых пакетов. И слава богу, может, снова начнём ходить в магазины с бязевыми сумками или авоськами, прямо как в любимых советских фильмах, и этот атрибут ещё и станет модным элементом имиджа современного успешного человека!

В декабре российские регионы начали отчитываться об итогах года. Думается, что общую оценку ситуации дал министр экологии и природопользования Московской области Александр Коган, выступив 7 декабря на форуме «Экология Подмосковья». Он отметил, что удалось проделать большую работу по переходу предприятий на наилучшие доступные технологии (НДТ), дать старт реформе обращения с отходами, улучшить состояние водных объек-

тов, а также провести множество акций по экологическому образованию и просвещению.

Что касается сахарного производства, то перспективными наилучшими доступными технологиями при производстве сахара являются ресурсосберегающие технологии, или комплекс методов и технических приёмов, обеспечивающих рациональное использование сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов. В подготовленном к концу года и ожидающем утверждения проекте (ИТС 44, 2017) информационно-технического справочника НДТ чётко определены направления развития производства сахара: увеличение производительности технологических линий; снижение расходных коэффициентов сырья, водных и энергоресурсов; комплексное использование сырья с увеличением степени извлечения основного продукта; повышение качества и расширение ассортиментной линейки сахара; разработка и освоение производства новых видов продуктов с высокой добавленной стоимостью (удобрительные и мелиорирующие смеси, кормовые добавки, аминокислоты и т. д.).

К числу основных технологий при производстве сахара, рассматриваемых как энергоэффективные, ресурсосберегающие, экологически и экономически целесообразные, отнесены технологии ионообменного

умягчения очищенного сока и обезвоживания транспортёрно-мочного осадка. Они позволяют минимизировать потери сырья и продукции, вредные выбросы в окружающую среду, образование отходов и объём сточных вод. В настоящее время в России действуют две установки для извлечения сахарозы из мелассы путём ионообменной хроматографии, и ГК «Русагро» недавно заявила о намерении построить третью.

Однако при перепроизводстве, которое ожидает Россию уже в текущем сезоне (сахара может быть выработано до 6,6 млн т при потреблении 5,8 млн т), страна становится экспортнозависимой, и для поддержания цен внутреннего рынка необходимо отгрузить на экспорт около 700 тыс. т сахара. Одновременно остро встаёт вопрос о диверсификации производства, основной целью которой является получение продукции с высокой добавленной стоимостью из побочной продукции и отходов сахарного производства. Это глутамат натрия и лимонная кислота, дрожжи и ферменты, биоэтанол и биогаз, аминокислоты и удобрения и др.

Биохимикаты и биопластики – это то направление, в котором развивается сейчас мировая химическая промышленность. На прошедшей 28–29 ноября в Берлине 12-й Конференции по биопластикам было подтверждено намерение крупнейших многонациональных корпораций, производящих продукты питания, напитки и товары повседневного спроса (PepsiCo, Danone, Nestlé Waters, Marks and Spencer и др.), снижать негативное влияние на окружающую

среду и переходить на полностью или частично биоразлагаемые материалы. PepsiCo объявила о принятии обязательств перевести 100 % своей пластиковой упаковки на биоразлагаемые пластики к 2025 г. Danone и Nestlé Waters объединили усилия для перевода к 2020 г. производства 100 % своих бутылок на биопластик. Анонсирован запуск в 2020 г. совместного производства компаниями BASF и Avantium нового биополимера PEF.

Связь между биопластиками и сахарной промышленностью прямая. Лучшим признанным в мире сырьём для биопластиков и биохимикатов является сахарная свёкла, её отходы и побочная продукция.

Проблемы с использованием и утилизацией мелассы, вырабатываемой в удалённых от портов районах, испытывают многие заводы не только в России, но и в Кыргызстане. Эту проблему можно было бы решить, построив совместными усилиями стран ЕАЭС завод по дешугаризации (обессахариванию мелассы), продукция которого будет экспортироваться.

Ещё одна тема, встающая на повестку дня в наступающем году, – сертификат ISCC. Всё больше компаний – производителей товаров повседневного спроса и покупателей в мире хотят быть уверены, что производство потребляемой ими еды, носимой одежды, предметов быта и прочего не сопровождается вредными выбросами в атмосферу, нарушением прав человека, вырубкой лесов, загрязнением мировых вод и т. д. Для обеспечения такой уверенности существует сертификат ISCC,

которым на сегодняшний день обладают 16 452 предприятия по всему миру, включая транснациональные корпорации Cargill, Nestle, BP Oil, Wilmar, Südzucker и др.

ISCC PLUS – это схема сертификации ISCC (International Sustainability and Carbon Certification) для всех видов сельскохозяйственных и альтернативных видов сырья и их производных, продуктов питания, кормов, биопластиков и химических продуктов. С помощью сертификации ISCC PLUS можно проверить высокие требования к экологически устойчивому производству сырья и сквозную прослеживаемость цепочки поставок. При производстве это предусматривает защиту биоразнообразия, сохранение поглотителей углерода, соответствие лучшим сельскохозяйственным практикам и соблюдение прав человека и общества. Поэтому работы у российской свеклосахарной отрасли много, нас ожидает непростой и интересный год, первый год масштабного экспорта российского сахара.

Союз сахаропроизводителей России и редакция журнала «Сахар» поздравляют с Новым годом всех своих читателей, работников сахарной отрасли, членов их семей и близких!

Примите наши самые искренние пожелания добра, здоровья, благополучия и успехов. Пусть работа приносит удовлетворение и достаток, а вы будете гордиться своей принадлежностью к сахарной отрасли России и вкладом в такое важное дело, как обеспечение страны свежесваренным сахаром, натуральным жизненно необходимым источником углеводов для человека!

В Минсельхозе обсудили германо-российское сотрудничество в АПК. 21 ноября заместитель министра сельского хозяйства РФ Е. Громько провёл заседание совета проекта «Германо-российский аграрно-политический диалог». В 2017 г. при поддержке проекта «Германо-российский аграрно-политический диалог» были проведены семинары по селекции, семеноводству, животноводству, экологическому сельскому хозяйству, которые стали для авторитетных экспертов двух стран площадкой для обмена мнениями. На сегодняшний день в сфере германо-российского сотрудничества определены два приоритетных направления. Это межпарламентский диалог двух аграрных ведомств, а также развитие органического сельского хозяйства. В ходе заседания стороны обсудили вопросы развития сельских территорий в странах и определили повестку дальнейшей совместной работы.

www.mcx.ru, 23.11.2017

Александр Ткачёв: рост сельхозпроизводства по итогам 2017 г. может составить 3,5 %. 28 ноября министр сельского хозяйства России А. Ткачёв выступил на расширенном заседании Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию. «Российское сельское хозяйство остается драйвером экономического развития страны. Рост сельхозпроизводства по итогам 2017 г. может составить 3,5 %», — сообщил Ткачёв. В новом сезоне экспорт зерновых достигнет 45 млн т, в том числе более 35 млн т пшеницы. Министр отметил, что поставки российского сахара на экспорт выросли в текущем году в 17 раз, составив 316 тыс. т. Всего экспорт продовольствия за 9 месяцев вырос на 20 %, до 14 млрд долл. Ткачев подвёл итоги реализации грантовой поддержки малых форм хозяйствования, развития селекции и семеноводства, рассказал о важности введения в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения и обозначил ряд других приоритетных направлений АПК.

www.mcx.ru, 29.11.2017

Александр Ткачёв выступил на парламентских слушаниях по вопросу развития сельских территорий. 7 декабря в Государственной Думе РФ состоялись парламентские слушания «О правовых аспектах устойчивого развития сельских территорий», на которых выступил министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв. «Развитие социальной сферы на селе является одним из важнейших направлений деятельности федеральных и региональных властей», — отметил он. Министр сообщил, что за 14 лет реализации федеральной целевой программы по развитию села государство направило на улучшение условий жизни в сельской местности порядка 450 млрд р. «Всего

за 6 лет благодаря грантовой поддержке в объёме 30 млрд р. создано 17 тыс. фермерских хозяйств и 5 тыс. семейных животноводческих ферм», — подчеркнул А. Ткачёв.

www.mcx.ru, 08.12.2017

Александр Ткачёв провёл в Ингушетии совещание по вопросам развития агрологистики. 4 декабря в Ингушетии министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв провёл совещание по вопросам развития инфраструктуры рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия, а также формирования системы управления сетью оптово-распределительных центров. Министр отметил, что благодаря действующей программе господдержки, выражающейся в предоставлении льготных кредитов и возмещении 20 % затрат на строительство, в течение двух последних лет было введено в эксплуатацию четыре оптово-распределительных центра общей мощностью свыше 200 тыс. т единовременного хранения. Сумма субсидий из федерального бюджета по этим проектам составила более 2,5 млрд р. В 2018 г. планируется начать строительство новых ОРЦ в Приморском крае, Ленинградской и Новосибирской областях, а также ввести в эксплуатацию оптово-распределительный центр в Свердловской области.

www.mcx.ru, 05.12.2017

Россия: с начала сезона экспорт сахара составил более 80 тыс. т. С начала ноября Россия экспортировала около 24 тыс. т сахара, лидирующие позиции по импорту российского сахара продолжают удерживать Азербайджан и Казахстан. В ноябре начались отгрузки сахара в Республику Узбекистан. ХК «Узбекзиковкатхолдинг» через свои структурные подразделения намерена импортировать до 150 тыс. т сахара до конца года. Дальнейший рост цен на внутреннем рынке России может привести к потере интереса со стороны стран Азии и перераспределению долей их импорта в пользу украинского сахара. В октябре Украина увеличила поставки сахара в Азербайджан и Таджикистан в три раза по сравнению с сентябрьскими объёмами. Также украинский сахар начал экспортироваться в Узбекистан.

www.rossahar.ru, 22.11.2017

Молдова: объём производства сахара превысит 100 тыс. т — Минсельхоз. Замминистра сельского хозяйства И. Паря отметил, что урожайность сахарной свёклы достигла 35–41 т/га. По прогнозам, объём производства сахара в стране превысит 100 тыс. т, что не только позволит обеспечить внутренние потребности, но и экспортировать его.

www.sugar.ru, 23.11.2017

Ваши поля.
Ваш выбор.
Наша самоотдача.



KWS. Независимы, как и Вы.

Свобода выбора – это и есть независимость. Вы лучше знаете особенности своих полей.
Мы поможем подобрать подходящие гибриды.

www.kws-rus.com

**СОЗДАЁМ
БУДУЩЕЕ
С 1856 ГОДА**



В Азербайджане с 2018 г. будут применяться новые таможенные пошлины. Со следующего года в Азербайджане будут применяться новые импортные и экспортные таможенные пошлины. Новое решение вступает в силу с 01.01.2018. Кабмин соответственно аннулировал «Ставки импортных таможенных пошлин по товарам, ввозимым в Азербайджанскую Республику» и «Перечень товаров, облагаемых экспортной таможенной пошлиной при экспорте из Азербайджанской Республики, и ставки экспортных пошлин», утверждённых постановлением № 80 от 12.04.2001.

www.vesti.az, 22.11.2017

Казахстан: в Алматинской области после 10 лет простоя вновь начал работать Аксуский сахарный завод. На объёмы производства в 30–35 тыс. т предприятие выйдет после завершения модернизации. С запуском Аксуского завода потребность области в сахаре будет обеспечена полностью, говорят специалисты.

www.khabar.kz, 24.11.2017

В ЕАЭС определили точки роста АПК на ближайшие четыре года. К числу наиболее перспективных направлений, по мнению члена Коллегии (министра) по промышленности и агропромышленному комплексу Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) С. Сидорского, относятся проекты с высокой добавленной стоимостью в молочном и мясном скотоводстве, птицеводстве, садоводстве, сахарной, масложировой и других отраслях. Об этом министр ЕЭК заявил на круглом столе «Стратегические направления развития и углубления интеграции и кооперации в АПК государств – членов ЕАЭС». Участники круглого стола выступили с инициативой осуществлять совместные шаги по развитию экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия, включая координацию поставок продукции на внешние рынки, экспортного кредитования и страхования, меры по развитию товаропроводящей и экспортной инфраструктуры.

www.eurasiancommission.org, 05.12.2017

В Украине произвели более 1,7 млн т сахара. Украинские сахарные заводы с начала сезона сахароварения, который стартовал 30 августа, переработали 12,11 млн т сахарной свёклы и произвели 1,73 млн т сахара. По оценкам «Укрцукор», в текущем сезоне производство сахара останется на уровне прошлого года – в пределах 1,92 млн т, из которых около 500 тыс. т будет отправлено на экспорт. По информации «Укрцукор», украинские сахарные заводы за прошлый сезон сахароварения переработали 13,7 млн т сахарной свёклы, из которой произвели 2,01 млн т сахара, при том что потребность украинского внутреннего рынка в 2017 г. оценивается в 1,54 млн т.

В 2016 г. производство сахарного сырья увеличилось по сравнению с предыдущим годом на 30 %, производство сахара – на 40 %.

www.economics.unian.net, 06.12.2017

Киргизия развивает производство сахара. В 2017-м планируется получить урожай свёклы в 1 млн т, сообщил министр сельского хозяйства Н. Мурашев. В настоящее время сахарную промышленность республики представляют заводы акционерных обществ «Каинды-Кант», «Кошой», «Апросах» и «Ак-Суйский кукурузоперерабатывающий сахарный комбинат».

www.isco-i.ru, 07.12.2017

Минсельхоз России: на 12.12.2017 выкопано 51,2 млн т сахарной свёклы. По оперативным данным органов управления АПК субъектов РФ, по состоянию на указанную дату в целом по стране зерновые и зернобобовые культуры обмолочены с площади 46,0 млн га, или 99 % к уборочной площади (в 2016 г. – 45,9 млн га). Намолочено 140,2 млн т зерна (в 2016 г. – 125,5 млн т) при урожайности 30,5 ц/га (в 2016 г. – 27,4 ц/га). Сахарная свёкла выкопана с площади 1,2 млн га, или 100 % к уборочной площади (в 2016 г. – 1,1 млн га). Выкопано 51,2 млн т (в 2016 г. – 51,2 млн т) при урожайности 436,5 ц/га (в 2016 г. – 467,1 ц/га).

www.mcx.ru, 13.12.2017

Итоги Коллегии ЕЭК: приняты решения по защите прав потребителей, поддержке производителей стран Союза и созданию единой системы идентификации участников ВЭД. Рекомендации по защите потребителей при онлайн-торговле приняты на Коллегии ЕЭК 21 ноября. Установлены переходные положения, определяющие начало действия поправок к техническому регламенту «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков». Документ определяет порядок функционирования Единой системы идентификации участников внешнеэкономической деятельности (ЕСИТС) в рамках Союза, а также набор данных, которые будут храниться в системе об участнике ВЭД.

www.eurasiancommission.org, 22.11.2017

Игорь Кузин выступил на международном аграрном саммите. 23 ноября заместитель министра сельского хозяйства России И. Кузин принял участие в пленарном заседании международного Саммита «АГРОИН-ВЕСТ – Россия 2017: новые вызовы и глобальные продовольственные рынки». По словам Кузина, в 2017 г. на поддержку инвестиционного кредитования АПК направлены беспрецедентные объёмы бюджетных ассигнований, что позволило привлечь в отрасль дополнительно порядка 720 млрд р. инвестиций. Минсель-



**FLORIMOND
DESPREZ**

«Флоримон Депре» –
независимая семейная компания, созданная в 1830 году
во Франции. Компания является не только оригинатором
сортов и гибридов, но и производителем семян.
Компания-селекционер с мировым именем «Флоримон Депре»
ежегодно отчисляет 16 % своего товарооборота на научные и селекционные цели.

**ЗА ТО, ЧТО НАША ЖИЗНЬ НЕ БЛЁКЛА,
МЫ ГОВОРИМ: СПАСИБО, СВЁКЛА!**



Компания «Флоримон Депре» основной целью для себя поставила создание новых гибридов сахарной свёклы путём селекционного отбора и генетического совершенствования. Этот результат достигнут путём современной селекции гибридов, сочетающих в себе высокую урожайность, сахаристость и устойчивость к неблагоприятным факторам. Для достижения этой цели в своей научной работе компания применяет самые современные средства (молекулярное маркирование, подбор последовательностей ДНК, массовый отбор по генотипу и пр.), а также передовые инновационные технологии (анализ QTL, ассоциативная генетика, геномная селекция, биоинформатика и др.).

хозом России в этом году согласовано 3 185 заявок на получение льготных инвестиционных кредитов на сумму порядка 504 млрд р. с расчётным объёмом субсидий 6,7 млрд р. в 2017 г. и 33,3 млрд р. в 2018 г. Наибольший интерес у инвесторов сегодня вызывают тепличное овощеводство и молочное скотоводство. На эти направления выделено 39 % всех привлечённых кредитных средств.

www.mcx.ru, 24.11.2017

Россия и Судан подписали Меморандум по сельскому хозяйству. 24 ноября в Сочи министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв принял участие в переговорах Председателя Правительства РФ Д. Медведева с Президентом Республики Судан О. Баширом. На переговорах с участием профильных министров обеих стран состоялось подписание межведомственного Меморандума по сотрудничеству в области сельского хозяйства.

www.mcx.ru, 27.11.2017

В правительстве возьмутся за оптимизацию экспортных субсидий. Вице-премьер РФ И. Шувалов рассказал, что система субсидий для российских экспортёров должна быть более гибкой. Последние два года принесли отечественным экспортёрам 16 субсидий, включая транспортировку продукции до границ, зарубежную сертификацию и патентование. Каждая из этих субсидий требует подтверждений целевого использования. Конкретные решения по данному вопросу могут быть приняты в первом квартале 2018 г.

www.kvedomosti.ru, 29.11.2017

Минсельхоз России намерен представить в Госдуму законопроект об органической продукции в начале 2018 г. Об этом сообщил министр сельского хозяйства РФ А. Ткачёв, выступая на аграрном комитете в Совете Федерации. «С учётом того, что мы экологически чистый регион, без ГМО, мы будем получать хорошие дивиденды, экспортируя экологически чистые продукты», — отметил глава Минсельхоза.

www.tass.ru, 29.11.2017

Петр Чекмарёв провёл Всероссийское совещание агрохимиков в Рязани. 30 ноября директор Департамента растениеводства, механизации, химизации и защиты растений Минсельхоза России П. Чекмарёв открыл Всероссийское совещание работников агрохимических служб страны. Мероприятие посвящено подведению итогов работы агрохимической службы в 2017 г. и её задачам на 2018 г. В работе совещания приняли участие более 150 человек из всех регионов России.

www.mcx.ru, 01.12.2017

Минпромторг России предлагает запустить механизм льготного кредитования на покупку сельскохозяйственной, строительно-дорожной и коммунальной техники, а также оборудования для пищевой и перерабатывающей промышленности. Ставка для заёмщика по кредитному договору будет устанавливаться на уровне не более 5 %. Федеральный бюджет на 2018 г. и на плановый период 2019 и 2020 гг. предусматривает выделение на эти цели 2 млрд р.

www.ria.ru, 06.12.2017

Нижегородская область: производство сахарной свёклы выросло на 72 %. По состоянию на 01.11.2017 в Нижегородской области собрано более 275 тыс. т сахарной свёклы (фабричной), что на 71,9 % больше, чем в 2016 г., сообщает Нижегородстат.

www.kommersant.ru, 23.11.2017

Более 10 млн т сахарной свёклы переработали сахарные заводы Краснодарского края. По данным Ассоциации «Кубаньсахарпром», в Краснодарском крае близится к завершению уборка сахарной свёклы. По состоянию на 23 ноября культура убрана с площади 198,6 тыс. га, или 99 % от запланированного. Валовой сбор составляет 9 млн 771 тыс. т при урожайности 492,1 ц/га. В текущем сезоне переработку сахарной свёклы вели 16 сахарных заводов края. На сегодня работают 8 заводов, ещё 8 завершили производство.

www.rossahar.ru, 24.11.2017

В Пензенской области заводы произвели 200 тыс. т сахара. По данным областного Минсельхоза, в Пензенской области на 24 ноября выработано 200 тыс. т сахара. В 2016-м на отчётную дату было выработано 187 тыс. т сахара тремя заводами. По состоянию на 23.11.2017 валовой сбор сахарной свёклы составил 2,2 млн т. Средняя урожайность сахарной свёклы по Пензенской области составляет 399 ц/га.

www.pravda-news.ru, 27.11.2017

В Нурлатском районе продолжается доставка сырья на сахарный завод. На сегодняшний день в физическом весе доставлено более 160 тыс. т сахарной свёклы, это около 70 % всех выкопанных сладких корней. С начала сезона «Нурлатский сахар» произвёл более 35 тыс. т сахарного песка.

www.nurlat-tat.ru, 29.11.2017

Черемновский сахарный завод продолжает сезон переработки сахарной свёклы. По состоянию на 24.11.2017 переработано 521,5 тыс. т свекловичного корня, выработано 71,9 тыс. т сахара-песка. Процесс его приёмки и учёта, грузопотоки на призаводском свеклопункте осуществляется посредством автоматической системы.

В этом году на сахарные заводы России организован выезд мобильной микробиологической лаборатории с целью раннего обнаружения бактериологического инфицирования предприятий с выдачей рекомендаций по оперативному устранению этих микробиологических проблем и их профилактике

ДО ПОСЛЕДНЕЙ КАПЛИ...

- Пеногасители ЛАПРОЛ
- Антинакипины
- Антисептики: «Бетасепт», «Декстрасепт»
- Кристаллообразователи
- ПАВ: ЭСТЕР С, ЭСТЕРИН А
- Дозирующие устройства

Тел./факс: (4922) 32-31-06 E-mail: commers@macromer.ru www.macromer.ru

Использование её полностью исключает человеческий фактор, существенно сокращает время взвешивания автотранспорта, позволяет получать все виды требуемой отчётности в режиме реального времени.

www.ffprom22.ru, 27.11.2017

В Карачаево-Черкесии завершилась уборка сахарной свёклы. Выкопано порядка 225 тыс. т сладких корнеплодов, что превышает прошлогодний показатель на 22 %. Средняя урожайность культуры составила 370,8 ц/га. Весь урожай текущего года сдан в Карачаево-Черкесский сахарный завод. По состоянию на 29 ноября сахарным заводом республики заготовлено 199 тыс. т сахарной свёклы, переработано – 193,2 тыс. т. Завершить переработку сахарной свёклы планируется до 3 декабря.

www.kchr.ru, 30.11.2017

Сезон на Льговском сахкомбинате продлится до 20 января. В этом году сахарной свёклы много, и на предприятии намерены поставить новый рекорд,

переработав порядка 350 тыс. т сырья. Такого объёма переработки ещё не было ни разу за всю историю Льговского сахарного завода. По данным на 4 декабря, они уже переработали 254 тыс. т свёклы урожая 2017 г. и выработали 36 тыс. т сахара.

www.sugar.ru, 11.12.2017

Рынок сельхозтехники получит новый вид господдержки – гарантирование остаточной стоимости машин. В 2018 г. российским компаниям сельхозмашиностроения начнут компенсировать затраты на гарантию остаточной стоимости продукции лизинговыми компаниями. Для реализации проекта в следующем году планируется направить 57 млн р. Мера предусмотрена паспортом приоритетного проекта «Международная кооперация и экспорт в промышленности» и направлена на рост спроса и формирование вторичного рынка сельхозмашин, заявил глава Минпромторга Д. Мантуров на встрече с президентом ассоциации «Росспецмаш» К. Бабкиным.

www.agro.ru, 08.12.2017

«Продимекс» вышел со своим сахаром на рынок Узбекистана. ГК «Продимекс» начала реализацию масштабной экспортной программы, частью которой являются поставки сахара на рынок Узбекистана. «На сегодня туда отправлено 50 вагонов с продукцией и ежедневно отгружаются новые объёмы», — сообщили в агрохолдинге. Российские поставки сахара в эту страну не осуществлялись в течение 26 лет в связи с таможенными сложностями. По данным официальной статистики, годовая потребность Узбекистана в сахаре составляет около 700 тыс. т.

www.sugar.ru, 28.11.2017

Китайцы проверили качество липецкого жома. Делегация главного государственного управления по контролю качества, инспекции и карантину Китайской Народной Республики посетила Елецкий сахарный завод. Елецкий сахарный завод — одно из 23 предприятий в мире, использующее паровую обработку жома. Большая часть производимого в регионе жома отправляется за границу — в прошлом году, к примеру, 120 т из произведённых 186 т.

www.rossahar.ru, 28.11.2017

Экспорт кубанского сахара вырос на 24 % в 2017 г. Предприятия Краснодарского края отправили на экспорт 48 тыс. т сахара — на 24 % больше, чем за аналогичный период 2016 г., сообщил заместитель губернатора региона А. Коробка. Из-за поставок дешёвого сахара из третьих стран в Россию через государства ЕвразЭС в Российской Федерации серьёзно упали среднерыночные цены, и российским производителям также приходится понижать цены. Как выход из ситуации эксперты отрасли предложили экспорт сахара. «В этом году мы экспортировали порядка 48 тыс. т, рост составляет 124 %. В страны СНГ и Азии», — сказал Коробка.

www.tass.ru, 29.11.2017

Аграриям Ульяновской области возместят 200 млн р. убытков от снижения цен на фоне богатого урожая. Аграрии области получают субсидии в размере 200 млн р. в качестве компенсации убытков, вызванных снижением закупочных цен на продукцию из-за высокого урожая. Крестьяне должны получить эти средства уже в марте, чтобы успеть подготовиться к посевной кампании», — сказал губернатор региона С. Морозов.

www.interfax-russia.ru, 30.11.2017

Фермеры Татарстана получают самую высокую поддержку в Российской Федерации — 2 млрд р., благодаря чему республике удалось добиться роста крупного рогатого скота. Об этом сообщил глава Минсельхоза Татарстана М. Ахметов. По его словам, Татарстан занимает 1-е место в стране по строительству семейных

ферм. На сегодня их более 1,2 тыс. В процессе строительства ещё более 100 семейных ферм. В обработке у семейных ферм находится 200 тыс. га земель, занято свыше 4 тыс. человек. Ахметов напомнил, что республика в 2017 г. получила рекордный урожай сахарной свёклы в 3,1 млн т. Как было отмечено, в Татарстане работают 451 тыс. ЛПХ и почти 5 тыс. КФХ.

www.rt.rbc.ru, 30.11.2017

Липецкая область: средства на поддержку АПК в 2018 г. из областного бюджета будут увеличены. На развитие агропромышленного комплекса в следующем году предусмотрено больше 4 млрд р. консолидированных средств. Депутаты на комитете по вопросам агропромышленного комплекса и земельных отношений рассмотрели проект областного закона «Об областном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов».

www.oblsovet.ru, 05.12.2017

Модернизацию сахарного завода в КЧР могут включить в госпрограмму развития СКФО. Проекты модернизации сахарного завода в Ногайском районе и создание тепличного комплекса для выращивания огурцов и томатов в Карачаево-Черкесии могут быть включены в госпрограмму «Развитие Северо-Кавказского федерального округа на период до 2025 года». Об этом сообщил на II бизнес-конференции «Инвестируй в Кавказ!» министр экономического развития Карачаево-Черкесии А. Накохов.

www.tass.ru, 11.12.2017

На Ольховатском заводе построят очистные сооружения транспортёрно-мочных вод. Сахарный завод ГК «Продимекс» (8-е место в Рейтинге крупнейших компаний Черноземья Абирег Топ-100 (производители) 2017 года) в Ольховатке реализует экологический проект строительства сооружений для очистки транспортёрно-мочных вод. В агрохолдинге указывают на то, что сохранение инвестиционной активности компании связано с необходимостью повышения технологичности производства.

www.abireg.ru, 06.12.2017

Крупный производитель оборудования для сахарной отрасли ВМА построит завод в Воронеже. Структура немецкой машиностроительной группы ВМА — воронежское ООО «ВМА Руссланд» — намерено построить в индустриальном парке «Масловский» завод по производству оборудования для сахарной промышленности за 600 млн р. Компания планирует приступить к строительству уже в марте 2018 г. и реализовать проект в три этапа, но выпуск продукции может начать уже по итогам первого — в конце 2018 г.

www.isco-i.ru, 07.12.2017

7-я совместная конференция
Международной организации по сахару
и Евразийской сахарной ассоциации

Рынок сахара стран СНГ



15 марта 2018 года Москва,
Рэдиссон Славянская

www.sugarconference.ru

Организаторы



По вопросам участия
обращайтесь:

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

Квартальный обзор рынка

В III квартале 2017 г., по данным МОС, цены мирового рынка оставались в узком диапазоне (рис. 1). Цены на сахар-сырец (Цена дня МСС) варьировались всего между 13,60 и 15,09 цента США за фунт. Цены на белый сахар (Индекс МОС цены белого сахара) колебались от USD 359,05 до USD 397,55 за 1 т.

Согласно второй оценке МОС мирового баланса сахара на 2017/18 сельскохозяйственный цикл (октябрь/сентябрь) мировое производство возрастет почти на 7 %, или 11,075 млн т, и достигнет нового рекорда в 179,448 млн т благодаря колоссальным приростам производства, прогнозируемым в Индии, ЕС, Таиланде и Китае. Рекордное производство ожидается вопреки прогнозу крупного спада в производстве в Бразилии, где переработчики вновь предпочитают производить больше этанола в ущерб сахару.

МОС прогнозирует рост мирового потребления сахара на 1,71 %, или 2,936 млн т против предшествующего сезона, до 174,414 млн т. На данной стадии сезона в прогнозах МОС не учитывается потенциальное ускорение роста потребления в результате снижения цен мирового рынка вследствие мирового излишка или же негативные последствия дебатов на тему «сахар и здоровье» для потребления сахара. Вслед за ростом производства в странах-экспортёрах мировое экспортное предложение, как ожидается, вырастет на 0,999 млн т, до 61,094 млн т, т. е. второго максимального уровня в истории.

Напротив, из-за повышения уровня внутреннего производства в странах-импортёрах импортный спрос, по прогнозу МОС, сократится на 2,573 млн т против 2016/17 г., до 57,467 млн т.

Мировые конечные запасы увеличатся на 1,407 млн т.

С точки зрения фундаментальной ситуации, картина 2017/18 г. демонстрирует три основных признака рынка перепроизводства:

- прогнозируемое мировое производство выше, чем потребление;
- экспортное предложение заметно превышает импортный спрос;
- запасы растут.

В течение ещё одного сезона, таким образом, мир ожидает статистический излишек в районе 3 млн т.

Первый пересмотр мирового баланса сахара на 2017/18 г. приведён в табл. 1.



МИРОВОЙ БАЛАНС

- Мировой излишек, по прогнозу, увеличится до 5 млн т в 2017/18 г.
- Резкое повышение мирового производства
- Мировое потребление вырастет на 1,7 %
- Экспортное предложение превышает импортный спрос
- Соотношение конечных запасов к потреблению повысится

Ожидается, что мировое производство окажется на 5,034 млн т больше, чем мировое потребление (см. табл. 1). Дефицит за 2016/17 г. сократился до 3,105 млн т. Как следствие, статистические перспективы рынка до окончания сезона в сентябре 2018 г. остаются понижательными.

Мировое производство, как ожидается, резко увеличится: почти на 7 %, или 11,075 млн т, достигнув нового рекорда в 179,448 млн т, благодаря колоссальным приростам производства, прогнозируемым в Индии (+4,5 млн т против 2016/17 г.), ЕС (+2,8 млн т), Таиланде (+2,1 млн т) и Китае

Таблица 1. Мировой баланс сахара, млн т, tel quel

Показатель/сезон	2017/18	2016/17	Изменения	
			в млн т	в %
Производство	179,448	168,373	11,075	6,58
Потребление	174,414	171,478	2,936	1,71
Излишек/дефицит	5,034	-3,105		-
Импортный спрос	57,467	60,040	-2,573	-4,29
Экспортное предложение	61,094	60,095	0,999	1,66
Конечные запасы	89,618	88,211	1,407	1,60
Запасы/потребление (%)	51,38	51,44		-

**КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ
САХАРНЫХ ЗАВОДОВ**

(+1,2 млн т). МОС предвидит рекордное производство, несмотря на прогноз существенного снижения, в Бразилии (-2,250 млн т), где переработчики вновь предпочитают производить больше этанола в ущерб сахару.

В 2017/18 г. мировое потребление сахара возрастет на 1,71 %, или 2,936 млн т по сравнению с предыдущим сезоном, достигнув 174,414 млн т (рис. 2).

Вслед за ростом производства в странах-экспортёрах мировое экспортное предложение, как ожидается, повысится на 0,999 млн т, до 61,094 млн т, став вторым по величине в истории после 66,323 млн т, зафиксированных в 2015/16 г. Напротив, из-за повышения уровня внутреннего производства в странах-импортёрах импортный спрос, по прогнозу МОС, сократится на 2,573 млн т против 2016/17 г., до 57,467 млн т.

Конечные запасы МОС оценивала в ноябре в 89,618 млн т – прирост на 1,407 млн т. Прогнозируемые изменения в запасах всё же меньше, чем номинальных мировой дефицит, и, по всей видимости, излишек экспортного предложения над номинальным импортным спросом (текущий прогноз которого составляет 3,627 млн т) далее увеличит конечные запасы.

Соотношение конечных запасов к потреблению к концу сезона может достичь 52,5 % против 51,4 % в 2016/17 г. (рис. 3).

В сезоне 2018/19 г. МОС предполагает, что с учётом неблагоприятных цен мирового рынка на сегодняш-

ний день, после первого сезона эйфории, вызванной освобождением от квот, производители в ЕС могут ограничить производство свекловичного сахара в следующем сезоне до 18 млн т. В Бразилии откат от производства сахара обратно к производству этанола может снизить предложение сахара в Центрально-Южном регионе в новом сезоне, начинающемся в апреле 2018 г. В настоящее время ожидается, что производство в Бразилии консолидируется на уровне около 37,3 млн т. Вопрос в том, вызовет ли новая нормативная база в рамках программы RenovaBio (если она будет наконец утверждена до начала следующего сезона) дальнейшее сокращение доли сахара в производственной смеси. Начиная с 2016/17 г. Пакистан и Россия стали производить куда больше, чем их внутренний спрос и импортные потребности соседних с ними стран. Обе страны имеют относительно высокую стоимость производства сахара и едва ли станут конкурентоспособными экспортёрами при нынешнем уровне цен мирового рынка. На определённом этапе эти страны могут принять решение сократить производство сахара в 2018/19 г.

Рост производства сахара ожидается в Индии. Источники в промышленности оценивают производство в 2018/19 г. в 28,5–30,0 млн т, принимая в расчёт нынешние площади выращивания тростника, достигающего зрелости в 2018/19 г., и намерения фермеров. Восстановление нормальных погодных условий в Южной Африке, как ожидается, принесёт также дальнейшее восстановление производства сахара в регионе в 2018/19 г. Если суммировать гипотетические снижения производства сахара в течение следующего сельскохозяйственного сезона в Бразилии, ЕС, Пакистане и России, а также вероятные приросты в Индии и Южной Африке, то мировое производство может вновь увеличиться в 2018/19 г., достигнув исторических высот в 180,8 млн т, tel quel.

В результате возможен мировой излишек в районе 3 млн т при условии нормальных погодных условий во всех основных производящих странах (рис. 4).



Рис. 2. Мировые производство, потребление и цены МСС: ■ – производство; ■ – потребление; — – цена МСС

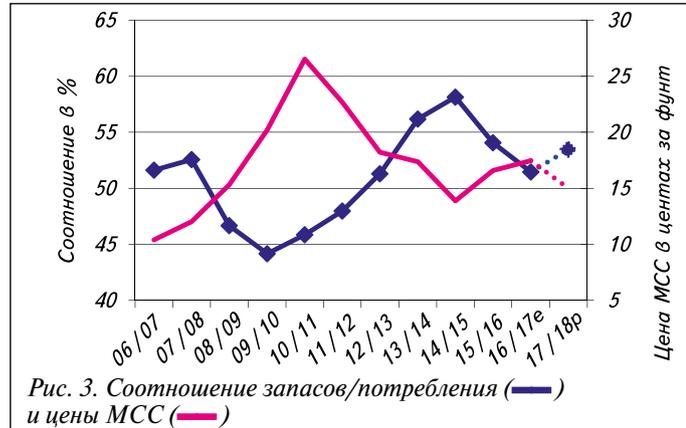


Рис. 3. Соотношение запасов/потребления (—) и цены МСС (—)

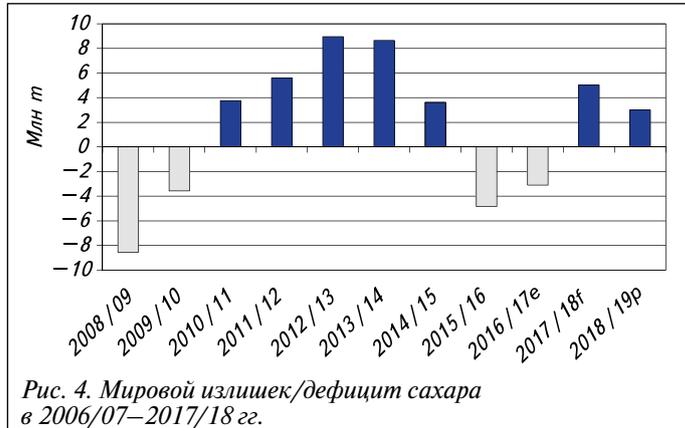


Рис. 4. Мировой излишек/дефицит сахара в 2006/07–2017/18 гг.

Понижительные корректировки объёмов производства сахара в одних странах могут быть полностью уравновешены повышениями в других. Так, с одной стороны, МОС повысила первоначальный прогноз производства по ряду стран, включая Пакистан (+1,250 млн т), ЕС (+0,450 млн т), Россию (+200 тыс. т) и Мексику (+140 тыс. т). Колоссальное восстановление производства ожидается в Индии (+4,5 млн т против 2016/17 г.), ЕС (+3,198 млн т) и Китае (+1,2 млн т), рекордное производство прогнозируется в Таиланде (+2,135 млн т). С другой стороны, ожидающееся падение на 2,250 млн т производства в Бразилии формирует картину предложения в 2017/18 г. (рис. 5, табл. 2). Остальные увеличения и уменьшения объёмов производства в мире за год составляют менее 100 тыс. т для каждой страны в отдельности и в целом взаимно уравновешивают друг друга.

В 2017/18 г. мировое производство свекловичного сахара, как ожидается, увеличится примерно на 4,2 млн т (преимущественно отражая повышение производства в ЕС и России). Мировое производство тростникового сахара, по прогнозу, вырастет на 7,8 млн т, главным образом, как результат более высоких урожаев, ожидающихся среди ведущих азиатских производителей, в том числе в Индии, Таиланде и Китае. В текущем сезоне доля тростникового сахара в мировом производстве может понизиться до 78,3 % по сравнению с 78,6 % в 2016/17 г.

Последние 10 лет, как показывают статистические данные, стали периодом консолидации доли свекловичного сахара после двух десятилетий вытеснения свекловичного сахара тростниковым. В 2008 г. доля свекловичного сахара в общем мировом производстве опустилась до 20 % и с тех пор колеблется лишь в узком диапазоне (табл. 3).

Производство в странах-экспортёрах, как ожидается, увеличится на 4,649 млн т (с 114,736 млн т в 2016/17 г. до 119,385 млн т), в первую очередь, благодаря прогнозируемому повышению производства в ЕС и Пакистане (рис. 6). Однако спад производства предсказывается в настоящее время в Бразилии, ведущем мировом экспортёре.

Страны-импортёры, по прогнозу, существенно увеличат свое производство: на 6,426 млн т, с 53,637 млн т в 2016/17 г. до 60,063 млн т в предстоящем сезоне. На долю одной только Индии приходится 4,5 млн т (рис. 7). В прошлом году азиатский гигант вернулся в лигу импортёров и, по прогнозу, не станет нетто-экспортёром в 2017/18 г. Напротив, Россия,

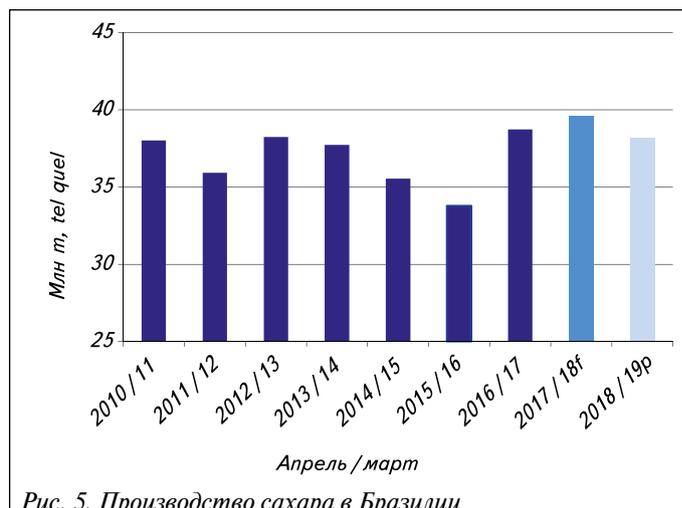


Рис. 5. Производство сахара в Бразилии

один из крупнейших мировых импортёров сахара в недавнем прошлом, с 2016/17 г. стала нетто-экспортёром. Даже если не принимать во внимание особый случай Индии, то производство в странах-импортёрах демонстрирует рост более чем на 1,926 млн т против предыдущего сезона.

Западная и Центральная Европа

В предстоящем сезоне производство сахара в Западной и Центральной Европе продемонстрирует, по прогнозу, активный рост почти на 3,4 млн т по сравнению с 2016/17 г.

Таблица 2. Основные приросты и спады производства в 2017/18 году (октябрь/сентябрь)

Спады	Изменения против 2016/17 г. (млн т, tel quel)	Приросты	Изменения против 2016/17 г. (млн т, tel quel)
Бразилия	- 2,250	Индия	+ 4,500
-	-	ЕС	+ 3,198
-	-	Таиланд	+ 2,135
-	-	Китай	+ 1,200
Мировое производство в 2017/18 г. – 179,448 млн т			
Мировое производство в 2016/17 г. – 168,373 млн т			

Таблица 3. Мировое производство тростникового и свекловичного сахара, млн т, tel quel

	1970 s*	1980 s*	1990 s*	2000 s	2015/16	2016/17 e	2017/18f
В среднем							
Мировое производство	81,9	101,8	118,4	140,2	164,3	167,4	179,4
из свёклы	32,6	37,9	37,4	32,0	33,0	35,8	40,0
из тростника	49,3	63,9	81,0	108,2	131,3	131,6	139,4
Тростниковый сахар, % от мирового объёма	60,2	62,8	68,4	77,2	80,0	78,6	78,3
* В пересчёте на сахар-сырец							

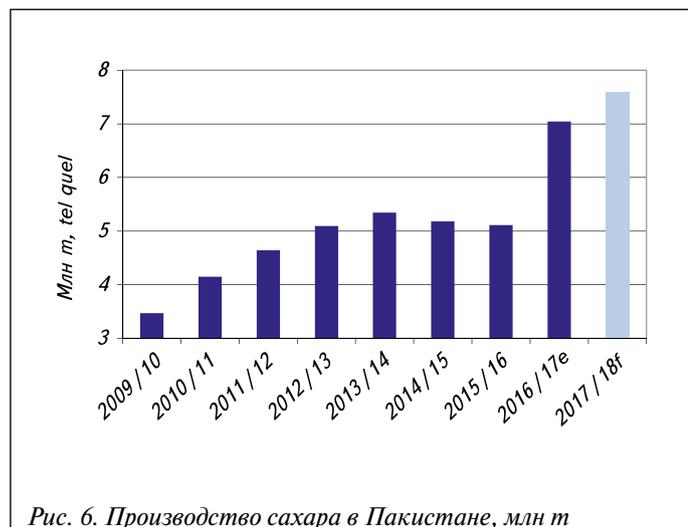


Рис. 6. Производство сахара в Пакистане, млн т

В ЕС идёт первая свекловичная кампания после отмены квот. Отмена национальных квот производства с 1 октября ставит много вопросов. В ходе первого сезона прогнозируются крупные приросты производства. По мнению Европейской комиссии, производство белого сахара в ЕС (включая сахарный эквивалент свёклы, которая поступит на производство топливного этанола) вырастет на 20 %, до 20,1 млн т в 2017/18 г. после 14,9 млн т годом ранее. Анализ площадей выращивания свёклы по всем 19 странам-производителям свёклы в блоке выявляет расширение площадей примерно на 16 %. Тем временем состояние урожая в большинстве стран достаточно хорошее, несмотря на непростые погодные условия ранее в ходе сезона. В октябре Служба мониторинга сельскохозяйственных культур Европейского союза (MARS) несколько снизила свою оценку средней урожайности свёклы до 76,7 т /га после 76,9 т/га в сентябрьской оценке, что всё же на 6,3 % выше пятилетнего среднего показателя.

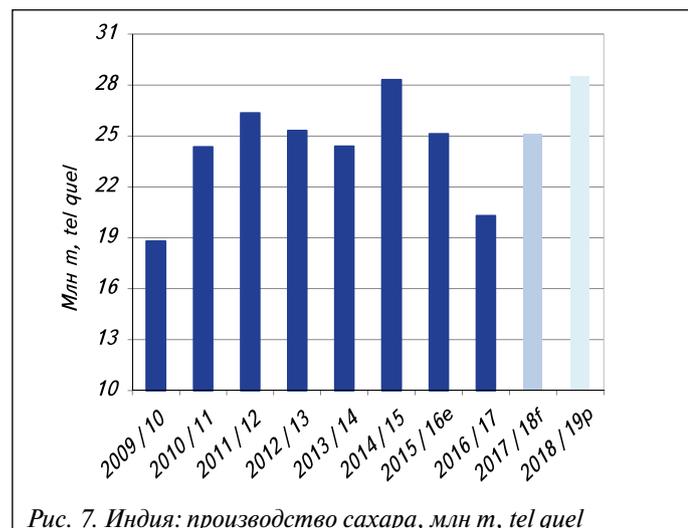


Рис. 7. Индия: производство сахара, млн т, tel quel

Принимая во внимание сообщения об увеличении как площадей выращивания свёклы, так и выхода сахара, МОС пересмотрела свой прогноз производства сахара в ЕС с 18,641 млн т до 19,051 млн т. Это соответствует годовому приросту на 20 %, или 3,198 млн т (рис. 8).

Восточная Европа и страны СНГ

В 2016/17 г. производство сахара в Восточной Европе и странах СНГ достигло нового рекорда в 9,486 млн т: повышение на 19,7 %, или 1,56 млн т, по сравнению с предшествующим сезоном. Первый пересмотр говорит о возможном дальнейшем повышении производства в 2017/18 г. Урожай свёклы вступил в заключительную стадию в **России**, на сегодня крупнейшем в мире производителе свекловичного сахара. В этом сезоне площади выращивания свёклы расширились примерно на 8 %. К 13 ноября урожай был убран на 95 % общих площадей, или 1,017 млн га, при этом было получено 47,8 млн т свёклы. Средняя урожайность свёклы ниже, чем в соответствующее время прошлого года, и составляет 42,5 т/га против 45,5 т/га, однако среднее содержание сахара улучшилось с 15,85 до 16,66%. Тем временем производство сахара достигло 4,2 млн т по состоянию на 13 ноября. По прогнозу Министерства сельского хозяйства, внутреннее производство поднимется до нового рекорда в 6,5 млн т.

В **Украине**, втором по значению продуценте региона, в 2016/17 г. производство свекловичного сахара достигло 2,008 млн т, став на 24,2 % больше, чем в предшествующем сезоне. Заводы выработали 1,36 млн т сахара из 9,64 млн т свёклы по состоянию на 14 ноября. Национальная ассоциация производителей сахара («Укрцукор») сохраняет свой предыдущий прогноз производства сахара на 2017/18 г. на уровне 1,9–2,0 млн т, так как последствия чрезвычайно сухого лета всё ещё могут быть компенсированы расширением площадей примерно на 5 %.

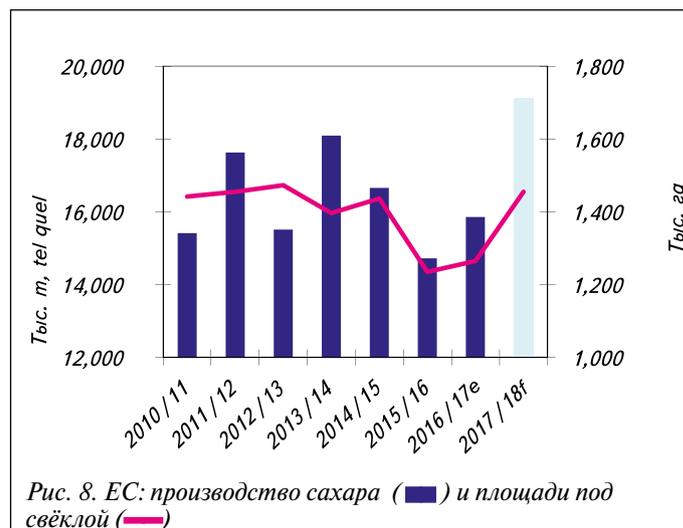


Рис. 8. ЕС: производство сахара (■) и площади под свёклой (—)

В **Беларуси** кампания уборки свёклы практически завершена: к 7 ноября свёкла была убрана примерно на 93 % площадей выращивания (91 100 га). Ожидается увеличение производства сахара благодаря расширению на 3 % в площадях выращивания и повышению урожайности свёклы, которая составляет в среднем 49,4 т/га против 43,7 т/га в 2016 г. Тем не менее содержание сахара в текущем сезоне меньше (16,21 % против 17,3 % в 2016 г.).

Северная и Центральная Америка, страны Карибского бассейна

На данном этапе МОС ожидает, что производство сахара в Северной и Центральной Америке и странах Карибского бассейна продемонстрирует скромный рост на 1,6 %, или 343 тыс. т, в 2017/18 г., достигнув 21,664 млн т. В **Мексике** Национальный совет по сахару (CONADESUCA) оценивает производство сахара в стране в 6,182 млн т в 2017/18 г., что будет на 3,8 % выше, чем 5,957 млн т в 2016/17 г. благодаря в основном расширению площадей на 3,2 %. В **Гватемале** производство сахара за сезон переработки 2016/17 г. (ноябрь/май) составило 2,718 млн т – снижение на 104 тыс. т по сравнению с предшествующим сезоном. На **Кубе** правительство первоначально планировало дальнейшее повышение производства сахара вслед за ростом на 20 %, до 1,8 млн т, в 2016/17 г. Однако обрушившийся на Кубу в сентябре ураган Ирма, по данным AZCUBA, повредил или уничтожил более половины посадок сахарного тростника: из 700 тыс. га площадей 338 тыс. га полегло, а 92 тыс. га было затоплено.

Южная Америка

Баланс МОС с октября по сентябрь частично захватывает два национальных сельскохозяйственных года в большинстве стран Южной Америки. Он включает конец сезона переработки 2017/18 г. (с октября до конца рубки в декабре-январе) и первую половину следующей кампании 2018/19 г. (с апреля по сентябрь 2018 г.). Фактическое производство в 2017/18 г. будет, следовательно, серьёзно зависеть от первой половины урожая следующего сезона, предсказать который пока что трудно. Поэтому имеется много неопределённостей, связанных с непредсказуемостью погоды, событиями на мировых рынках сахара и нефти, движениями валют и т. д. На данном, всё ещё раннем этапе сезона МОС ожидает, что производство в регионе в 2017/18 г. (октябрь/сентябрь) составит 44,922 млн т, в пересчёте на сырец – спад на 2,160 млн т, или 4,5 %, по сравнению с предыдущим сезоном.

За последние три месяца основным событием в **Бразилии** был активный ход нынешней кампании в Центрально-Южном регионе, начавшейся в апреле.

Несмотря на то, что пока было убрано меньше тростника, производство сахара увеличилось на 2,8 % благодаря росту доли сахара в производственной смеси.

В Северо-Северо-Восточном регионе сезон рубки 2017/18 г. продолжается, и к началу ноября было переработано 17,6 млн т тростника. Производство сахара составило пока что 741 022 т по сравнению с 1,14 млн т производства за соответствующий период прошлого года. Несколько заводов в северо-восточных штатах Пернамбуку и Алагоас отложили старт кампании в этом сезоне из-за преимущественно дождливой погоды в начале сентября.

По прогнозу МОС, производство сахара в этом сезоне увеличится, достигнув 39,6 млн т против 38,734 млн т в 2016/17 г. (апрель/март). Несмотря на ожидающееся уменьшение общего объёма урожая тростника как в Центрально-Южном, так и в Северо-Северо-Восточном регионе (на 1,9 и 2,2 % соответственно), большая доля тростника будет, вероятно, использована для производства сахара. Что касается национального урожайного сезона 2018/19 г., частично входящего в баланс за октябрь/сентябрь, то МОС ожидает сокращение производства. На данный момент МОС сохраняет свой первоначальный прогноз площадей выращивания тростника в играющем решающую роль Центрально-Южном регионе при снижении показателя АТР (до 134,43 против 135,50, согласно оценке за 2017/18 г.). Доля сахара в производственной смеси, как ожидается, упадёт с 47,75 до 45,50 %.

С точки зрения годового цикла октябрь/сентябрь, МОС предвидит суммарное сокращение производства на 2,25 млн т: с рекордных высот в 39,750 млн т, по оценке за 2016/17 г., до 37,5 млн т.

Ближний Восток и Северная Африка

Совокупный объём производства в течение 2017/18 г. продемонстрирует, как ожидается, рост на 2,6 % по сравнению с предыдущим сезоном, до 8,118 млн т. Однако регион по-прежнему сильно зависим от импорта сахара. В 2017/18 г. внутреннее производство, по прогнозу, удовлетворит лишь 42 % внутреннего спроса.

Турция на сегодняшний день – пятый по величине производитель свекловичного сахара в мире после России, Франции, США и Германии. Производство сахарной свёклы ограничивается квотами, устанавливаемыми Турецким советом по сахару. В начале сезона уборки Совет по сахару объявил о повышении базовой закупочной цены на свеклу с TRY (турецкие лиры) 190 за 1 т до TRY 210 за 1 т (USD 1 = TRY 3,50). Исходя из того предположения, что расширения площадей посевов свёклы не произойдёт, производство сахара в новом сезоне может вновь составить 2,4 млн т, tel quel, как и в предыдущем.

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

В Египте, втором по величине производителе в регионе, производство сахара за урожай текущего сезона (декабрь/июнь) оценивается министерством сельского хозяйства в 2,6 млн т — прирост после 2,3 млн т в 2016 г. Правительство ожидает, что 1,1 млн т сахара будет получено из тростника и 1,5 млн т — из свёклы. Повышение производства можно отнести за счёт иностранных инвестиций в сектор переработки сахарной свёклы. Кроме того, помня о нехватке сахара в прошлом году, во избежание повторения правительство резко повысило цену на тростник, а это значит, что производство тростникового сахара тоже продемонстрирует годовой рост.

Дальний Восток и Океания

Вслед за ростом производства в регионе на 3,5 % в 2016/17 г. ожидается дальнейшее улучшение в предстоящем сезоне. Общий объём производства составит, по прогнозу, 35,228 млн т: увеличение на 3,879 млн т, или 12,4 %, по сравнению с предыдущим сезоном. Производство сахара в Китае вырастет за счёт увеличения объёмов выработки как тростникового сахара (не менее чем на 0,3 млн т), так и свекловичного сахара. Общее производство сахара в стране достигнет 10,5 млн т в 2017/18 г. — рост по сравнению с 9,3 млн т сезоном раньше (рис. 9).

Таиландская корпорация сахарных заводов (TSMC) считает, что производство должно значительно улучшиться в 2017/18 г., поскольку более благоприятная погода способствовала вегетации тростника, и нельзя исключить новый рекорд производства сахара (рис. 10) — до 12 млн т.

Третья крупнейшая сахаропроизводящая страна в регионе, Австралия, произведёт, по оценке агентства ABARE, в районе 4,8 млн т, в пересчёте на сырец, без изменений к предыдущему сезону.

Индийский субконтинент

В Индии, втором по значению производителе сахара в мире, новая кампания только стартовала в октябре. Правительство прогнозирует рост производства сахара примерно до 25 млн т в текущем сезоне 2017/18 г. (октябрь/сентябрь) против 20,3 млн т в прошлом сезоне. ISMA ожидает дальнейший рост производства сахара в 2018/19 г. до 28,5–30,0 млн т. МОС по-прежнему оценивает рост производства сахара на 4,5 млн т, до 25,0 млн т, в 2017/18 г., после 20,5 млн т, по оценке, в 2016/17 г. (см. рис. 7).

Пакистан, второй крупнейший производитель региона, произведёт, по прогнозу Пакистанской ассоциации сахарных заводов (PSMA), рекордные 8 млн т после значительного роста производства в 2016/17 г. (см. рис. 6).

Экономический координационный комитет (ЕСС) Кабинета министров позволил сахарным заводам в сентябре экспортировать дополнительно 500 тыс. т сахара. В результате совокупный экспорт, утверждённый ЕСС в 2016/17 г. (октябрь/сентябрь), составил 1,225 млн т. Финансовая поддержка в размере PKR (пакистанские рупии) 10 700 за 1 т экспортированного сахара будет предоставляться сахарным заводам, она будет финансироваться правительствами страны и штата по принципу 50:50.

Мировое экспортное предложение, как ожидается, увеличится в результате прогнозируемого рекордного мирового производства и, в частности, роста производства в странах-экспортёрах на 4,649 млн т по сравнению с минувшим годом. После первого пересмотра мирового баланса сахара на 2017/18 г. совокупное мировое экспортное предложение оценивается МОС в 61,094 млн т: это второй максимальный показатель в истории после 66,323 млн т, зафиксированных в 2015/16 г. (рис. 11). Очевидно, что не весь



Рис. 9. Производство сахара в Китае: □ — свекловичного; ■ — тростникового

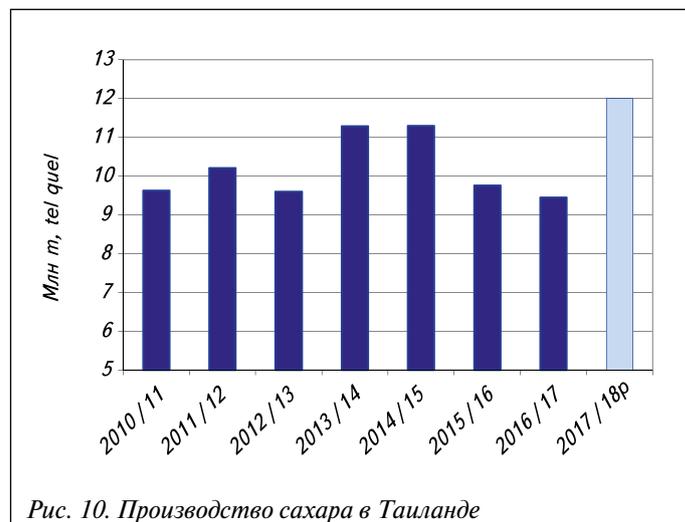


Рис. 10. Производство сахара в Таиланде

статистически доступный для экспорта излишек найдёт дорогу на мировой рынок. По нынешнему прогнозу МОС, 1,895 млн т может уйти в конечные запасы стран-экспортёров.

Основные изменения в запасах экспортёров включают пополнение запасов в Пакистане (+1,120 млн т) и ЕС (+0,600 млн т). По текущим прогнозам, основные перемены на карте экспорта в 2017/18 г. (октябрь/сентябрь) по сравнению с предыдущим сезоном это значительные повышения экспортного предложения в ЕС (+1,526 млн т) и Таиланде (+2,090 млн т) при сокращении поставок из Бразилии (-1,500 млн т) вслед за более низким производством сахара, которое ожидается в 2017/18 г.

При этом **Бразилия** остаётся ведущим экспортёром и является сейчас страной происхождения 45 % сахара в каналах мировой торговли. Совокупный экспорт за прошедшую часть 2017 г. составил 25,11 млн т, что превышает 23,75 млн т экспорта за соответствующий отрезок прошлого года.

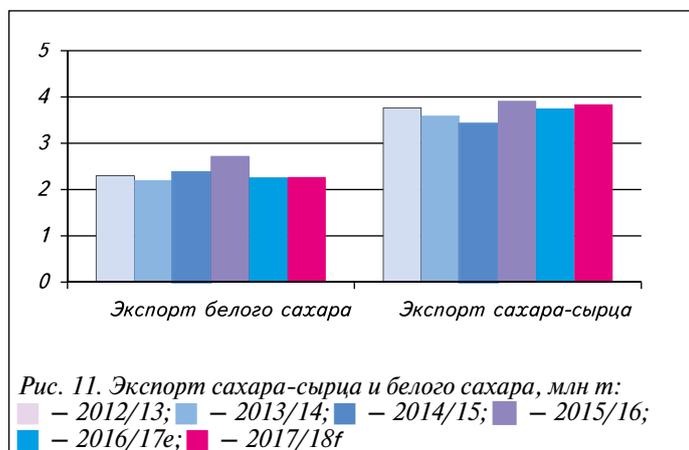
С учётом рекордного производства в новом сезоне в **Таиланде** МОС полагает, что отгрузки из этой страны также достигнут ещё одного рекорда почти в 9 млн т в 2017/18 г., увеличившись на 30 % против предыдущего сезона.

Отгрузки из **Австралии**, третьем в мире экспортёре, как ожидается, останутся без изменений к сезону 2016/17 г. и составят 4 млн т.

Страны **ЕС**, по ожиданиям Европейской комиссии, отгрузят на экспорт вдвое больший, чем годом ранее, объём – до 2,8 млн т. Если это произойдёт, ЕС станет четвёртым по величине экспортёром сахара в мире в 2017/18 г.

В прошлом году **Украина** присоединилась к лиге крупных экспортёров, отгрузив за границу 0,465 млн т. За первые 10 месяцев этого года страна экспортировала 0,485 млн т. МОС ожидает, что Украина экспортирует 350 тыс. т в 2017/18 г.

Отгрузки из **России**, вероятно, стабилизируются на уровне около 450 тыс. т.



Справка по Китаю

С 2012 г. Китай стал крупнейшим нетто-импортёром сахара в мире. Рекордный импорт сахара в Китай (фактический нетто-импорт) был зафиксирован в сезоне 2015/16 г. и составил, по данным МОС, около 6,9 млн т. В сезоне 2016/17 г. произошло сокращение до 6 млн т, в текущем сезоне фактический нетто-импорт сахара в страну прогнозируется МОС на уровне 5,5 млн т. В целом импорт в Китае заметно вырос за последние несколько лет. Меры по контролю импорта оказались неэффективны, так как искусственно поддерживаемые высокие внутренние цены в обстановке более низких цен мирового рынка означали, что премия на китайском рынке по-прежнему привлекала поставки из-за границы. Правительство страны традиционно помогало внутренним производителям, поддерживая внутренние цены на относительно высоком уровне (в августе 2017 г. цена внутреннего рынка колебалась в районе 900 долл. США за 1 т.) Стоимость производства сахара в китайском секторе – одна из наиболее высоких в мире, поэтому для поддержки внутренних производителей правительство прибегает к ряду инструментов, включая контроль запасов и систему ввозных таможенных пошлин и квот тарифной ставки.

В мае 2017 г. в Китае ввозные таможенные пошлины на внеквотный импортный сахар были повышены с 50 до 95 %. Такая чрезвычайная мера была призвана защитить внутренний сектор сахара от наплыва импорта из Австралии, Бразилии и Таиланда. Эта пошлина снизится до 90 % 22 мая 2018 г. и до 85 % 22.05.2019 г. Пошлина распространяется на сахар-сырец и белый сахар со следующими кодами Н.С.: 17011200, 17011300, 17011400, 17019100, 17019910, 17019920 и 17019990. Для импорта сахара в пределах квоты пошлина осталась на уровне 15 %. В уведомлении говорилось также, что защитные меры не распространяются на 190 развивающихся стран и регионов при условии, что их доля в совокупном импорте Китая не превышает 3 %.

Из стран, подпадающих под исключения, только 12 экспортировали сахар в Китай в последние три сезона. При этом защитные меры распространяются на крупных поставщиков сахара на китайский рынок, таких как Австралия, Бразилия, Таиланд и Южная Корея.

Таблица 4. Доля крупных поставщиков сахара в Китае в совокупном импорте страны (октябрь/сентябрь), %

Страна/год	2016/17	2015/16	2014/15
Австралия	9,6	6,1	5,9
Бразилия	40,1	65,6	52,5
Куба	18,8	12,3	10,0
Таиланд	12,9	6,3	18,6
Южная Корея	7,9	5,2	3,8
Всего	89,3	95,5	90,8

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

Несмотря на усиление ограничительных мер, Китай останется одним из ведущих импортёров сахара как минимум в ближайшие два сезона.

ТОПЛИВНЫЙ ЭТАНОЛ

Мировое производство, по прогнозу МОС, увеличится в 2018 г. с 99,7 млрд л до нового рекорда в 102,5 млрд л, при этом главную роль сыграет рост производства в Бразилии на 1,3 млрд л (рис. 12).

Сохраняющаяся слабость рынка сахара может привести к тому, что бразильские заводы будут выделять больше сахарного тростника на производство этанола. У крупнейшего мирового производителя, США, стимулы к расширению производства очень невелики: застой во внутреннем потреблении может совпасть с неблагоприятными перспективами экспорта. Другие мелкие производители, включая ЕС, Китай, Аргентину и Индию, как ожидается, повысят уровни производства. Мировое потребление также, по прогнозу, увеличится в 2018 г. с 97,8 до 98,2 млрд л. Это уступает рекордному уровню 2015 г. в 98,5 млрд л. Рост потребления в Бразилии является ключевым движущим фактором, но приросты ожидаются также на менее крупных рынках с обязательной примесью этанола в топливных смесях, включая Индию и Таиланд.

БИОПЛАСТИКИ И БИОХИМИКАТЫ

Green Plastic («зелёный» пластик) производства бразильской компании **Braskem** — упаковочный материал, полученный на 100 % из возобновляемого сырья, будет применяться для упаковки компанией Caravelas. Green Plastic на 100 % подлежит вторичной переработке и «улавливает и задерживает 3,09 т CO₂ из атмосферы на каждую тонну полученной из возобновляемых источников смолы, способствуя сокращению выбросов парникового газа». Green Plastic производится из сахарного тростника, который затем перерабатывается в этанол для получения пластика.

Buhli Organics, канадская компания, объявила, что будет использовать полиэтилен I'm Green про-

изводства **Braskem**, полученный из сахарного тростника, для упаковки своего продукта «Гималайские соли для ванн».

Финский производитель игрушек **Plasto** осуществил в этом году запуск игрушек, в которых использованы пластики I'm Green компании Braskem, в стремлении сосредоточиться на экологических ценностях и уменьшить свой углеродный след.

В Нидерландах компания **Total Corbion** осуществила в конце августа запуск полимолочной кислоты (PLA), получаемой из сахарного тростника с сертификатом Bonsucro. PLA — биоразлагаемый пластик на биологической основе, получаемый из сахарного тростника, который превращается в полимолочную кислоту посредством ферментации, а она, в свою очередь, идёт на получение биопластиковых гранул. Эти гранулы имеют широкий ассортимент применений, как, например, упаковка, потребительские товары и автомобильные комплектующие. Total Corbion сообщает, что биопластиковый материал может использоваться для упаковки продуктов питания, покрытия кофейных чашек, изготовления капсул для кофе, чайных пакетов, упаковки мороженого и других видов термоформованной упаковки.

UPM Raflatac, всемирный изготовитель материалов для этикеток, представил новый материал на растительной основе, который обеспечивает устойчивую альтернативу плёнкам на базе ископаемых в широком диапазоне применений. Плёнки изготавливаются из этанола, получаемого из сахарного тростника.

В Индии Национальный институт сахара (NSI) подал заявку на патент на технологию получения биологического моющего средства из багассы сахарного тростника.

Итальянская фирма **Mater-Biotech** выпускает биопластик, получаемый из биобутандиола (в число сырьевых материалов входят сахар и вода) на заводе в Ботрии, северная Италия. Пластик, который выпускает фирма, производится из биобутандиола на базе сахара посредством процесса ферментации. Фирма сообщает, что с 2017 г. она сможет производить 30 тыс. т биопластика в год для использования преимущественно в упаковке овощей и фруктов.

Первый крупномасштабный биопластиковый продукт шведской фирмы **ИКЕА**, многоразовые пакеты для бутербродов под названием ISTAD, производится из пластика на биологической основе, получаемых из сахарного тростника. По оценке фирмы, она продаст 1,4 млрд пакетов в этом году. ИКЕА поставила себе целью производить все свои пластиковые продукты из переработанного или возобновляемого материала к 2020 г.

По материалам квартального обзора рынка Международной ассоциации по сахару MECAS(17)20, ноябрь 2017 г.

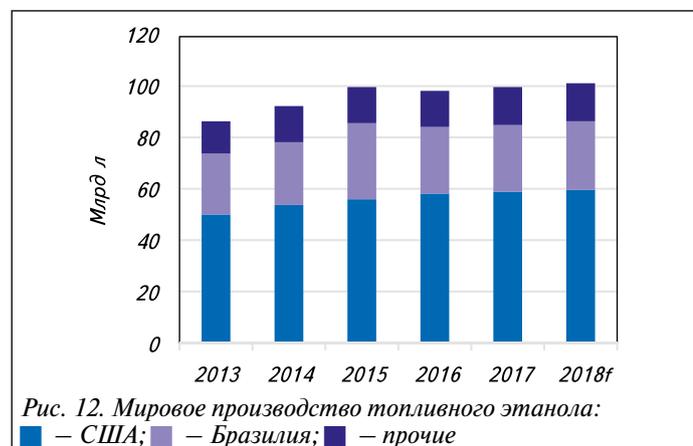


Рис. 12. Мировое производство топливного этанола:
■ — США; ■ — Бразилия; ■ — прочие

Сахарная промышленность Краснодарского края. Итоги последних лет развития

А.В. КАТКОВ, исполнительный директор Ассоциации
«Кубаньсахарпром» (e-mail: kubansaharprom@mail.ru)

Краснодарский край – крупнейший регион России по производству свекловичного товарного белого сахара. Почти четверть часть этого ценного продукта вырабатывается на Кубани. В крае действуют 16 сахарных заводов, их суммарная производственная мощность составляет более 27 % общероссийских мощностей сахарной промышленности.

Свеклосахарное производство Краснодарского края является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса и занимает в нём лидирующие позиции.

В сырьевую зону сахарных заводов Кубани входят свеклосеющие хозяйства более 30 районов края, а также ряда районов Ростовской области и Ставропольского края.

В 2016 г. заводами края заготовлено в зачётном весе 12,75 млн т сахарной свёклы, из них от хозяйств Краснодарского края – 10,16 млн т с площади 184,5 тыс. га и урожайностью 55,1 т/га; Ставропольского края – 1,72 млн т с площади 26,5 тыс. га и урожайностью 64,7 т/га и Ростовской области – 0,87 млн т с площади 18,4 тыс. га и урожайностью 47,3 т/га. Всего сахарными заводами в производственном сезоне 2016 г. переработано 12,5 млн т свеклосырья и выработано 1 493 тыс. т белого сахара. Это рекордный показатель за всю историю Кубани как по объёму заготовленной сахарной свёклы, так и по выработке сахара-песка. Предыдущий рекорд был зафик-

сирован в производственном сезоне 2011 г., тогда сахарными заводами края было переработано 10,2 млн т сладких корней и выработано впервые 1 250 тыс. т сахара.

В производственном сезоне 2016 г. два сахарных завода достигли выработки сахара более 200 тыс. т (АО «Успенский сахарник» – 212 тыс. т, ОАО «Сахарный завод «Ленинградский» – 207 тыс. т), три сахарных завода – более 100 тыс. т (ОАО «Викор» – 136,4 тыс. т, предприятие «Кристалл» АО фирмы «Агрокомплекс» имени Н.И. Ткачёва – 115 тыс. т, АО «Сахарный завод «Свобода» – 101,5 тыс. т).

Свеклосахарный комплекс Краснодарского края, да и в целом Российской Федерации в перестроечный период 1991–2000 гг. подвергся значительному разрушению. Возникла угроза вытеснения свекловичного сахара сахаром из импортного тростникового сахара-сырца. Тогда в Россию ежегодно поступало от 4,0 до 4,4 млн т сахара-сырца, а производство свекловичного сахара в целом по стране упало до катастрофически низких объёмов: 1,3–1,4 млн т в год.

Начиная с 2003 г. производство свекловичного сырья и объёмы его заготовки сахарными заводами стремительно росли. К 2008 г. наметился дисбаланс производственных мощностей сахарных заводов края и объёмов заготовки сахарной свёклы. Кроме того, уже в те годы свеклосеющие хозяй-

ства Ростовской области и Ставропольского края поставляли на наши заводы ежегодно порядка 1 млн т свеклосырья. Назрела необходимость решительно менять сложившуюся ситуацию и вкладывать значительные финансовые ресурсы в реконструкцию и техническое переоснащение сахарных заводов. Первым к широкомасштабной реконструкции приступил АО «Успенский сахарник» (ГК «Продимекс»), мощность которого в 2005–2008 гг. была увеличена с 4,5 до 10,0 тыс. т перерабатываемой свёклы в сутки. Начиная с 2008 г. к реконструкции приступили на большинстве свеклоперерабатывающих предприятий. За десять лет (с 2008-го по 2017 г.) в сахарные заводы края инвестировано около 15 000 млн р., в том числе (млн р.)

Выселковский	1 685,4
Гулькевичский	186,9
Динской	92,1
Каневский	1 598,7
Кореновский	199,7
Курганинский	477,1
Лабинский	285,6
Ленинградский	1 549,9
Новокубанский	767,0
Новопокровский	1 136,7
Павловский	170,2
Тбилисский	1 454,2
Тимашевский	1 089,4
Тихорецкий	305,1
Успенский	2 440,8
Усть-Лабинский	1 413,7
(всего)	14 852,5)

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

За указанный период суммарная производственная мощность сахарных заводов края увеличилась с 76,7 до 102,2 тыс. т переработки свёклы в сутки (на 25,5 тыс. т), что равнозначно средней мощности пяти сахарных заводов Российской Федерации (см. табл.).

Значительная модернизация и техническое переоснащение проведены за два последних года на сахарных заводах концерна «Покровский»: ПАО «Каневсксахар» и ООО «Тимашевский сахарный завод», в которые инвестировано соответственно 1 176,4 и 1 023,0 млн р.

Инвестиции, вложенные за 10 лет в сахарные заводы края, были направлены не только на рост производственных мощностей, но и на совершенствование технологии переработки свеклосырья, улучшение качества сахара-песка, значительное снижение расхода условного топлива и известнякового камня, увеличения складских ёмкостей под сахар-песок и мелассу.

В годы реконструкции и технического переоснащения сахарные заводы края столкнулись с общей для их большинства проблемой – нехваткой производственных мощностей варочно-кристаллизационных отделений. При высокой сахаристости свеклосырья имеющаяся техническая оснащённость продуктовых отделений не обеспечивала достаточного истощения мелассы и «вывода» товарного сахара из производства. В связи с этим сахарные заводы были вынуждены работать с пониженной производительностью. В настоящее время практически все сахарные заводы оснащены высокопроизводительными вакуум-аппаратами с развитой поверхностью нагрева и устройствами для принудительной циркуляции утфеля, вертикальными кристаллизаторами утфеля последнего продукта, современными центрифугами большой единичной мощности для утфеля I и непрерывно действующими цен-

трифугами для промежуточных и последних утфелей. Значительно усовершенствованы тепловые и конденсатные схемы с установкой тонкоплёночных выпарных аппаратов и вакуум-конденсационных установок; модернизированы также участки подготовки и загрузки шихты на известково-обжигательных печах.

Расход условного топлива за период реконструкции в целом по краю сократился с 4,80 до 3,50 % (или на 1,30 %) к массе переработанной свёклы; расход известнякового камня – с 4,90 до 3,70 % (на 1,20 %) к массе переработанной свёклы.

На сахарных заводах края решена острая проблема утилизации основного побочного продукта свеклосахарного производства – сырого свекловичного жома. Для этого проведена широкомасштабная работа по реконструкции жомосушильных цехов и строительству новых с установкой современных высокопроизводительных прессов глубокого отжима и жомосушильных установок. Всё это за период реконструкции

(2008–2016 гг.) позволило увеличить производство сушёного и гранулированного жома со 155 до 390 тыс. т (в 2,5 раза).

В связи со значительным ростом объёмов производства и заготовки свекловичного сырья в последние годы сахарные заводы Краснодарского края приступают к его переработке в конце июля – первых числах августа. Так, в 2016 и 2017 гг. все сахарные заводы края начали производственный сезон до 2–3 августа.

Ранний пуск сахарных заводов нашего края является мерой вынужденной, связанной с климатическими особенностями региона и спецификой используемых в растениеводстве специализированных зерносвекловичных севооборотов.

Особые климатические условия (высокие температуры наружного воздуха августа, сентября и октября), использование гибридов семян зарубежной селекции, корнеплоды которых практически не подлежат хранению и требуют переработки в кратчайшие сроки после копки, заставили свекловодов и сахарные заводы искать новые

Таблица. Показатели прироста производственных мощностей сахарных заводов Краснодарского края за последние 10 лет, т/сут

Наименование завода	Производственная мощность		Прирост мощности
	на 01.01.2008	на 01.08.2017	
Выселковский	4 000	7 500	3 500
Гулькевичский	4 000	4 000	0
Динской	3 600	4 000	400
Каневский	4 550	7 000	2 450
Кореновский	4 700	5 000	300
Курганинский	3 700	4 000	300
Лабинский	3 600	4 000	400
Ленинградский	6 500	11 500	5 000
Новокубанский	4 200	6 500	2 300
Новопокровский	3 200	7 500	4 300
Павловский	4 650	5 000	350
Тбилисский	5 000	5 000	0
Тимашевский	6 000	6 000	0
Тихорецкий	5 000	6 500	1 500
Успенский	10 000	11 500	1 500
Усть-Лабинский	4 000	7 200	3 200
Суммарно	76 700	102 200	25 500

условия уборки, заготовки и переработки сахарной свёклы.

Начиная с 2006 г. по инициативе Ассоциации «Кубаньсахарпром», при поддержке Министерства сельского хозяйства края до начала уборки на сахарных заводах разрабатываются и согласовываются с руководством районов и свеклосеющими хозяйствами графики приёмы сахарной свёклы на август, сентябрь и октябрь. Ассоциация «Кубаньсахарпром» составляет сводный график по отрасли края, который согласовывается с Министерством сельского хозяйства края и утверждается заместителям главы администрации края по АПК. Новые условия работы свеклосахарного комплекса Кубани послужили основой для обеспечения ритмичной уборки, заготовки и переработки сахарной свёклы с минимальными потерями. Более того, при ранней уборке свёклы недобор свекловодами сахаристости и свекломассы компенсируется переработчиками.

К переработке сахарной свёклы урожая 2017 г. сахарные заводы края приступили организованно, производственные мощности заводов в течение всего сезона были загружены максимально, суммарная суточная производительность в сентябре и октябре достигла максимума – 101–102 тыс. т переработки свёклы в сутки.

Сахарные заводы края в текущем производственном сезоне в зачётном весе заготовят 11 500 тыс. т сладких корней. Отличительная особенность производственного сезона 2017 г. заключается в том, что сахарной свёклы будет переработано на 1 200 тыс. т меньше уровня 2016 г., а сахара-песка будет выработано столько же – около 1,5 млн т. Прошедший производственный сезон подтвердил, что самое главное влияние на конечный результат оказывает технологическое качество перерабатываемого свеклосырья – сахаристость сахарной свёклы. Утверж-

дение, что «сахар выращивается в поле, а не делается на сахарных заводах», абсолютно справедливо. Все зависит от исходного сырья. А сегодня сахар – это основной критерий, ориентируясь на который с производителем свёклы будет рассчитываться её переработчик. Благодаря пониманию этого главного принципа со стороны крестьян и переработчиков в последние годы достигнута стабильность в урожайности и сахаристости свёклы, а также видятся хорошие перспективы развития отрасли.

Истекшие 12 лет работы предприятий сахарной промышленности Краснодарского края в рамках отраслевой Ассоциации является не только значительным этапом их последовательного развития, но и технико-экономической базой для постановки и эффективного решения новых, более сложных задач.

Не могу не остановиться на технологической особенности сахарной свёклы урожая 2017 г.

В производственном сезоне 2017 г. были зафиксированы многие случаи инфицирования технологического потока лейконостоками со значительным снижением выхода сахара. С целью предупреждения и предотвращения лейконостоковой инфекции выездная совместная микробиологическая служба (ООО «НПП «Макромер» им. В.С. Лебедева» и предприятие «ПромАсептика») во главе с доктором технических наук, профессором В.А. Сотниковым провела микробиологические исследования перерабатываемой сахарной свёклы на предприятиях сахарной промышленности Российской Федерации в период с августа по октябрь 2017 г. (в основном на предприятиях Краснодарского края и Тамбовской области).

В последнее время, начиная с 2011 г., участились случаи инфицирования свеклосахарных заводов лейконостоковой инфекцией, появление которой сопряжено с поражением свёклы слизистым

бактериозом. Однако указанные микробиологические исследования на практике подтвердили, что эта взаимосвязь не всегда строго выдерживается. На ряде сахарных заводов края были зафиксированы случаи мощного инфицирования нормального сока лейконостоками, когда сами корнеплоды сахарной свёклы не были поражены слизистым бактериозом. Установлен удивительный факт, когда здоровая на вид свёкла без видимых участков гнили и размягчения была сильно инфицирована лейконостоками; более того, замечено, что поражённый лейконостоками корень свёклы на свежем срезе выделяет липкие и слизистые капли сока.

По мнению В.А. Сотникова, основной причиной высокой поражённости корней сахарной свёклы лейконостоками является переработка раннеспелых сортов свеклы. Эти сорта не успевают за короткий вегетационный период сформировать более «жёсткий» и устойчивый к механическим повреждениям гемицеллюлозо-пектиновый матрикс корнеплода. К другим важным причинам можно отнести нарушения в севообороте этой культуры и неблагоприятные погодные условия (сочетание высоких температур с дождевыми осадками).

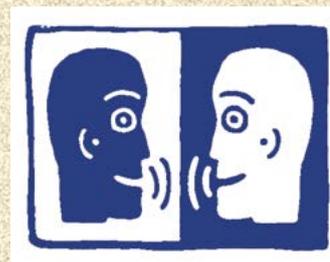
Учитывая, что микробиологическими службами ООО «НПП Макромер им. В.С. Лебедева» и предприятием «ПромАсептика» накоплен производственный опыт выявления и развития, а также апробированы специальные методы ранней диагностики лейконостоковой инфекции, В.А. Сотников предлагает провести семинар или круглый стол по этому важному вопросу на заседании «Клуба технологов» в г. Минске в 2018 г.

В настоящее время обслуживанием сахарной промышленности в части поставки химических реагентов – пеногасителей, антинакипинов, ПАВов, реагентов для выварки аппаратов выпарной станции

• Теперь в Facebook:

<https://www.facebook.com/sugar1923>

Общайтесь,
комментируйте,
задавайте вопросы экспертам!



• Теперь на журнал «Сахар» можно подписаться в любой момент в электронном каталоге «Почта России»: по индексу **П6305** или по названию «Сахар»:

<https://podpiska.pochta.ru/>

занимаются четыре ведущие компании: ООО «Соленис Евразия» (г. Москва), ООО ВПО «Волгохим-нефть» (г. Волгоград), ООО «НПП «Макромер» им. В.С. Лебедева (г. Владимир) и ООО «Дефотек» (г. Армавир). Технологические службы сахарных заводов края предлагают также на заседании «Клуба технологов» рассмотреть весь назревший комплекс вопросов по поставкам и применению указанной «химии».

В заключение не могу не остановиться на двух важных вопросах условий взаиморасчётов между сельхозтоваропроизводителями и переработчиками сахарной свёклы.

Первое. Давальческая схема переработки сахарной свёклы. Из всех перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию отрас-

лей только в сахарной промышленности эта схема сохранилась, хотя во многих свеклосеющих регионах она уже не применяется. Например, из ожидаемой заготовки 11,5 млн т сладких корней 4,3 млн т (37,4 %) будет доставлено и переработано на сахарных заводах по давальческой схеме.

Применение давальческой схемы крайне отрицательно сказывается на всех сферах производственно-финансовой деятельности. Это отсутствие прозрачных экономических отношений между производителем и переработчиком, дополнительные трудности в налоговой политике и налогообложении, отсутствие возможности регулировать и влиять на процессы, происходящие на рынке реализации готового продукта, вывод значительных финансовых

потоков от налогообложения, от чего страдает консолидируемый бюджет края. Уход от неё назрел, и путь этот очевиден — переход к цивилизованным товарно-денежным отношениям.

Второе. Данная проблема взаиморасчётов между аграриями и переработчиками носит общенациональный характер, — это внесение изменений в порядок исчисления и уплаты НДС в отношении продукции, приобретаемой у плательщиков единого сельхозналога. Устранение двойного налогообложения при производстве продукции АПК приведёт к снижению себестоимости производства по всей цепочке «от поля до прилавка» и в результате — к снижению потребительских цен практически на всю продукцию агропромышленного комплекса.

Особенности переработки дефектной свёклы

В.А. СОТНИКОВ, д-р техн. наук (e-mail: swa862@mail.ru)

Т.Р. МУСТАФИН, канд. биолог. наук, зав. лабораторией

А.В. СОТНИКОВ, вед. менеджер

Т.В. РУДИЧ, зам. директора департамента коммерции и логистики совместной сервисной химико-микробиологической службы (ООО «НПП «Макромер» им. В.С. Лебедева» и ИП Сотников В.А. («Предприятие ПромАсептика»))

V. WILD, менеджер (e-mail: vwild@stern-wywiol-gruppe.de)

U. MOISCH, технолог SternEnzymGmbH&Co.KG, Germany

В последнее время отечественные сахаровары всё чаще стали сталкиваться с проблемой необходимости переработки дефектной свёклы по микробиологическим показателям. Строго говоря, эти проблемы существовали всегда, но особенно остро они начали проявляться с 2002–2003 гг.

Анализ ситуации [1], сложившейся в свекловодстве, показал, что массовые гнили корнеплодов обусловлены взаимодействием группы факторов (агротехника возделывания, сортовая политика, меняющиеся климатические условия, человеческий фактор, экономическая ситуация). Произошедшая сортосмена открыла дорогу на поля страны урожайным, но слабоустойчивым или совсем неустойчивым к гнилям гибридам. Авторы особо подчёркивают очень неблагоприятную тенденцию замещения грибной микрофлоры на бактериальную, что является причиной быстрого развития мокрой гнили свёклы.

Бактериальная инфекция в сочетании с микозами представляет большую опасность для сахаропроизводителей, потому что входящие в микробиологический пейзаж разнообразные виды бактерий могут нанести существенный экономический урон сахарным заводам.

Плесневые грибы кагатной гнили, активно выделяя гидролитические ферменты, изначально размягчают ткань свёклы. В ней возрастает количество низкомолекулярных пектинов и гемицеллюлоз, т. е. коллоидных веществ [2]. Далее на этой благоприятной среде начинают обильно развиваться декстран- и леванобразующие бактерии (*Corynebacterium beticola*, *Pseudomonas fluorescens*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Bacterium viscosum*), гнилостные бактерии из родов *Bacillus* и *Clostridium*, а также многочисленное семейство молочнокислых бактерий *Lactobacillus* и *Lactococcus*.

Безусловно, наибольшую опасность представляют бактерии из семейства лейконостоков (*Leuconostoc mesenteroides* и *Leuc. dextrans*). Появление этой злостной инфекции технологи всегда связывали

с фактом поражения свёклы слизистым бактериозом или другими эпифитотиями. Однако эта взаимосвязь далеко не всегда строго соблюдается. Так, на ряде сахарных заводов Краснодарского края даже в начале и середине сезона, когда свёкла ещё не была сильно поражена слизистым бактериозом, нами были зафиксированы случаи мощного инфицирования предприятий *Leuconostoc mesenteroides* вплоть до полной их аварийной остановки.

Проводимые нами исследования выявили, что нормальный сок свёклы на этих предприятиях имел высокую степень поражённости лейконостоками: в пробах в присутствии специального красителя «Блек0» насчитывалось свыше 17 «облачков» декстрановой слизи (рис. 1).

Анатомическими исследованиями показано, что очаги лейконостока локализованы в основном в областях дупел, механических повреждений и в сосудистых пучках корнеплода (рис. 2). На свежих срезах такой свёклы появлялись прозрачные и липкие капли ослизленного сока, содержащего декстран (рис. 3).

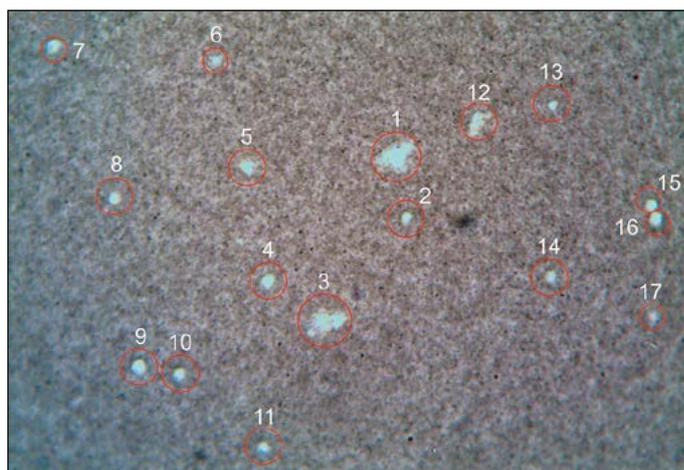


Рис. 1. Сильное инфицирование нормального сока свёклы лейконостоком

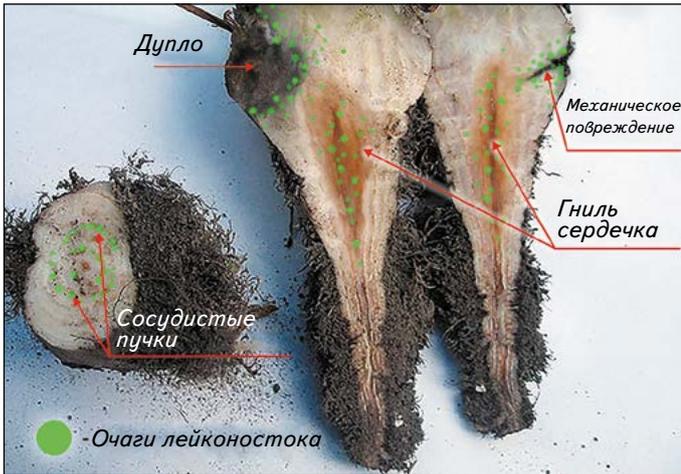


Рис. 2. Локализация очагов инфицирования тканей свёклы лейконостоком



Рис. 3. Слизистый декстрановый сок

сификация массообменных процессов может быть достигнута совмещением двух приёмов: устранением бактериологического начала в дефектной свёкле методом антисептирования и устранением гидродинамических затруднений в процессах диффузии и сокоочистки методом ферментативного «растворения» слизистых продуктов метаболизма дефектной свёклы (декстран, леван и другие слизистые и коллоидные вещества).

Ранее [3, 4] мы достаточно подробно касались вопроса природы инфицированности сахарных заводов и методов её устранения. Однако рассмотренные в этих статьях случаи относились к срединному периоду переработки, когда уровень дефектности свёклы был ещё не столь значителен и инфицированность предприятия не была тотальной.

К концу сезона переработки, когда поражённость свёклы слизистым бактериозом или просто лейконостоками возрастает, закономерно повышается общий уровень бактериологического инфицирования предприятия. Ситуация осложняется ещё и тем, что на предприятие со свёклой поступает мощный поток слизевых веществ, к которому присоединяется поток слизей, образующихся в собственных технологических линиях завода (рис. 4). Декстран, леван и растворимые и полурасстворимые коллоидные вещества плохо удаляются в процессах дефекосатурации, снижают доброкачественность соков, препятствуют формированию осадков, замедляют их оседание и фильтруемость.

Мы были свидетелями, когда к концу сезона предприятие было вынуждено перерабатывать свёклу, подвергшуюся неоднократным эпизодам заморажи-

Исследователи всегда уделяли повышенное внимание проблеме создания технических и технологических решений по переработке свёклы с пониженными технологическими качествами. Вариантов решений предлагается много, и они весьма разнообразны как по сути, так и по техническому исполнению. Определённый интерес представляют исследования, где авторы убедительно продемонстрировали улучшение массообменных характеристик в процессах экстрагирования дефектной свёклы в присутствии денатурирующих химических агентов [5].

Наш подход в решении этой проблемы иной, и в некотором смысле даже методически противоположный. Мы полагали, что интен-

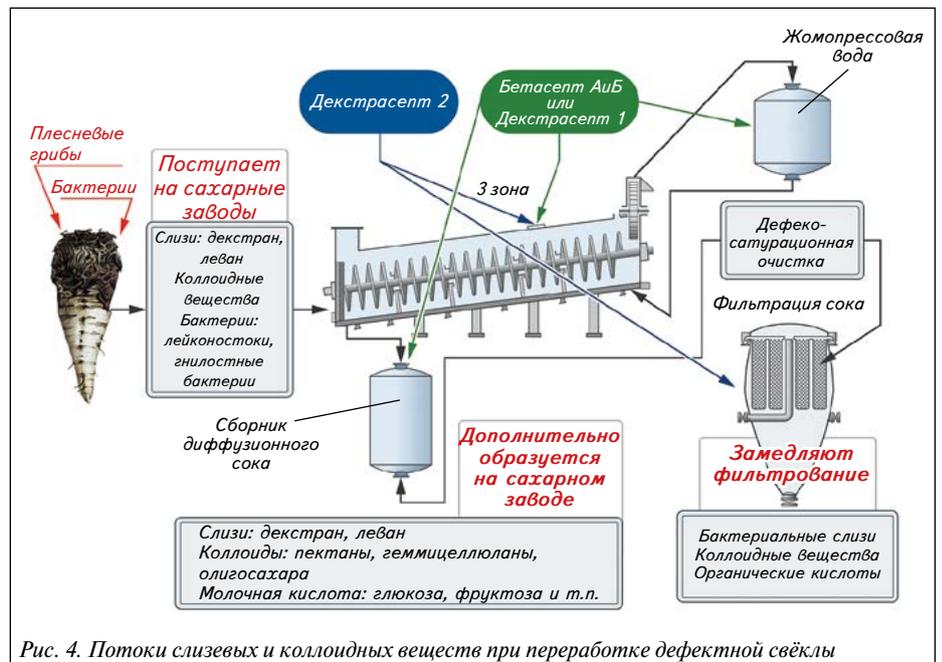


Рис. 4. Потoki слизевых и коллоидных веществ при переработке дефектной свёклы

вания-оттаивания, и даже относительно невысокий уровень микробного поражения производственного верстака не обеспечивал стабильности работы сокоочистительного отделения. На предприятии периодически наблюдались затруднения при фильтрации сока I сатурации на АМА-фильтрах и при фильтрации суспензии сока I сатурации на пресс-фильтрах (от снижения объёма сока, проходящего через АМА-фильтры до практически полного отсутствия фильтрации суспензии на пресс-фильтрах). Вследствие этого неритмичная подача сока из тёплого дефекатора и далее по технологическому потоку требовала частой замены фильтрующих рукавов и проведения кислотной регенерации ПКФ или вынуждало увеличивать количество работающих фильтровальных установок.

В сложившейся ситуации нами было рекомендовано комплексное решение возникшей проблемы.

С целью подавления бактериальной микрофлоры, и особенно лейконостока, были предложены антисептирующие средства «Бетасепт А и Б» или «Декстрасепт 1». Технология применения этих препаратов описана в наших ранее опубликованных статьях [3, 4] и сводится к целенаправленному антисептированию тех технологических точек, которые наиболее сильно на данный момент инфицированы. Как показала практика, «излюбленными» местами сосредоточения бактерий является, в первую очередь, сборник диффузионного сока и далее – жомопрессовая вода и диффузионный аппарат.

С целью «растворения» слизевых и коллоидных веществ использовали ферментно-антисептирующий препарат «Декстрасепт 2». Он представляет собой смесь гидролитических ферментов (производства SternEnzym, GmbH & Co. KG, Germany): декстраназа, фитаза, фруктофуранозидаза, протеаза и другие вспомогательные энзимы.

Действие этого препарата можно наглядно продемонстрировать в экспериментах, где нормальный сок сильно дефектной свёклы готовили из вырезанных участков тканей, прилегающих к участкам дупел и механическим повреждениям, а также из тканей поражённого гнилью сердечка, т. е. из тех, которые достоверно поражены лейконостоком и другой микрофлорой (см. рис. 2). В этом соке было обнаружено огромное количество декстрана и других слизиобразующих веществ (поле микроскопа сплошь покрыто белыми «облачками») (рис. 5).

Затем в этот сок вносили препарат «Декстрасепт 2» и моделировали процесс диффузии, т. е. выдерживали 40 минут при температуре 65–70 °С. Под воздействием этого препарата слизевые и коллоидные вещества практически полностью растворились (рис. 6).

В тех же лабораторных экспериментах было замечено, что при совместном использовании препарат «Декстрасепт 2» в 3–5 раз повышает антисептирую-



Рис. 5. «Облачка» слизи и коллоидных веществ в дефектной свёкле



Рис. 6. Практически полное растворение слизи

щую активность препарата «Декстрасепт 1». Полного уничтожения бактериальной микрофлоры нам удалось добиться при концентрации препарата «Декстрасепт 1» в диффузионном соке 0,8 мг/л, а в присутствии препарата «Декстрасепт 2» эта эффективная обеспоживающая концентрация составила уже 0,2 мг/л.

Столь обнадеживающие результаты модельных экспериментов дали основание для проведения промышленных испытаний по совместному применению препаратов «Декстрасепт 1» и «Декстрасепт 2». Испытания проводились в период окончания сезона переработки (2016–2017 гг.) на тех заводах, где были констатированы факты как явственного (3-я и 4-я степени инфицирования), так и бессимптомного (1-я и 2-я степени) проявления заражения микрофлорой слизистого бактериоза.

В результате производственных испытаний были отработаны следующие мероприятия по переработке дефектной свёклы в зависимости от степени инфицированности предприятия.

Экономичное использование препарата «Декстрасепт 1» или «Бетасепт А и Б» в профилактических целях (0,25–0,35 кг/1000 т свёклы/сут) при нулевой или первой стадии инфицирования (т. е. при раннем обнаружении инфекции) позволило надёжно предотвратить развитие и распространение слизеобразующей инфекции на предприятии, что подтверждалось практически равенством величин рН нормального сока свёклы и рН диффузионного сока в дифаппаратах. Данная технология позволила практически полностью устранить неучтённые потери сахара от бактериальной инфекции.

При достижении второй степени инфицированности рекомендуется увеличить норму расхода антисептирующих препаратов до 0,6–0,8 кг/1000 т свёклы/сут.

При тотальном заражении предприятия, когда диагностируется 3-я или 4-я степень инфицированности, норму расхода антисептирующих препаратов увеличивают до 1,0–1,2 кг/1000 т свёклы/сут, а технологию антисептирования проводят «шоковым» способом. Особое внимание следует уделять тем технологическим участкам, где обнаруживается основной очаг инфицирования. Как показала практика, технологический приём «шокового» антисептирования способен устранить бактериологическое поражение предприятия за 1–2 суток при 3-й степени заражённости, и за 3–4 суток – при 4-й степени. Однако следует помнить, что «потерянный сахар» уже невозможно «вернуть», и поэтому «болезнь легче предупредить, чем лечить».

Наилучшие результаты от использования препарата «Декстрасепт 2» были получены в двух случаях. В первом, когда степень инфицированности лейконостоком имела 2-ю степень и выше, т. е. когда на предприятии уже периодически наблюдаются затруднения на стадии фильтрования. Во втором – когда предприятие вынуждено перерабатывать дефектную свёклу. Норма расхода препарата «Декстрасепт 2» зависит от степени инфицированности и составляет от 0,6 до 1,5 кг/1000 т свёклы/сут. И в первом и втором случаях препарат «Декстрасепт 2» рекомендовано вносить непрерывно (или порциями каждые 6 часов) в III зону наклонного дифаппарата. В тех случаях, когда технологами наблюдается резкое замедление процесса фильтрации или увеличивается время варки, рекомендуется дополнительное внесение препарата в нефильтрованный сок I сатурации или в сиропы.

На предприятиях, перерабатывающих дефектную свёклу, совместное применение препаратов «Декстрасепт 1» и «Декстрасепт 2» стабилизировало работу не только экстракционного отделения, но и сокоочистительного. Так, количество введённых в эксплуатацию фильтрационных установок уменьшилось, временной период их очистки увеличился, повысилась пропускная способность свечных филь-

тров НКФ-80 по соку I сатурации и предкамерных фильтров РКФ-140 по суспензии.

Снизился уровень пенообразования диффузионных соков и увеличилось содержание СВ в отжатом жоме на 1,0–1,5 абс. %, т. е. в среднем с 23 до 24,0–24,5 %. Объяснить этот эффект можно ферментологией влагоудерживающих коллоидных и слизевых веществ под воздействием препарата «Декстрасепт 2».

Применение препаратов «Декстрасепт 1» (или «Бетасепт А и Б») и «Декстрасепт 2» приводило к статистически достоверному сокращению потерь сахара и улучшению его потребительского качества.

Список литературы

1. *Стогниенко, О.И.* Видовой состав возбудителей кагатной гнили сахарной свёклы при краткосрочном хранении в полевых буртах / О.И. Стогниенко, А.И. Воронцова // Защита и карантин растений. – 2015. – № 1. – С. 26–28.
2. *Сапронов, А.Р.* Технология сахарного производства / А.Р. Сапронов. – М.: Колос, 1999. – 494 с.
3. *Сотников, В.А.* Миграционный профиль слизистого бактериоза на свеклосахарных предприятиях / В.А. Сотников, А.В. Сотников // Сахар. – 2016. – № 6. – С. 34–39.
4. *Сотников, В.А.* «Бетасепт» и «Декстрасепт»: на всех фронтах борьбы с бактериальной инфекцией / В.А. Сотников, А.В. Сотников // Сахар. – 2017. – № 2. – С. 2–6.
5. *Кульнева, Н.Г.* Влияние термохимической обработки свекловичной стружки на характеристики свекловичной ткани / Н.Г. Кульнева, М.В. Журавлёв // Сахар. – 2017. – № 10. – С. 28–32.

Аннотация. В статье представлены данные о микробиологическом и биохимическом составе свёклы, поражённой слизистым бактериозом и лейконостоковой инфекцией, и об особенностях её переработки. Показано, что использование ферментно-антисептического комплекса препаратов «Декстрасепт 1» («Бетасепт А и Б») и «Декстрасепт 2», которые устраняют посторонние микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, позволяет значительно улучшить технико-экономические показатели сахарных заводов, перерабатывающих свёклу с пониженными технологическими качествами.

Ключевые слова: дефектная сахарная свёкла, слизистый бактериоз, *Leuconostoc mesenteroides*, декстран, коллоидные вещества, ферменты, антисептирующие препараты.

Summary. The article presents data on the microbiological and biochemical composition of beets affected by mucous bacteriosis and *Leuconostoc* infection and on the peculiarities of its processing. It is shown that the use of the enzyme-antiseptic complex of preparations «Dextrasept 1» («Betasept A and B») and «Dextrasept 2», which eliminate foreign microorganisms and products of their vital activity, allows to significantly improve the technical and economic indicators of sugar refineries processing beets with reduced technological qualities.

Keywords: defective sugar beet, mucous bacteriosis, *Leuconostoc mesenteroides*, dextran, colloidal substances, enzymes, antiseptic drugs.

Технологичность свёклы урожая 2017 года и особенности её переработки

Л.А. ЛИТВИНОВСКАЯ (e-mail: zto@ick.ua)
ООО «ГРАНТЕХ ИНЖИНИРИНГ»

Свекловоды различных регионов с гордостью сообщают о рекордных урожаях сахарной свёклы. Есть свёкла – есть сахар, только какой цены и какого качества? Сахарная свёкла остаётся одной из самых продуктивных культур и имеет первостепенное экономическое значение.

На сегодняшний день мощность многих перерабатывающих предприятий не соответствует объёму заготавливаемого сырья, свидетельство этому – длительность их производственного сезона от 40 до 127 суток и более!

Современные гибриды высокосахаристые, урожайные, но не обладающие способностью к хранению. При продолжительном хранении неизбежно ухудшается качество сырья, требующего повторной, очень затратной переработки с потерями для доведения полупродуктов до нужных кондиций, снижается выход и качество сахара. По нормативам длительность сокодобывания должна быть обоснована технико-экономическим расчётом исходя из ресурсов сырья, определяемых заказчиком, обеспечивающих переработку свёклы с наибольшей эффективностью, соблюдением оптимальных сроков копки и хранения свёклы. Норматив – это 90–95 суток.

Нельзя забывать, что 2/3 потенциала повышения рентабельности свеклосахарного производства сосредоточены в аграрном секторе. Прибыль хозяйства обуславливается не содержанием сахара в свёкле, а её технологичностью. Логично вырастить меньше сырья, но высокого технологического качества и в целом повысить рентабельность агропромышленного комплекса страны.

В лаборатории ООО «Грантех Инжиниринг» (ранее АОЗТ «Кристалл») более 20 лет высокопрофессиональные специалисты, имеющие многолетний опыт работы во ВНИИСПе и на производстве, определяют технологичность сахарной свёклы различных регионов Украины, Беларуси, России, Киргизии, Татарстана, чётко зная требования производства и на что можно повлиять, исключая погодные условия.

Самая объективная и доступная методика, по которой мы анализируем сырьё, разработана отделом приёмки и хранения свёклы УкрНИИСПа. Это

«Комплексный экспресс-метод оценки технологического качества сахарной свёклы». Один из разработчиков методики – кандидат технических наук Елена Гордеевна Томиленко принимает участие в работе нашей лаборатории, дополняя методику профессиональным фитопатологическим обследованием корнеплодов. Поставленные перед нами цели – определить технологичность сахарной свёклы урожая текущего года и отметить недостатки для их устранения в очередном сезоне.

В предуборочный период оцениваем степень спелости, МБ-фактор, пригодность гибрида для выращивания в конкретной зоне, целесообразность продолжения периода вегетации и предупреждаем завод о наличии свёклы, подлежащей немедленной переработке без хранения.

Поверьте, нам есть о чём рассказать и аграриям, и переработчикам. Технологичность свёклы – актуальная тема любой встречи, наших учебных семинаров. В каждом отчёте проводится подробное описание анализа доставленных проб. В дополнение к отчёту прилагаем выдержки из достоверных литературных источников, материалов конференций, семинаров, в которых мы активно участвуем, делимся с коллегами полезной информацией.

Современные гибриды могут реализовать свой генетический потенциал только при оптимальных агротехнических условиях. Многие свеклосеющие хозяйства используют гибриды, не адаптированные к местным условиям. Часто не соблюдаются севооборот и необходимая подготовка почвы. Во многих случаях чудо не случилось: гибрид не использовал свои потенциальные возможности по обеспечению сахаристости, урожайности, защите от болезней. Причины отклонений – нарушение севооборота, короткий период ротации, недостаток и несбалансированность элементов питания, излишек и позднее внесение азотсодержащих удобрений, нарушение агротехники выращивания и пр. На сегодняшний день мы больше не наблюдаем свёклы, поражённой нематодой и ризоманией, уменьшаются болезни листьев, но повторяются болезни корнеплодов, снижающие технологичность: дуплистость, некроз сосудов, парша,

гниль кончика. Уверяем — в повышении рентабельности свеклосахарного производства очень много неиспользованных резервов. Особенно принципиально советуем подходить к пропорциональному выбору ранне-, средне- и позднеспелых сортов. При позднем сроке пуска завода количество раннеспелой свёклы в общем объёме заготовки должно быть минимальным, так как переспевшая свёкла обладает низкой технологичностью.

В большинстве регионов Украины в августе 2017 г. удерживалась жаркая сухая погода. В южных и юго-восточных областях максимальная температура воздуха составляла от +35 до +41 °С. Средняя температура почвы на глубине 10 см в северо-западной части Украины поднималась до +27 °С, в юго-восточной — до +32 °С. Высокая температура воздуха и почвы, дефицит продуктивной влаги были неблагоприятными для корнеплодов. Прекращался их прирост, наблюдалось увядание и засыхание растений. В западных и северных областях Украины, несмотря на нехарактерные для этого региона высокие температуры воздуха и почвы, условия для завершения вегетации поздних гибридов были удовлетворительными.

По состоянию на 25.11.2017 сотрудниками лаборатории выполнена оценка технологичности более 60 доставленных проб свёклы различных регионов Украины. Поступление и анализ проб продолжается.

На некоторых участках из-за неблагоприятных погодных условий, болезней и отмирания листьев свёкла вынужденно закончила созревание, не достигнув уровня технологической спелости, прекратила рост и накопление сахара. В ранний пусковой период многим заводам пришлось перерабатывать такую свёклу в первую очередь, так как продолжение вегетации стало сопровождаться повторным отрастанием листьев, снижением сахаристости, а также общим ухудшением технологического качества.

Приведём особенности отдельных проб проблемной свёклы: высокое содержание сухих веществ — до 30 %; степень подвяливания — до 12 %; низкий соковый коэффициент — до 77; низкое содержание калия — не более 0,17 %; содержание натрия выше нормы — до 0,085 %; чистота клеточного сока низкая — 84 %; повышенное содержание золы — 0,75 %. Среднее содержание редуцирующих веществ высокое — 0,09–0,19 %.

МБ-фактор = 53 — свёкла паточная, ухудшенного качества (в хорошей свёкле МБ-фактор — до 30). Зелёные шейки и головки отдельных корнеплодов достигают высоты 9 см. Известно, что это малосахаристая часть растения. Присутствуют болезни корнеплодов: дуплистость — до 60 %; некроз сосудистых пучков — до 40 %; слизистый бактериоз периода вегетации — 1,1 %; гниль кончика — 0,9 %; термический ожог — до 60 %. Начало процесса загни-

вания показало потерю устойчивости свёклы против возбудителей кагатной гнили, а от неизбежных механических повреждений технологичность продолжит снижаться. В жаркую и сухую погоду корнеплоды интенсивно теряют влагу и массу. Только за два-три часа после выкопки корнеплод может потерять более 5 % массы. Скопление в поле невывезенной свёклы опасно.

В жаркий период свёклу аналогичного качества рекомендуется перерабатывать в день уборки, без хранения, организовав поставку на завод строго по графику. Полезно перенять опыт зарубежных предприятий, осуществляющих в жаркий период копку и вывозку свёклы в ночное время, когда температура наружного воздуха значительно ниже.

Ранее была обоснована зависимость показателей работы завода от технологической спелости сахарной свёклы (табл. 1).

В настоящее время при переработке спелой свёклы многими предприятиями достигнуты лучшие показатели по расходу топлива, снижению потерь, но переработка незрелой свёклы сопровождается большими проблемами.

По результатам определения степени зрелости свёклы мы рекомендуем заводу на диффузии обеспечить условия минимального перехода пектиновых веществ в диффузионный сок. Пектин на преддефекации и холодной дефекации осаждается известью и частично разлагается. При нагревании пектина с известью образуется растворимый желатинообразный осадок кальциевой соли, который плохо фильтруется. Переход полисахаридов свёклы в растворимое состояние интенсифицируют микроорганизмы. Особое внимание обращаем на водоподготовку и стерильность процессов. Для обеспечения транспортирования и высушивания стружки подвяленной свёклы допустимо повышение температуры с контролем внешнего вида растворимых пектиновых веществ диффузионного сока, особенно активных в подвяленной свёкле (применяется экспресс-метод). Пектин, полученный при низкой температуре диффузионного процесса, равномерно распределяется по всему объёму жидкости в пробирке; пектин, экстрагированный при высокой температуре, коагулирует, всплывает и держится на поверхности.

Таблица 1. Зависимость основных технико-экономических показателей работы завода от технологической спелости сахарной свёклы

Степень технологической спелости свёклы	Расход извести, %	Расход топлива, %	Потери сахара в жоме, %	Потери сахара в мелассе, %	Потери сахара в осадке, %
1,0	1,65	4,7	0,30	2,0	0,08
0,8	2,2	6,0	0,40	2,17	0,18
0,7	2,7	7,5	0,45	2,45	0,21

ВНИИСПом разработаны критерии оценки состояния свёклы в отношении её годности для переработки (табл. 2).

Из таблицы следует, что чем выше МБ-фактор, тем хуже технологичность свёклы.

В зависимости от состава К. Вуков определил категории качества диффузионного сока (табл. 3).

Нередко доброкачественность клеточного сока встречается более 93, а содержание редуцирующих веществ спелой, здоровой и свежей свёклы большинства гибридов менее 0,4 %.

Перерабатывая современные гибриды свёклы в оптимальном режиме, на диффузии можно получить высокий эффект очистки от несахаров, порядка 20–25 %, и очень хороший диффузионный сок, что заметно уменьшит нагрузку на дефекосатурацию и фильтрацию. Мы считаем суммарный эффект очистки «клеточный сок – очищенный сок». Под оптимальным режимом на диффузии понимается максимальное извлечение сахара, получение диффузионного сока с минимальным количеством несахаров и обеспечение ритмичной работы последующих станций. Помогает оценить эффективность новых внедрений, корректировать выбранный режим диффузии определение неучтённых потерь сахара от инвертирования и жизнедеятельности микроорганизмов (рис. 1).

Таблица 2. Критерии оценки свёклы по технологической способности к переработке

Показатель	Хорошие	Среднего качества	Ухудшенного качества
Ч очищ.сока	Более 91,6	91,5–88,7	Менее 88,6
МБ-фактор	Менее 30	31–40	Более 41

Таблица 3. Категории качества диффузионного сока

Содержание несахаров	Качество диффузионного сока		
	Хорошее	Среднее	Ухудшенное
Доброкачественность	88	85,5–88,0	85
Общий несахар	Менее 2	2–2,6	Более 2,6
Зола, % к м. св.	Менее 0,5	0,5–0,7	Более 0,7
Редуцирующие вещества, % к м. св.	Менее 0,15	0,15–0,25	Более 0,25
α-аминоазот, % к м. св.	Менее 0,025	0,025–0,04	Более 0,04
Коллоиды, % к м. св.	Менее 0,4	0,4–0,8	Более 0,8
Пектины, % к м. св.	0,1	0,1–0,2	Более 0,2



Рис. 1. Определение неучтённых потерь сахара – резервов производства

Методикам определения неучтённых потерь мы обучили специалистов Скидельского и Жабинковского сахарных заводов Республики Беларусь. Это было в годы увеличения производительности заводов с использованием старых диффузионных аппаратов, внедрением глубокого прессования жома с полным возвратом жомопрессовой воды и интенсификации процесса экстракции вспомогательными препаратами. В 2008 г. специалистами Успенского сахарного завода АО «Успенский сахарник» с нашей помощью освоены установка и методики расшифровки неучтённых потерь в свеклосахарном производстве. Завод увеличивал производительность по свёкле в условиях дисбаланса мощностей, в работе было два диффузионных аппарата, один из них с низким коэффициентом использования мощности. В период обучения и исследований к нашим предложениям прислушивались и старались по возможности их использовать, в технологический режим вносились коррективы. Часть мероприятий была намечена на ремонтный период. Мы знакомили коллег с эффективными методиками анализа процессов. Плодотворное сотрудничество непосредственно на производстве продолжалось вдвое дольше запланированного договором срока. Технологам волновал вопрос повышения эффективности схемы очистки и много других практических вопросов. Наши встречи с успенскими коллегами на международных форумах полны ярких воспоминаний и благодарности. Это хороший завод, многие технические решения в то время были прогрессивными, и нам тоже было чему поучиться.

Время летит быстро. Лаборатории многих заводов (Тихорецкого, Радеховского, Елецкого, Чертковского,

Боринского, Хмелинецкого и др.) оснащены оборудованием, освоили методики контроля неучтённых потерь и успешно пользуются ими в поиске резервов производства и при оценке новых внедрений. Ныне крупные компании проявляют интерес к определению неучтённых потерь сахара на всех участках – от приёмки свёклы до упаковки готовой продукции. Это не случайно, так как определяющим критерием является качество и количество сахарозы, закупаемой в завод на переработку.

Требования рынка к качеству сахара стали жёстче. Поиску причин наличия мути в сахаре и путей её устранения помогают наши исследования движения коллоидных веществ от клеточного сока до сиропа включительно (рис. 2).

В клеточном соке содержание коллоидов составляет 3,64 % на 100 СВ (это пектины, белки). В жомопрессовой воде содержание коллоидов больше всего – 3,92 % на 100 СВ, доля пектинов велика, и они закольцованы. В диффузионном соке содержание коллоидов 2,1 % на 100 СВ.

Обращаем внимание: возврат жомопрессовой воды низкого качества снижает чистоту диффузионного сока, затрудняет условия ведения преддефекации вплоть до получения отрицательного эффекта очистки. Выправить ситуацию на последующих станциях не удаётся. Это приводит к повышению солей кальция, нарастанию цветности при выпаривании сока, интенсивному образованию накипи, повышению мутности сиропа, золы в сахаре, повышению выхода мелассы.

В процессе диффузии должен быть эффект очистки от коллоидов более чем 50 %. По результатам изме-

рений видно: жомопрессовая вода – явный источник «загрязнения» диффузионного сока. Иногда коллоиды доходят до сиропа и являются одной из причин мути в растворе белого сахара.

В условиях повышенного содержания ВМС и ВКД особенно актуальным является вопрос интенсификации производственных процессов путём применения эффективно действующих вспомогательных реагентов в разумных дозировках без ухудшения качества продукции. Для этого нужна полная аналитическая оценка.

Мы обращаем внимание аграриев и переработчиков на наличие зелёных головок в отдельных пробах свёклы высотой до 9–12 см. Причины кроются в возделывании свёклы, генетических особенностях гибридов урожайного направления и ряд других. Старая истина гласит: сахар должен быть вкопан в свёклу. Зелёная головка – малосахаристая часть корнеплода, для переработчиков лучше бы её не было. В незрелой свёкле и свёкле с высокими зелёными головками много сапонина. Слабо растворяясь в воде, он образует коллоидные растворы. В диффузионный сок переходит около 20–40 % сапонина свёклы. При низком эффекте очистки сапонин вызывает вспенивание сиропа, оттоков, утфелей. Так, на некоторых заводах происходило образование толстого слоя пены в резервуарах (до трёх метров). Одна из причин – накопление сапонина в мелассе.

Мы учим грамотно следить за движением редуцирующих веществ (РВ) от свёклы до готовой продукции (рис. 3). Увеличение содержания РВ в свёкле связано с началом распада сахарозы. РВ обладают реакционной активностью, особенно в присутствии азотистых



Рис. 2. Коллоиды: 1 – клеточного сока, 2 – жомопрессовой воды, 3 – диффузионного сока



Рис. 3. Мастер-класс по определению редуцирующих веществ для специалистов ООО «Фирма «Астарта-Киев»

веществ. Продукты их взаимодействия – меланоидины повышают цветность продуктов верстата. Прирост РВ в диффузионном соке не более 0,04 % против их содержания в свёкле – свидетельство того, что температурный режим процесса соответствует качеству перерабатываемой свёклы. Необходимую степень разложения РВ на основной дефекации определяем с учётом цветности получаемых продуктов, количества растворимых солей кальция, седиментационно-фильтрационных свойств сока I сатурации. Принципиально важно иметь аппаратурную возможность изменения продолжительности основной дефекации от 5 до 20 минут для переработки свёклы различного качества. Сок хорошей свёклы очищаем до остаточного количества РВ – 0,015–0,020 % к массе сока. При очень высоком содержании РВ рекомендуем не разлагать их полностью, чтобы облегчить осаждение и фильтрацию. При повышенном содержании солей кальция в очищенном соке чрезмерное увеличение дозировки ингибитора накипеобразования приводит к увеличению содержания РВ в сиропе и снижению его величины рН.

Содержание редуцирующих веществ – один из обязательно контролируемых показателей, который характеризует степень зрелости и качество свёклы, правильность выбора и организации технологического режима её переработки, качество сахара и полупродуктов. Обращаем внимание: чтобы обеспечить достоверность измерений при определении содержания редуцирующих веществ, используем реактив сернокислой меди только высшей очистки «ХЧ», с наличием примесей железа не более 0,001 %.

Технологическое качество сахарной свёклы зависит от присутствия таких катионов, как K^+ , Na^+ , Li^+ , Ca^{++} , Mg^{++} и др. Калийные удобрения более всего участвуют в сахарообразовании. Натрий увеличивает урожай сухого вещества ботвы и корней на протяжении всего периода вегетации и, дополняя калий, повышает сахаристость. По П.М. Силину, оптимальный состав несахаров свёклы – $K_2O = 0,25\%$ и $Na_2O = 0,05\%$, в соотношении 5:1. Как показали результаты выращивания свёклы в южных регионах, повышенное содержание натрия не обеспечило теоретическую устойчивость растений к быстрому увяданию.

Свёкла урожая 2017 г., выросшая в условиях дефицита влагообеспечения в большинстве регионов Украины, имеет низкую или отрицательную натуральную щёлочность. В почве многих хозяйств явно мало калия. Для достижения запланированной урожайности и сахаристости свёклы в почве его должно быть не менее 300–350 кг/га. Калий и натрий способствуют формированию положительной натуральной щёлочности. Однако вы-

сокое содержание этих элементов в диффузионном соке ещё не гарантирует получение соков с высокой натуральной щёлочностью, если поступает магний с не отмытой землёй и известковым молоком. Некоторые заводы применяют известняковый камень, не соответствующий требованиям для сахарной промышленности.

Перед началом сезона сахароварения мы выполняем оценку проб известнякового камня на соответствие требованиям для сахарной промышленности. В зависимости от состава камня обращаем внимание заводов на возможные проблемы в обжиге известняка и обработке соков и не рекомендуем этим заводам применять известь на дефекации перед II сатурацией.

Технологическая схема завода должна иметь несколько вариантов изменения заданий по времени, температуре процессов, распределению известкового молока в соответствии с качеством перерабатываемой свёклы.

Наши постоянные заказчики, используя результаты анализов, из года в год работают совместно со свеклосдатчиками над повышением качества свёклы. На момент пуска завода в 2017 г. ЧАО «Первухинский сахарный завод» получил свёклу высокого технологического качества с МБ-фактором = 23–29 и чистотой очищенного сока 92,9–93,3. Чтобы убедить всех свеклосдатчиков в необходимости дальнейшего повышения технологичности свёклы, сырьевую лабораторию дооснастили спектрофотометром и организовали приёмку свёклы отдельных хозяйств с учётом содержания альфа-аминного азота в дигерате существующей линии УЛС.



Рис. 4. На первом плане: Бойко Т.Н., ведущий инженер-технолог; Гурова С.А., химик-аналитик. Оценка процессов сокоочистки



Рис. 5. Мастер-класс по выбору оптимального режима очистки сока для специалистов ООО «Каинды-кант»



Рис. 6. Лекция для специалистов ООО «Радеховский цукор»

Уместно периодически проводить тестирование преддефектованного сока на микробиологическую заражённость. Снижение pH, образование клёка чаще происходит из-за недогрева диффузионного сока при использовании в качестве возврата только суспензии сока I сатурации. Если нет уверенности, что будет достигнута необходимая степень подогрева дифсока, не следует отказываться от части возвращаемого сока I сатурации с целью повышения температуры преддефектованного сока. При переработке сильно подгнившей, поражённой слизистым бактериозом свёклы возврат суспензии I сатурации на преддефектацию не рекомендуется.

Отрицательные стороны возврата суспензии сока II сатурации, точки ввода суспензии сока II сатурации, влияние избытка возврата, зависимость остаточного содержания солей кальция от натуральной щёлочности — эти и много других вопросов мы изучаем совместно со специалистами заводов на занятиях по технической учёбе и мастер-классам оценки процессов (рис. 4) и выбору оптимального режима сокоочистки (рис. 5).

Для оценки работы цеха кристаллизации определяем доброкачественность нормальной мелассы.

Резервы повышения эффективности без дополнительных затрат сырья многим заводам определяем в средней пробе мелассы за сезон производства.

От качества ремонта оборудования зависит работа завода. Начальник отдела технической политики С.В. Коваль ООО «Грантех Инжиниринг» проводит лекции в подгруппе мастерской, токарей и котельщиков ООО «Радеховский цукор» (рис. 6).

www.ick.ua

Наши предложения

- Комплексная оценка технологичности свёклы
- Прогнозирование результатов переработки
- Исследование процессов производства — выявления резервов повышения эффективности производства:
 - расшифровка неучтённых потерь сахара;
 - наладка технологических процессов на основе аналитических исследований;
 - расшифровка резервов производства по результатам комплексных исследований мелассы

Сахарная свёкла под надёжной защитой

За последние два десятилетия продуктивность свеклосахарного комплекса России выросла почти в четыре раза. Так, средний выход сахара с 1 га посевов превысил отметку в 5,3 т. Добиться этого удалось за счёт интенсификации производства, в том числе использования действенных средств защиты растений и микроудобрений. В нынешнем году на примере нескольких кубанских хозяйств, занимающихся выращиванием сахарной свёклы, компания «Щёлково Агрохим» продемонстрировала эффективность своей инновационной разработки – Системы управления вегетацией растений (Controlled vegetation system, или CVS). Приобщиться к высоким технологическим решениям смогли сотни сельхозтоваропроизводителей из Краснодарского края и Ростовской области, принявшие участие в этих мероприятиях.

Сотрудничество, основанное на высоких достижениях

Технология выращивания сахарной свёклы разработана командой «Щёлково Агрохим» с учётом производственного опыта и специфических особенностей этой капризной культуры. В этом смогли убедиться участники «Сельских сходов» – мероприятий, организованных специалистами «Щёлково Агрохим», а также её официального дистрибьютора ООО «Кристалл».

В трёх хозяйствах, расположенных в разных зонах Краснодарского края и отличающихся природно-климатическими условиями, были заложены опыты, связанные с защитой сахарной свёклы от вредоносных объектов. Показательным примером можно считать схему защиты, предложенную ООО СК «Север Кубани» (Кушёвский район). Это предприятие входит в состав АО фирмы «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачёва и характеризуется высокой культурой земледелия

и большими площадями, отведёнными под сахарную свёклу. В настоящее время «Север Кубани» использует в своей работе средства защиты «Щёлково Агрохим», демонстрирующие отличные результаты даже в самые непростые сезоны.

По словам главного агронома хозяйства «Север Кубани» Владимира Потапенко, специалиста с многолетним стажем, рынок СЗР насыщен препаратами различных производителей, и среди них есть большое количество по-настоящему эффективных продуктов. Однако средствам защиты от «Щёлково Агрохим» Потапенко отдаёт предпочтение потому, что в них сочетаются эффективность и доступность. Огромным преимуществом компании является предоставление консультационной поддержки. Это помогает получить от препаратов максимальный эффект. Кураторство «щёлковских» специалистов сопровождает все этапы выращивания сахарной свёклы. По словам Владимира Потапенко, особую популярность в хозяйстве приобрели препараты бетареновой группы и микроудобрения, в частности однокомпонентное удобрение УЛЬТРАМАГ БОР, ставшее неотъемлемой частью технологии возделывания сахарной свёклы. В результате в 2016 г. средняя урожайность свёклы в хозяйстве достигла 600 ц/га. А в сезоне-2015 «Север Кубани» оказался в списке лидеров среди многочисленных предприятий, входящих в состав фирмы «Агрокомплекс».

«Мы гордимся полученными результатами и понимаем: выйти на столь высокий уровень удалось во многом благодаря сотрудничеству с «Щёлково Агрохим» и неукоснительному соблюдению рекомендаций её специалистов», – заключает Владимир Михайлович.

Если специалистам предприятия «Север Кубани» схемы защиты сахарной свёклы, предлагаемые компанией

«Щёлково Агрохим», хорошо знакомы, то для некоторых участников «Сельских сходов» они были в новинку. Поэтому целесообразно рассмотреть препараты, вошедшие в опытную программу, а также нормы их расхода.

Гербицидная обработка посевов

Сложно найти культуру более требовательную, чем сахарная свёкла. С одной стороны, она отличается чувствительностью к гербицидным обработкам, а с другой – сильно страдает от конкуренции с сорняками. К счастью, в распоряжении российских свекловодов имеются мягкие, селективные, но при этом высокоэффективные препараты от «Щёлково Агрохим», обеспечивающие высокий уровень защиты.

Гербицидный аспект на опытных участках был обеспечен с применением следующей схемы препаратов:

– БЕТАРЕН® СУПЕР МД, МКЭ (1,2 л/га). Его действующие вещества – 126 г/л этофумезата, 63 г/л фенмедифама и 21 г/л десмедифама. Продукт отлично подавляет однолетние двудольные и некоторые злаковые сорняки на ранней стадии развития, обеспечивает длительную защиту посевов, не оказывает фитотоксического воздействия на культуру;

– КОНДОР®, ВДГ (30 г/га). Содержит 500 г/кг трифлусульфурон-метила. Предназначен для борьбы с однолетними двудольными сорняками. Останавливает рост уже через два часа после обработки. Отличается высокой избирательностью к культуре и эффективностью практически в любых погодных условиях;

– МИТРОН®, КС (0,5 л/га). Имеет в составе 700 г/л метамитрона. Борется со многими видами однолетних двудольных сорняков. Обеспечивает чистоту посевов, образует мощный почвенный «экран», препятствующий дальнейшему прорастанию сорняков. Действует в более широком диапазоне температур, чем препараты бетареновой группы, и прекрасно сочетается с этими продуктами в баковой смеси.

– ЛОРНЕТ®, ВР (80 г/га). Содержит 300 г/л клопиралида. Незаменимый помощник в борьбе с трудноискоренимыми сорняками: некоторыми видами осота, ромашки, горца и др. Благодаря системному действию уничтожает не только надземную часть, но и корневую систему вредоносных объектов. Проявляет синергизм в смеси с другими гербицидами, рекомендуемыми для борьбы с двудольными и злаковыми растениями. Обеспечивает защитное действие в течение всего вегетационного периода;

– адьювант САТЕЛЛИТ®, Ж (200 г/га). Поверхностно-активное вещество, которое повышает прилипаемость действующих веществ к зелёной поверхности и напрямую влияет на поглощение их клетками сорных растений. Его использование особенно актуально в засушливые и холодные периоды.

Первая обработка вышеперечисленными продуктами была проведена 27 апреля, т. е. спустя 25 дней после сева культуры. На тот момент поля были сильно засо-



Рис. 1. Главный агроном «Север Кубани» В. Потапенко

рены. Среди преобладающих вредоносных объектов значились марь белая, амброзия полыннолистная, канатник Теофраста. Характерно, что некоторые из них находились в переросшем состоянии.

Вторая обработка пришлась на 6 мая. Она состояла из следующих препаратов:

– БЕТАРЕН® 22, МКЭ (1,5 л/га). В составе – 110 г/л фенмедифама и 110 г/л десмедифама. Предназначен для борьбы с однолетними двудольными сорняками, включая ширицу. Прекрасно совмещается в баковых смесях с другими гербицидами, абсолютно безопасен для культуры;

– МИТРОН®, КС (1,5 л/га);

– КОНДОР®, ВДГ (30 г/га);

– САТЕЛЛИТ®, Ж (200 г/га).

Отдельная обработка гербицидом ЛОРНЕТ®, ВР (300 г/га) была проведена 10 мая. Причина – высокая засоренность осотами, с которыми данный продукт справляется очень хорошо.

Результатом, продемонстрированным участникам «Сельского схода» на опытном участке, стало абсолютно чистое поле, крепкие, хорошо развитые культурные растения, лишённые вредоносного воздействия сорняков. Во многом эффективность выбранной схемы была связана с препаративными формами ряда препаратов, которые использует «Щёлково Агрохим» при создании своих продуктов. По мнению экспертов, они обладают целым перечнем уникальных свойств, в том числе обеспечивают высокую эффективность гербицидов при сниженной концентрации действующих веществ. Это ноу-хау обусловлено тем, что частицы активных компонентов находятся в мелкодисперсном состоянии. Как результат – наилучшие показатели стабильности и однородности распыляемого раствора, что способствует лучшему проникновению действующих веществ в клетки. Эффект превзошёл ожидания и произвёл огромное впечатление на участников мероприятия. Даже при тщательном осмотре посевов сорные растения не были обнаружены.

Регионы разные, результат – один

Аналогичным образом ситуация развивалась во всех хозяйствах, где применялась «щёлковская» схема защиты, том числе в АО «Холдинговая компания «Россия», входящем в состав АО «Фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачёва.

На начальных этапах работы обстановка сложилась непростая. Из-за сильнейшего ветра, выдувшего весной часть посевов сахарной свёклы, хозяйству пришлось пересевать культуру, и именно на этом проблемном участке были заложены опыты «Щёлково Агрохим».

Гербицидные обработки вследствие пересева пришлось отложить, и на момент проведения первой обработки, 11 мая, посевы сахарной свёклы оказались в сильной степени засорены марью белой. Впрочем, предложенная схема защиты позволила быстро устранить проблему. А со следующей волной сорняков справилась вторая обработка, проведённая 24 мая. Несмотря на то, что засоренность посевов составляла 37 шт/м², с помощью гербицидов удалось привести поля практически в идеальное состояние.

Своим мнением о схеме защиты от «Щёлково Агрохим» поделился главный агроном СК «Коломейцево» Роман Мишнев (Кавказский район). В этом хозяйстве «щёлковскую» схему защиты опробовали в 2017 г. «Могу с уверенностью заявить: она ничуть не хуже той, что мы практиковали ранее, но при этом экономически доступнее. Получается, что мы добиваемся максимального эффекта за меньшие деньги!» – считает Роман.

Действительно, на момент проведения первой обработки посевы сахарной свёклы в СК «Коломейцево» были засорены марью белой, канатником Теофраста, вьюнком обыкновенным, злаками, осотом нескольких видов. Препараты «Щёлково Агрохим» помогли добиться идеальной чистоты поля. Важный нюанс: все гербициды вносились в максимальных нормах расхода, но это никак не отразилось на развитии самой



Рис. 3. Главный агроном СК «Коломейцево» Р. Мишнев

культуры. Это доказывает не только высокую эффективность «щёлковской» схемы защиты, но и её безопасность для сахарной свёклы.

Вопросы некорневого питания решены

Гербицидная обработка – это хорошо. Но её совмещение с некорневой подкормкой даёт гораздо лучшие результаты, что подтвердили результаты опытов, заложенных в кубанских хозяйствах.

Специально для выращивания сахарной свёклы компания «Щёлково Агрохим» предлагает семейство продуктов, предназначенных для повышения стрессоустойчивости и реализации генетического потенциала гибридов. В каждом из сельхозпредприятий на опытных участках использовали следующие препараты для листового питания:

– БИОСТИМ СВЁКЛА: содержит набор макро- и микроэлементов, а также аминокислот, подобранных с учётом потребностей культуры;

– УЛЬТРАМАГ БОР: удобрение, в котором нуждаются все двудольные культуры. Бор в данном продукте находится в доступной и легкоусвояемой растениями форме.

Дуэт из этих продуктов уже стал классическим для многих свекловодческих предприятий нашей страны и за её пределами. Вместе с другими элементами технологии он позволяет получать достойные урожаи сахарной свёклы с высоким уровнем дигестии.

В России сахарная свёкла до сих пор остаётся одной из самых рентабельных культур, но возможности дальнейшего роста урожайности и увеличения сахаристости корнеплодов ещё не исчерпаны. Для этого необходимо использовать все инструменты, которые предлагает современная аграрная наука.

«Щёлково Агрохим»: сахарная свёкла под надёжной защитой!

www.betaren.ru



Рис. 2. Схема защиты и некорневого питания сахарной свёклы «Щёлково Агрохим» демонстрирует высокие результаты

Почвообрабатывающие агрегаты компании Ростсельмаш.

От лущения до культивации

Некоторые приёмы почвообработки универсальны для любых культур и севооборотов, поэтому и вопрос о почвообрабатывающих агрегатах является скорее универсальным. Агрегаты компании Ростсельмаш дают возможность выполнять большинство операций поверхностной обработки почвы, включая почвоподготовку под сахарную свёклу, тем более что лучшим предшественниками для сахарной свёклы являются зерновые и зернобобовые культуры. Для выполнения данного вида полевых работ компания может предложить:

- сверхтяжёлые офсетные дисковые бороны серии DV;
- тяжёлые тандемные дисковые бороны серии DX;
- борона вертикальной обработки серии Viking;
- культиваторы сплошной обработки серии С.

Первое лущение стерни выполняется сразу после уборки культуры и одновременно решает несколько задач:

- обеспечивает рыхление верхнего слоя почвы с заделкой пожнивных остатков;
- инициирует прорастание сорняков;
- способствует снижению численности вредителей;
- снижает потери влаги в почве.

Операция осуществляется лущильниками или тяжёлыми дисковыми боронами.

После уборки ранних зерновых остаётся ещё достаточно много времени для того, чтобы почвенные бактерии «приступили к рабо-

те» над вновь внесёнными остатками растительности. Температурные условия благоприятны, а интенсифицировать процесс помогают азотные удобрения или навоз и влага. Здесь от почвообрабатывающих орудий требуется качество подрезания растительности и пожнивных остатков, равномерность их заделки в слое до 10 см — там, где обитает большая часть почвенных бактерий. С этими операциями прекрасно справляются все вышеперечисленные бороны.

При реализации технологии с использованием сидератов выполняют лущение (дискование) в два следа, а затем производят прямой посев промежуточной культуры. Зацветающий сидерат заделывают в почву дисковыми боронами.

Второе лущение выполняют через 10–12 дней лемешными культиваторами, в том числе при высокой засоренности пыреем — чизельными. Задача этого этапа — максимальное подрезание проросших сорных растений и рыхление почвы на глубину до 15 см с внесением удобрений. Культиваторы от Ростсельмаш отлично подходят для выполнения таких операций.

При необходимости в зонах с длительной тёплой осенью и на фонах, сильно засоренных корнеотпрысковыми сорняками, по мере их отрастания после второго лущения выполняется третья операция — дискование на глубину 12–14 см в два-три следа.

Как правило, под сахарную свёклу выполняют осеннюю вспашку. На склонах к заплыванию, или-

стых, бедных гумусом почвах осеннее выравнивание не проводят. При наличии условий для обработки пашни её выполняют паровыми культиваторами.

Весенняя обработка почвы направлена на создание условий для сохранения почвенной влаги, выравнивание поверхности и создание оптимальной мелкокомковатой структуры в верхнем слое (4 см). Гребнистость не должна превышать 2 см, содержание фракций размером до 10 мм должно быть не ниже 85 %, наличие фракций более 30 мм не допускается. Хотя все дисковые бороны способны выполнить указанные условия, для весенней обработки традиционно используются зубовые агрегаты.

Рассмотрим преимущества применения дисковых борон и культиваторов производства Ростсельмаш в севообороте сахарной свёклы.

ТЯЖЁЛЫЕ И СВЕРХТЯЖЁЛЫЕ ДИСКОВЫЕ БОРОНЫ

Офсетные и тандемные дисковые бороны RSM DV | DX предназначены для выполнения различных операций по обработке почвы, включая лущение стерни, заделку удобрений, подготовку к пару или посеву, окультуривание залежных земель.

При лущении стерни после зерновых на глубину до 6–10 см (что согласуется с технологией обработки поля под сахарную свёклу) агрегаты обеспечивают отличные результаты:



Офсетная дисковая борона RSM DV



Тандемная дисковая борона RSM DX-850

- хорошее крошение почвы: порядка 85 % – фракции до 5 мм, отсутствуют фракции более 10 мм;
- полное подрезание растительности и пожнивных остатков;
- заделка пожнивных остатков в два прохода – свыше 60 %; гребнистость – не выше 2,5 см.

Дисковые бороны DV | DX прекрасно зарекомендовали себя на всех операциях. При этом они одинаково эффективны на любых типах почв, включая самые тяжёлые. Бороны применяются на обработке фонов твёрдостью до 3,5 МПа (35кг/см²) и предельной влажностью до 35 % на глубину до 18 см при рабочих скоростях до 10,8 км/ч. Полностью с техническими характеристиками можно ознакомиться на сайте компании, но важнейшей особенностью агрегатов являются RSM DV | DX – дисковые бороны батарейного типа, поэтому они дешевле орудий с индивидуальным креплением рабочих органов и при этом лишены недостатков своих аналогов.

Во-первых, у орудий RSM полностью отсутствует эффект забивания междисковых промежутков, что подтверждено и испытаниями, и практикой использования. Достигнуто это оптимальным подбором междискового расстояния и оснащением рабочих органов индивидуальными чистиками.

Во-вторых, агрегаты не требуют выбора между глубиной обработки и качеством крошения почвы и пожнивных остатков. Считается, что диск малого диаметра обеспечивает лучшее заглубление в почву, а диск большого диаметра – лучшее её крошение. Бороны RSM DV | DX одинаково эффективно решают обе задачи благодаря:

- большому весу на 1 диск (103–113 кг для серии DV)
- и 135–154 кг для серии DX);
- оптимальным размерам (710 мм у бороны DV-1000/600 и 660 мм у DX-850)
- и конфигурации дисков (сферические с фигурными и гладкими кромками);

- оптимальным настройкам углов атаки батарей (например, на передних батареях бороны DX-850 угол атаки составляет 20°, на задних – 17°).

Агрегаты оборудованы усиленными рамами и ходовой частью, 50-миллиметровыми валами батарей, кронштейнами С-образной формы, подшипниками, выдерживающими нагрузки до 10,5 т.

При указанных параметрах максимальная глубина обработки у DV-1000/600 составляет порядка 177 мм, а с DX-850 – 165 мм.

ДИСКОВАЯ БОРОНА ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Новинка компании Ростсельмаш – дисковая борона вертикальной обработки Viking. Она предназначена для выполнения операций поверхностной почвообработки на глубину до 12 см, включая лушение стерни после любых культур с качественным измельчением и заделкой пожнивных остатков, предпосевную подготовку, разуплотнение верхнего слоя почвы, борьбу с сорняками.

В отличие от традиционных орудий после прохода такого агрегата в почве не создаётся уплотнённых слоев. Орудия вертикальной обработки формируют однородный почвенный профиль, минимизирует потери влаги, оптимизируют влаго- и воздухообмен.

В сравнении с обычными дисковыми боровами диск агрегата для вертикальной обработки почвы имеет гофрированную рабочую часть и пильчатую кромку, благодаря которым эффективно режет, захватывает и «внедряет» в почву пожнивные остатки. Заглубление в почву выполняется вертикально, что минимизирует травмирующее, истирающее воздействие на грунт. Практика показывает, что в условиях малого и нормального количества осадков в почве, обработанной вертикальным способом, влаги сохраняется больше. В то же время



Дисковая борона для вертикальной обработки почвы VERSATILE Viking

при избыточных осадках отмечается гораздо лучшее водоотведение.

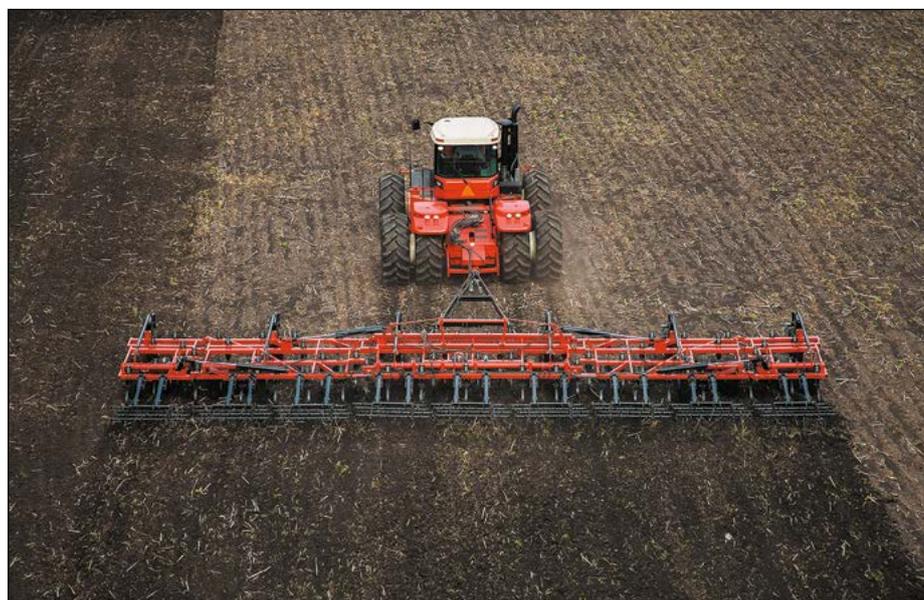
В случае применения для лучшей стерни вертикальная почвообработка создаёт очень благоприятные условия для интенсификации прорастания сорняков, и чем больше их прорастёт, тем больше будет уничтожено в ходе последующей культивации.

Хотя под сахарную свёклу такие бороны не используются, их можно применять для весенней обработки, в частности под зерновые пропашные.

Viking – офсетная (двухследная) борона батарейного типа. В каждом

из двух рядов находится по четыре батареи. Одна из особенностей агрегата – гибкое регулирование углов атаки каждой секции под разные задачи. Для обработки жнивья требуется агрессивный угол, для предпосевной – более «мягкий». Агрегат позволяет устанавливать фиксированные углы атаки батарей в 0°, 4°, 8°, 12°, 16°.

Борона комплектуется пластинчатыми катками, представляющими третий ряд рабочих органов. Эти орудия разбивают недостаточно мелкие комки почвы и эффективно выравнивают поверхность грунта.



Культиватор VERSATILE C600

КУЛЬТИВАТОРЫ СПЛОШНОЙ ОБРАБОТКИ (ПАРОВЫЕ) С500/600/700

Культиваторы предназначены для обработки стерни, ухода за парами, заделки удобрений, предпосевной подготовки почвы влажностью до 30 % и твёрдостью до 1,6 МПа. Агрегаты С500/600 и С700 (чизельный плуг) могут выполнять операции на глубине до 20 см, с долотом – до 25 и 30 см (С700) на фонах с ровным и волнистым рельефом.

Культиваторы показывают отличные результаты:

- подрезание сорных растений – 100 %;
- крошение почвы – свыше 87 % фракций до 25 мм;
- гребнистость – всего 1,4–1,9 см.

72 сошника расположены в 4 либо 5 рядов, расстояние между рабочими органами в ряду составляет 204, 254 мм (С500), 204, 254, 305 мм (С600) и 305 мм (С700). Ширина штатных стрельчатых лап – 305 мм (С500/600) и 406 мм (С700), что обеспечивает действительно сплошную культивацию без пропусков. А пружинная четырёхрядная борона тщательно измельчает крупные комки почвы и разравнивает её поверхность.

Культиватор особенно эффективен на почвах с высокой влажностью. Это является большим плюсом в ситуациях, когда медлить с обработкой недопустимо. Например, если промедление грозит обсеменением сорных растений. Кроме того, при дооснащении С500/600 «превращается» в зерновую сеялку.

Помимо описанных технических преимуществ офсетные и tandemные дисковые бороны компании Ростсельмаш подпадают под действие программ финансирования приобретения сельхозтехники. Таким образом, использование почвообрабатывающих агрегатов Ростсельмаш позволяет хозяйствам добиваться высоких результатов при одновременном сокращении затрат.

АМИСТАР® ЭКСТРА — ваш первый помощник в защите сахарной свёклы

В процессе вегетации растения сахарной свёклы испытывают биотические и абиотические стрессы. Как правило, в полевых условиях они накладываются друг на друга, и свекловодам приходится иметь дело с комплексным воздействием на культуру негативных факторов (болезни, вредители, засуха, высокие температуры воздуха). Именно поэтому компания «Сингента» предлагает свекловодам оптимальное решение — продукт АМИСТАР® ЭКСТРА. Это двухкомпонентный фунгицид

не только с профилактическим, лечебным и антиспорулянтным действием, но и с явно выраженной физиологической активностью. АМИСТАР® ЭКСТРА одновременно контролирует болезни листового аппарата и уменьшает отрицательное влияние абиотических факторов на культуру, способствуя метаболическим процессам в растении.

Любое заболевание легче предотвратить, чем лечить, поэтому компания «Сингента» рекомендует применять фунгицид

АМИСТАР® ЭКСТРА для защиты свёклы профилактически. Обработку необходимо проводить, не дожидаясь появления видимых симптомов заболеваний (в первую очередь церкоспороза) на листьях, что ориентировочно соответствует фазе начала смыкания ботвы в междурядьях. В данном случае защитный период АМИСТАР® ЭКСТРА длится до четырёх недель. Рисунок 1 иллюстрирует варианты схемы обработки сахарной свёклы фунгицидами «Сингенты».

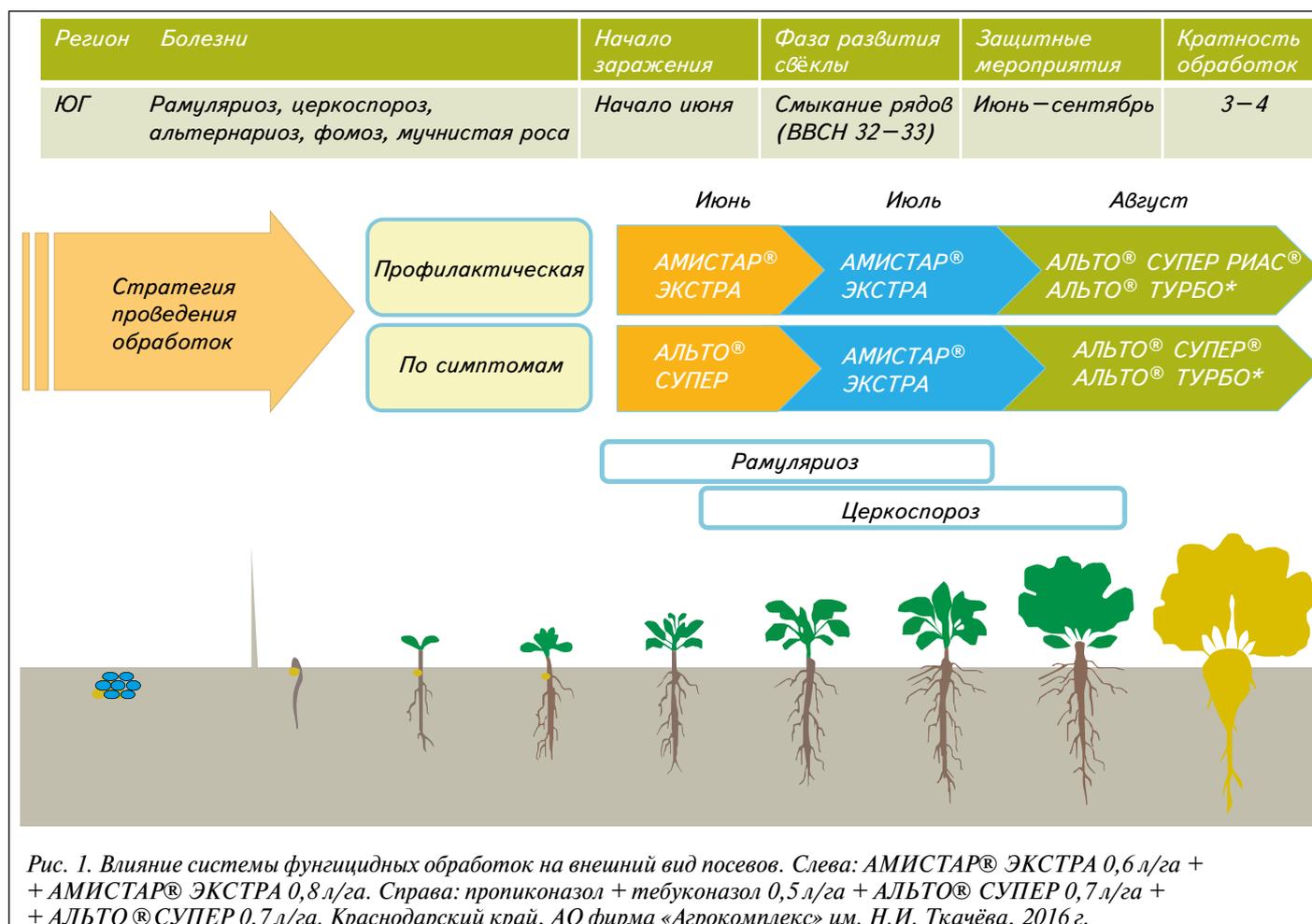




Рис. 2. Схема защиты сахарной свёклы для южных регионов России в зависимости от стратегии борьбы с церкоспорозом

с высокими температурами воздуха в конце мая – июне.

На рисунке 2 изображена схема защиты сахарной свёклы для региона Юг, а на рис. 3 – результаты по урожайности и сахаристости после обработок фунгицидом (Краснодарский край).

АМИСТАР® ЭКСТРА можно применять не только профилактически. Обработка по единичным симптомам болезней также эффективна, однако в этом случае сокращается защитный период фунгицида. Кроме блокировки роста мицелия в тканях растения (лечебное действие АМИСТАР® ЭКСТРА предотвращает образование спор, что препятствует перезаражению растений).

Помимо фунгицидного действия АМИСТАР® ЭКСТРА активизирует ферментативные процессы внутри растения. В частности, ускоряется вовлечение в метаболизм культуры нитратных форм азота из почвы и внесённых удобрений. Это происходит за счёт активации фермента нитратредуктазы.

Также АМИСТАР® ЭКСТРА активизирует в растении антиоксидантный фермент – супероксиддисмутазу (СОД), защищающий клетки растения от высокотоксичных кислородных радикалов, которые в избытке образуются, в частности, при температурном стрессе. Это особенно актуально для регионов

Вариант 1

Пропиконазол + тебуконазол 0,5 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,7 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,7 л/га

Вариант 2

АМИСТАР® ЭКСТРА 0,6 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,75 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,75 л/га

Вариант 3

АМИСТАР® ЭКСТРА 0,6 л/га + АМИСТАР® ЭКСТРА 0,8 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,75 л/га

Вариант 4

Трифлуксизробин + ципроконазол 0,3 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,75 л/га + АЛЬТО® СУПЕР 0,75 л/га

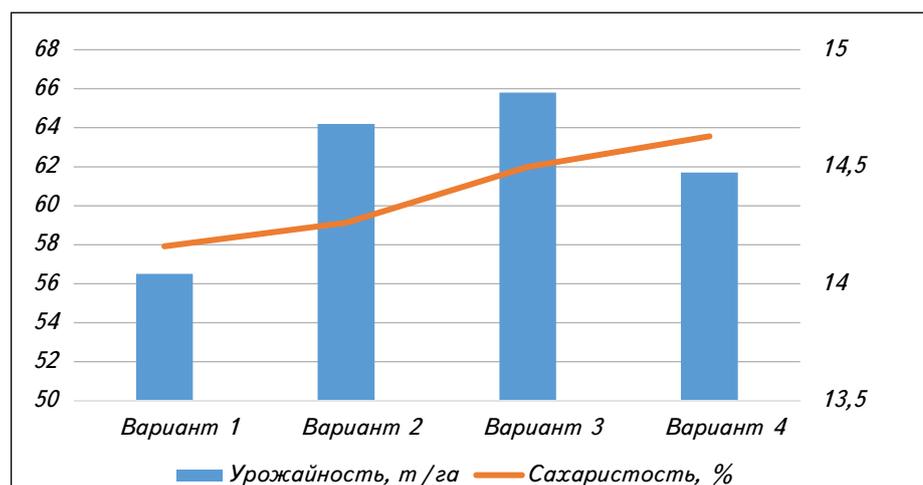


Рис. 3. Урожайность и сахаристость корнеплодов в зависимости от системы фунгицидных обработок. АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачёва, 2016 г.

Узнайте больше о продукции компании «Сингента» по телефону горячей линии агрономической поддержки 8 800 200–82–82, а также на сайте www.syngenta.ru.



Мировые тенденции и механизмы поддержки агропродовольственного экспорта

С.В. КИСЕЛЁВ, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой агроэкономики экономического факультета МГУ (e-mail: servikis@yandex.ru)

На современном этапе развития российского сельского хозяйства остро стоит вопрос расширения экспорта. Это касается таких культур, как зерно, сахар, подсолнечное масло, кондитерские изделия и ряда других. В связи с этим важной задачей является развитие механизмов поддержки агропродовольственного экспорта.

К основным способам поддержки агропродовольственного экспорта относятся экспортные субсидии, экспортные кредиты, экспортные кредитные гарантии, страхование экспорта, международная продовольственная помощь, а также деятельность агропродовольственных экспортных государственных торговых предприятий (компаний). Каковы же основные тенденции в использовании механизмов поддержки агропродовольственного экспорта?

Экспортные субсидии традиционно рассматриваются как наиболее искажающий вид поддержки, влияющий прежде всего на торговлю. При этом непосредственным «выгодоприобретателем» является не производитель, а торговец, который получает конкурентные преимущества в цене по сравнению с участниками рынка из других стран, не обладающими подобными субсидиями. Возможность использовать такого рода экспортную поддержку чаще имеют страны с «крепкими» финансами. А это обычно развитые страны. Так, крупнейшим игро-

ком, использовавшим экспортные субсидии, был Европейский союз (табл. 1).

Как видно из таблицы, большинство стран (за исключением Канады) существенно сократили использование экспортных субсидий. При этом такие крупные экспортёры агропродовольственной продукции, как Европейский союз и США, прекратили их применять.

Европейский союз использовал экспортные субсидии по сахару вплоть до 2007 г., когда их объём по данному продукту составил 441 млн евро (50,7 % от всего объёма субсидирования). Объём субсидированного экспорта сахара составил 1 360 тыс. т. Среди других членов ВТО в разные годы экспорт сахара поддерживался Колумбией, Мексикой, Польшей, Словакией, Южно-Африканской Республикой.

Принципиальное решение об упразднении экспортных субсидий было принято на Министерской конференции ВТО в Гонконге в декабре 2005 г. Это было сделано в условиях сложных многочасовых переговоров и увязано с большим

количеством оговорок. Был установлен и срок для упразднения данного инструмента экспортной конкуренции. Многие страны стали готовиться к отмене этого способа поддержки экспорта после принятия итоговой Декларации. Прежде всего следует отметить Европейский союз, который постепенно снижал объёмы субсидирования и перечень продукции, подпадавшей под него. Уже в 2010 г. экспортные субсидии стали незначительными, а в 2014 г. их упразднили.

Фактическое решение об упразднении (с переходным периодом) стало одним из важнейших решений Министерской конференции ВТО в Найроби (декабрь 2015 г.). Однако обязательства

Таблица 1. Использование экспортных субсидий некоторыми странами – членами ВТО¹

Страна/ год	1995	2000	2010	2015
ЕС, млн евро	4 884,9	2 763,3	173,8	0
США, млн долл. США	25,6	15,3	0	Н/д.
Канада, млн канадских долл.	51,4	0	22,6	81,1
Норвегия, млн норвежских крон	527,4	393,2	274,4	131,9
Швейцария, млн шведских франков	528,2	318,3	76,8	95,7
Турция, млн долл. США	29,9	27,3	Н/д.	Н/д.

¹ Расчёты автора на основе документа ВТО G/AG/W/125/Rev. 7/Add. 1

по отмене экспортных субсидий одновременно, как зафиксировано в документе, не подлежат рассмотрению в рамках механизма разрешения споров. Так можно трактовать положения о сохранении обязательств в рамках Соглашения о сельском хозяйстве.

К настоящему моменту крупнейшими «пользователями» экспортных субсидий являются Норвегия, Швейцария и Канада. Европейский союз фактически «компенсировал» устранение экспортных субсидий через поддержку «зелёных» субсидий («зелёный ящик»).

Как видно из табл. 2, Европейский союз довольно существенно увеличил объёмы поддержки так называемого «зелёного ящика», который не имеет ограничений. Если в 2006 г. объём «зелёных» субсидий составлял 56,5 млрд евро, то в 2012-м — уже 71,1. При этом расходы на сильно искажающий «янтарный ящик» и условно неискажающий «голубой ящик» сокращались. Относительные масштабы в соотношении с валовой продукцией сельского хозяйства «зелёного ящика» остались стабильными, зато вся поддержка, а также искажающая, сократилась. Другими словами, происходит по-

степенная реформа государственной поддержки сельского хозяйства, нацеленная на снижение влияния искажающих мер. Хотя в целом объёмы поддержки остаются очень большими — более 20 % валовой продукции сельского хозяйства.

Что касается Российской Федерации, то при вступлении в ВТО она не получила права применения экспортных субсидий. Реальный их объём в последние годы был незначительным и постепенно снижался. Если в 1988–1990 гг. среднегодовые экспортные субсидии составляли 1,6 млрд долл. США, то в 1991–1995 гг. — всего 57,2, а в 2001–2003 гг. — около 30 млн³. Относительно высокие цифры в конце 80-х гг. объясняются тем, что в тот период были большие поставки продовольствия на основе межгосударственных соглашений в страны Восточной Европы и Азии. Цены на такое продовольствие были ниже мировых, что рассматривается как субсидирование. В последние годы поддержка осуществлялась путём установления

³ Расчёты автора, использовавшиеся в ходе переговоров по вступлению России в ВТО

льготной ставки на тарифы железнодорожного транспорта для экспортных поставок. Это тоже квалифицируется в ВТО как экспортное субсидирование. Подобные льготные тарифы предоставлялись в основном для перевозок зерновых, но также и другой продукции, включая молочную, при торговле с бывшими союзными республиками СССР.

В результате позиции ВТО по отмене экспортного субсидирования стал происходить постепенный сдвиг в экспортной поддержке с экспортного субсидирования на экспортное кредитование, экспортные кредитные гарантии и страхование экспортных кредитов в странах с преимущественно экспортным субсидированием. Традиционно подобная поддержка была распространена в США, Канаде, Австралии и ряде других стран. Так, в США, как видно из табл. 1, экспортные субсидии составляли всего 2–3 десятка миллионов долларов. При этом использование подобного механизма часто обуславливалось необходимостью создания более благоприятных условий для своих товаров на рынках, где они сталкивались с субсидируемым экспортом Европейского союза. Незначительны суммы и в Канаде. Австралия практически не использовала этот механизм и всегда выступала за его запрещение. В этом смысле в результате отмены экспортного субсидирования они получали преимущество.

В Австралии экспортные кредиты, экспортные кредитные гарантии и страхование подобная поддержка в 2016 г. покрывала экспорт в объёме 196,6 млн австралийских долларов, из них кредиты 48,8. Для сравнения, в 2009 г. объём покрытия составил всего 17,4 млн в виде экспортных гарантий. В Канаде поддержка покрывает объём 5,1 млрд канадских долларов, что существенно больше, чем в 2009 г. — 1,6 млрд.

Таблица 2. Поддержка сельского хозяйства в Европейском союзе, млрд евро²

Показатель/ год	«Зелёный ящик» (ЗЯ)	«Янтарный ящик» (ЯЯ)	«Голубой ящик» (ГЯ)	Всего	ЗЯ в % от валовой продукции сельского хозяйства	ЯЯ в % от валовой продукции сельского хозяйства	Всего в % от валовой продукции сельского хозяйства
2006	56,5	26,6	5,7	88,8	19,2	9,0	30,2
2007	62,6	12,4	5,2	80,2	19,1	3,8	24,5
2008	62,8	11,8	5,3	79,9	18,2	3,4	23,2
2009	63,8	10,9	5,3	80,2	21,1	3,6	26,5
2010	68,0	6,5	3,1	77,6	20,8	2,0	23,7
2011	70,98	6,86	2,98	80,8	19,1	1,8	21,8
2012	71,1	5,9	2,75	79,6	19,0	1,6	21,3

² Расчёты автора на основе нотификаций Европейского союза по внутренней поддержке в ВТО

В Бразилии в 2015 г. прямая поддержка агропродовольственного экспорта и льготное его кредитование охватило объём торговли в 99,2 млн долл. США. Причём основным направлением такой поддержки является торговля с Кубой. В Европейском союзе подобная поддержка развивается в рамках финансирования из бюджетов отдельных стран. Во многих из них, прежде всего восточно-европейских, идёт рост.

В России в последние годы поддержка прямого экспортного кредитования, а также страхования и гарантирования экспортных контрактов увеличилась. Российское агентство по страхованию экспортных кредитов и инвестиций и «Эксимбанк России» в целом в 2016 г. оказали поддержку в объёме 231,2 млн долларов США. Из них 43,4 % покрывало экспорт животных жиров и растительных масел, 28,8 % – различных препаратов, 9,1 % – зерновых. Поддержка экспорта кондитерских изделий составила 5,2 %. Более 80 %

поддержки осуществлялось через Российское агентство по страхованию экспортных кредитов и инвестиций.

Ещё одним механизмом поддержки является оказание продовольственной помощи. Часто такая помощь использовалась как средство проникновения на рынки и закрепления на них. Продовольственная помощь использовалась как способ освобождения рынка от излишней продукции. В настоящее время такую помощь следует предоставлять в виде грантов, которые не должны оказывать существенного влияния на рынок и искажать рыночные сигналы. Следует отметить, что переход к грантовому предоставлению помощи сократил объём продовольствия для этих целей.

Крупнейшим донором продовольственной помощи является США. В 2016 г. они обеспечили продовольственную помощь в натуральном виде на сумму 925 млн долларов. Кроме того, для Программы чрезвычайной помощи

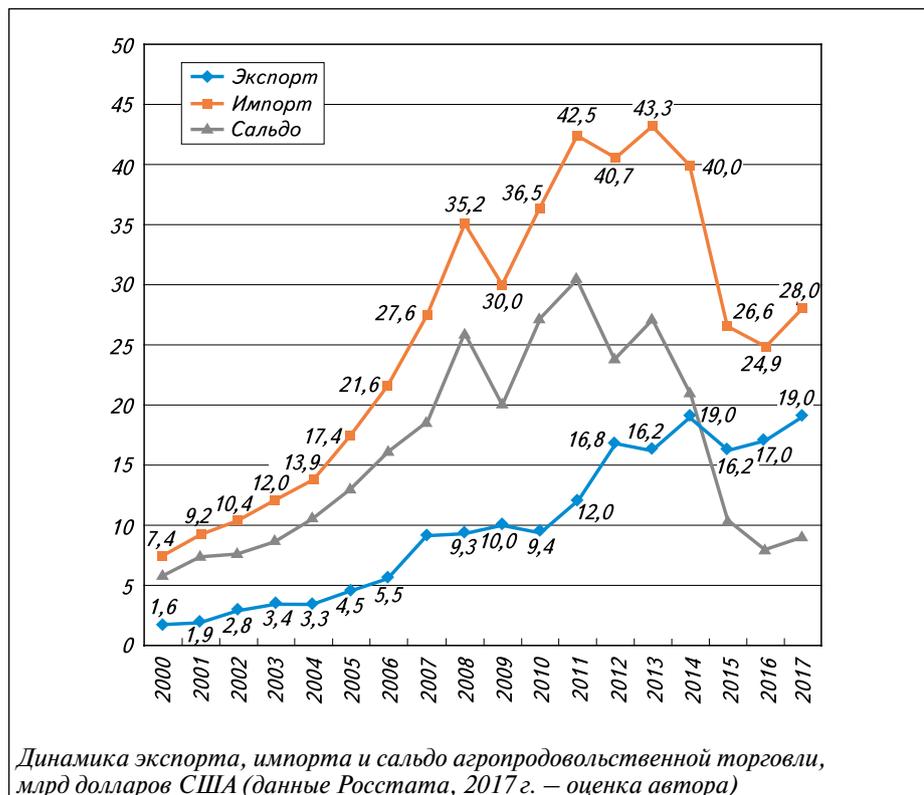
для продовольственной безопасности они выделили путём наличных трансферов, ваучеров или закупок на локальных и региональных рынках 941 млн долларов.

Россия в 2016 г. через Всемирную продовольственную программу (ВПП) оказала помощь на 30 млн долларов США.

Перспективным механизмом экспортной поддержки для Российской Федерации являются так называемые государственные торговые предприятия. Это не обязательно предприятия, принадлежащие государству. ВТО к данной категории относит предприятия и компании, получающие какие-либо привилегии или преимущества от государства. К таким преимуществам можно, в частности, отнести предоставление исключительного права торговли с какой-то страной или каким-то товаром, наличие льгот.

Многие страны используют такого рода предприятия. Очень распространены они в странах, которые были колониями или доминионами Британской империи. Так, до сих пор они активно работают в Австралии, Новой Зеландии, Канаде, Индии. При этом такие предприятия могут быть как импорто-, так и экспортоориентированными.

Среди экспортоориентированных компаний большую известность получили Канадский зерновой совет (Canadian Wheat Board), а также Новозеландская Фонтерра (Fonterra). Первый долгое время был государственным, но с 2015 г. стал коммерческой организацией. Это маркетинговый совет был создан в 1935 г. и традиционно занимался торговлей пшеницей и ячменём. Фермеры были обязаны торговать через него. И это было выгодно, так как при падении цен государство компенсировало потери. В конечном счёте он был приватизирован, и 50,1 % в этой коммерческой компании приобрели известная компания Bunge



и SALIC (Саудовская сельскохозяйственная и животноводческая компания). Остальная доля принадлежит членам-фермерам.

Fonterra (NZ) — кооперативная организация с чертами коммерческой. Она была создана в 2001 г. также на основе объединения двух крупных молочных кооперативов и Новозеландского молочного маркетингового совета. Членами Фонтерры являются 10,5 тыс. молочных фермеров. В настоящее время это крупнейшая компания Новой Зеландии, имеющая бизнес в Австралии, Аргентине, Чили. Она не только торгует, но и производит молочные продукты высокого качества.

В конце 90-х гг. Правительство РФ обсуждало возможность создания подобных компаний. В основном речь шла о зерновом бизнесе. Однако большой заинтересованности у крупных компаний эта идея не вызвала. Сегодня данная тема вновь обсуждается. Готовятся предложения по возможному созданию экспортной кооперативной организации, однако воплотится ли данная идея в жизнь, пока нельзя спрогнозировать.

Следует заметить, что система поддержки является не единственным фактором, обеспечивающим наращивание экспорта. Как показывают данные (см. рис.), в последние десятилетия экспорт рос довольно устойчиво. Одновременно рос и импорт, причём более высокими темпами. Сальдо в пользу импорта стало снижаться после 2013 г. Данная тенденция усилилась в результате девальвации рубля в 2014 г., что сильно повлияло на импорт, сделав его существенно менее выгодным. К этому добавилось продовольственное эмбарго, введённое в августе 2014 г.

Однако «окно возможностей» уже закрылось, действие девальвации прекратилось. Происходит усиление реального курса рубля. В 2017 г. импорт существенно вы-

растет, превысив уровень 2015 г. Несмотря на рост экспорта, обусловленного рекордным урожаем зерновых и некоторых других культур, сальдо опять стало расти в пользу импорта. Экспорт, по оценке автора, сможет достичь уровня только 2014 г. Дальнейший рост продаж агропродовольственной продукции за рубеж в условиях укрепления рубля будет зависеть в том числе от системы поддержки экспорта.

В целом она развивается достаточно динамично, хотя и находится в начальной стадии. Основные тенденции этого развития соответствуют мировым трендам. В то же время объёмы поддержки пока незначительны. Требуется создать систему поддержки экспорта с разнообразными инструментами. Имеются в виду специальные экспортные кредиты для малого и среднего бизнеса, специальные программы покрытия рисков для отдельных товаров.

Фактором продвижения отдельных российских агропродовольственных товаров могут стать и экспортные предприятия. Но пока рано говорить о позитивных перспективах консолидации экспортёров путём создания крупного экспортного кооператива, который бы объединил всю экспортную торговлю того или иного товара. Много зависит от заинтересованности бизнеса.

Кроме того, следует подчеркнуть, что сама по себе экспортная поддержка не может отменить необходимость обеспечить кон-

курентоспособность российских агропродовольственных товаров не только по цене, но и по качеству. Большинство рынков насыщены продукцией, и на них высокая конкуренция.

Список литературы

1. Export subsidies, export credits, export credit guarantees or insurance programmes, international food aid and agricultural exporting state trading enterprises. Background document by the secretariat. Export Subsidies. — WTO, 2017. G/AG/W/125/Rev. 7/Add. 1. — P. 1–56.
2. Export subsidies, export credits, export credit guarantees or insurance programmes, international food aid and agricultural exporting state trading enterprises. Background document by the secretariat. Export Credits, Export Credit Guarantees or Insurance Programmes. — WTO, 2017. G/AG/W/125/Rev. 7/Add. 2. — P. 1–63.
3. Export subsidies, export credits, export credit guarantees or insurance programmes, international food aid and agricultural exporting state trading enterprises. Background document by the secretariat. Food Aid. — WTO, 2017. G/AG/W/125/Rev. 7/Add. 3. — P. 1–40.
4. Киселёв, С.В. Юбилейная министерская конференция ВТО в Найроби и её значение для стран ВЕКЦА / С.В. Киселёв // Мосты. — 2016. — Т. 9. — № 2. — С. 8–11.
5. Система государственной поддержки сельского хозяйства в условиях членства России в ВТО. — М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016. — 176 с.
6. Fonterra. Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Fonterra>
7. Canadian Wheat Board — https://en.wikipedia.org/wiki/Canadian_Wheat_Board

Аннотация. В современных условиях развития агропродовольственного рынка остро стоит вопрос расширения экспорта. Это необходимо делать с использованием эффективных механизмов его поддержки. С учётом требований ВТО это экспортные кредиты, экспортные кредитные гарантии, страхование экспорта, международная продовольственная помощь, а также агропродовольственные экспортные государственные торговые предприятия (компании).

Ключевые слова: поддержка экспорта, основные механизмы поддержки, ВТО.

Summary. In the current conditions of the development of the agro-food market, the issue of expanding exports is acute. This must be done using effective mechanisms to support it. Taking into account the requirements of the WTO, these are export credits, export credit guarantees, export insurance, international food aid, as well as agro-food export state trading enterprises (companies).

Keywords: export support, major tools of support, WTO.

Развитие экспорта продукции российского АПК: проблемы и решения

А.В. ПЕТРИКОВ, академик РАН (e-mail: apetrikov@viapi.ru)
ВИАПИ имени А.А. Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ

Россия обладает крупнейшим сельскохозяйственным потенциалом: в нашей стране сосредоточено 9% обрабатываемых земель, 50% чернозёмов планеты, 20% пресной воды, 10% мирового производства минеральных удобрений. И только около 2% населения мира. Мы должны эффективно использовать этот потенциал не только для удовлетворения собственных потребностей, но и для решения мировой продовольственной проблемы и расширения своего присутствия на мировом агропродовольственном рынке. Развитию экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия способствуют также следующие преимущества нашей страны.

1. Широкое климатическое разнообразие территории. Согласно сельскохозяйственному районированию страны в 1989 г. (с тех пор, к сожалению, оно не проводилось) в России было выделено 9 основных типов и 56 подтипов сельскохозяйственных районов в зависимости от их специализации и применяемых систем ведения сельского хозяйства. Это позволяет выращивать широкий спектр видов продовольственных и технических культур, сельскохозяйственных животных и, следовательно, удовлетворять запросы разных групп потребителей.

2. В силу того, что в 90-е гг. произошла деинтенсификация сельского хозяйства (в том числе значительное сокращение применения минеральных удобрений и химических средств защиты растений), вывод из хозяйственного оборота десятков миллионов

гектаров сельскохозяйственных угодий, в стране появились дополнительные возможности для производства органической продукции, спрос на которую на мировом рынке растёт. Однако следует отметить, что в России до сих пор не принят федеральный закон об органическом сельском хозяйстве, отсутствует широкая, отвечающая международным стандартам национальная сеть сертификации органической продукции.

3. Выгодное географическое положение и логистическая доступность ключевых рынков продовольствия.

Сейчас, после 17-летнего экономического роста в сельском хозяйстве (с 1999 г. за исключением трёх засушливых лет) и решения задач продовольственной независимости (по основным продуктам), появилась дополнительная возможность развивать экспорт. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам в ноябре 2016 г. был утверждён приоритетный проект «Экспорт продукции АПК», в котором поставлена задача увеличить объём экспорта продукции АПК (в денежном выражении) с 16,9 млрд в 2016 г. до 19 млрд долл. в 2018 г., до 21,4 млрд долл. в 2020 г., до 30 млрд в 2025 г. Проект интегрирован постановлением Правительства РФ от 31 марта 2017 г. в Госпрограмму развития сельского хозяйства.

Вместе с тем в связи с развитием сельскохозяйственного экспорта возникает ряд проблем.

Во-первых, Россия осуществляет экспорт в основном сырых про-

дуктов, а не продуктов глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью. Тем самым мы уменьшаем доходность собственной экспортной деятельности и усиливаем на мировом рынке позиции наших конкурентов, перерабатывающих российское сырьё. Это старая «болезнь» нашей внешней торговли, на которую ещё в начале XIX столетия обращал внимание выдающийся русский экономист и государственный деятель Н.С. Мордвинов. В работе «Об исправлении финансов» в начале 1820-х гг. он писал: «Перемнить вывоз из России хлебного зерна – вывозить мукою в бочках»; «По случаю потери хлебного торгового поощрения вывоз за границу крупной муки в бочках вознаграждением по 20 копеек за пуд; также за манную и перловую крупы, за макароны и прочие сухие теста, назначив таковую за вывоз награду вперёд на 10 лет».

Во-вторых, круг экспортёров сельскохозяйственной продукции весьма узок. Это главным образом крупные агропромышленные и сельскохозяйственные организации. В настоящее время около 70% выпуска продукции сельскохозяйственных организаций обеспечивает 20% предприятий. И если в 2009 г. на крупнейшие предприятия (с суммой прибыли свыше 100 млн р. на хозяйство) приходилось 41% прибыли и 25% объёма реализации (выручки), то в 2014 г. эти показатели возросли до 62 и 42% соответственно. Таким образом, степень дифференциации предприятий возросла. Сформировалась так называемая биполярная

КОМПЛЕКСНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

аграрная экономика: на одном полюсе «рост», на другом — «выживание». Уровень доступа малых и средних сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств к экспорту гораздо ниже, чем крупных хозяйств, агрофирм и агрохолдингов. Вместе с тем удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве экспортной продукции весьма заметен: в 2016 г. фермеры произвели 27,7 % зерна, 30,9 % семян подсолнечника, 11,7 % сахарной свёклы. Не случайно в приоритетном проекте «Экспорт продукции АПК» поставлена задача создания экспортно-ориентированных кооперативов, призванных формировать экспортные партии продукции мелких производителей, однако работа над ней только начинается. По нашему мнению, было бы излишним формировать кооперативы, специализирующиеся исключительно на экспортных операциях. Экспортом могут заниматься обычные сбытовые и перерабатывающие кооперативы, как правило, второго уровня, получая соответствующую государственную поддержку (сведения о странах-импортёрах, кредитование и страхование экспортных операций, гранты на участие в международных выставках, компенсацию рекламных издержек и т.д.).

В-третьих, в России отсутствует крупная национальная трейдингово-логистическая компания, способная составить конкуренцию транснациональным корпорациям, контролирующим международную агропродовольственную торговлю. Как следствие, рыночные позиции отечественных поставщиков весьма слабы, им приходится встраиваться в сложившиеся цепочки создания добавленной стоимости, неся при этом финансовые потери. Видится целесообразным создать российский экспортно-ориентированный трейдер или приобрести доли участия в зарубежных компаниях.



В-четвёртых, федеральные органы управления АПК и регулирования агропродовольственных рынков не располагают достоверными данными влияния экспорта на внутренний рынок, в частности оценками влияния объёмов вывоза зерна, на уровень цен на комбикорма для свиноводства и мясного птицеводства и соответственно на продукцию этих отраслей. Без такого рода оценок невозможно эффективно регулировать внешнюю торговлю. Исторический опыт свидетельствует, что Россия знала и «голодный экспорт», когда мы действовали по принципу «неодоем, но вывезем». Большая роль в оценке взаимовлияния внешнего и внутреннего рынков принадлежит аграрно-экономической науке, призванной проводить соответствующие исследования и разрабатывать рекомендации для органов управления. В настоящее время определённую озабоченность вызывает то обстоятельство, что рост экспорта агропродовольственной продукции, и особенно зерна, уменьшение отрицательного сальдо внешней торговли продовольствием сопровождается повышением уровня розничных цен и увеличением расходов на питание в семейных бюджетах. Если в I квартале 2014 г. удельный вес затрат на домашнее питание в расходах на потребление в рос-

сийских семьях составлял 28,4 %, то в I квартале 2017 г. — 35,6 %.

В-пятых, при вступлении в ВТО (2012 г.) Россия взяла обязательство не применять экспортные субсидии, что при прочих условиях создаёт риски для развития экспорта. Поэтому важно разработать внебюджетные механизмы содействия экспорту, в том числе через поддержку отраслевых ассоциаций и союзов сельхозтоваропроизводителей, а также кооперативов. Такая система успешно работает в США на протяжении 30 лет в форме так называемых Commodity checkoff program, в рамках которых осуществляется сбор средств в отраслевые сельскохозяйственные фонды развития, науки и информации. При первой продаже продукции производителем оптовик, переработчик и импортёр продукции платят сборы в фонды развития. Деньги не облагаются налогами и целиком направляются на поддержку рекламы, отраслевой науки и информации через отраслевой совет и используются в том числе для продвижения американской продукции за рубеж.

Представляется, что решение означенных проблем будет способствовать развитию экспорта продукции российского АПК и укреплению положения нашей страны на мировом агропродовольственном рынке.

САХАР

SUGAR ■ ZUCKER ■ SUCRE ■ AZUCAR

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

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

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

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



Варианты подписки на 2018 г.

1) бумажная версия:

- через агентство «Роспечать» (наш индекс 48567) по каталогам: «Газеты. Журналы»;
- через электронный каталог «Почта России» по адресу: <https://podpiska.pochta.ru> (наш индекс П6305);
- через редакцию.

Стоимость подписки на год с учётом НДС и доставки журнала по почте:

*по России – 5400 руб., одного номера – 450 руб.;
для стран ближнего и дальнего зарубежья – 6000 руб.,
одного номера – 500 руб.*

2) PDF-версия журнала:

*по России – 4200 руб., одного номера – 350 руб.;
для стран ближнего и дальнего зарубежья – 4800 руб.,
одного номера – 400 руб.*

3) бумажная версия + PDF-версия:

*по России – 8640 руб/год
для стран ближнего и дальнего
зарубежья – 9720 руб/год*



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

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

Официальный сайт: www.saharmag.com

Facebook: <https://www.facebook.com/sugar1923>



Юбилей Л.Н. Пузановой

В канун Нового года юбилейную дату отмечает Любовь Николаевна Пузанова — заместитель директора РНИИСП.

Проведя детство и юность в посёлке недалеко от Кривецкого сахарного завода (ОАО «Кривец-сахар»), она всё же не думала, что её трудовая биография будет связана с сахарной промышленностью. После окончания в 1990 г. Курского политехнического института по специальности «водоснабжение и канализация» Любовь Николаевна год проработала по специальности в проектном институте «Владимирский Промстройпроект», а затем в 1991 г. вернулась в Курск и поступила на работу в только что созданный Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности.

За более чем 25 лет своей трудовой деятельности Любовь Николаевна прошла путь от инженера до заместителя директора. Такой карьерный рост был предопределён индивидуальными чертами её характера: это высокая работоспособность, творческий подход к делу, инициативность, самостоятельность, повышенное чувство ответственности, жажда новых знаний, внимательное отношение к людям, умение транслировать окружающим свой позитив и заряжать энергией.

С самого начала деятельности в институте Любовь Николаевна приобрела навыки анализа вод

разных категорий, используемых на сахарных заводах, прошла практику на том самом, знакомом с детства сахарном заводе. Это и определило круг её научных интересов, связанных с экологическими аспектами деятельности предприятий отрасли. Несмотря на то, что особую актуальность они приобрели в последние годы, глубокие познания, полученные в ходе научных исследований за предыдущие годы, совместная работа со специалистами отрасли и с известными учёными РНИИСП, защита кандидатской диссертации позволяют ей сегодня быть одним из ведущих специалистов отрасли по данному профилю.

При участии Л.Н. Пузановой были разработаны технология очистки транспортёрно-моечной воды, методика определения уровня экологичности сахарного завода, технология получения свежесквашенного пектинового концентрата. Также Любовь Николаевна приняла участие в разработке, по заданию Минсельхоза России, Концепции природоохранных мероприятий в сахарной отрасли на период до 2015 г., материалов по сахарной промышленности справочника по наилучшим доступным технологиям «Производство продуктов питания». Она неоднократно участвовала в подготовке экспертных заключений для органов исполнительной власти по вопросам, связанным с экологической деятельностью сахарных заводов.

Одновременно с научным ростом Любовь Николаевна совершенствовалась и как организатор. В этом ей помогли годы работы заведующей отделом экологии института, опыт проведения конференций и семинаров РНИИСП, работа в профсоюзе. Успешными

стали и проекты Международный сахарный форум в 2011–2013 гг. и «Клуб технологов» 2014–2017 гг., в организации которых институт принимал участие, а всю текущую работу координировала Л.Н. Пузанова. Этот опыт использован ею при координировании деятельности Учебного центра РНИИСП, руководителем которого она является. Организаторские способности, широта интересов, готовность к переменам, умение чувствовать ситуацию, легко находить общий язык с разными людьми ярко проявляются в обучающих мероприятиях. Проведённые под её руководством на высоком уровне курсы повышения квалификации обеспечили поддержку и рост компетенций 170 специалистов сахарной отрасли, способствовали конкурентоспособности российской сахарной промышленности, интеграции науки и производства.

Наряду с самоорганизованностью, требовательностью и высоким профессионализмом, Любовь Николаевну отличают скромность, порядочность и личное обаяние, за что её любят и уважают коллеги и работники отрасли. Её заслуги отмечены знаком «Почётный работник сахарной промышленности» и благодарностью Минсельхоза России.

*Уважаемая
Любовь Николаевна!*

В день Вашего юбилея мы рады видеть Вас полной сил и творческих планов! Искренне и сердечно поздравляем Вас с этим событием и желаем всегда оставаться жизнелюбивой и уверенной в себе. Успехов Вам в решении новых задач, здоровья и большого личного счастья!

Коллектив Российского НИИ сахарной промышленности



Рекламодатели журнала САХАР в 2017 году

APRO POLSKA Sp. z o.o.	№ 4	ООО «Кельвион Машимпэкс»	№ 1–3, 5
BWS-Technologie GmbH	№ 8	ООО «НПП «Макромер» им. В.С. Лебедева	№ 1–12
EnerDry A/S	№ 3, 4	ООО «НТ-Пром»	№ 1–12
Fives Cail	№ 4	ООО «Органик парк»	№ 4
KELLER & BOHACEK GmbH & Co. KG	№ 3	ООО «Пуч»	№ 1
Neltec Denmark A/S	№ 4	АО «Ридан»	№ 1–4
proMtec Theisen GmbH	№ 4	ООО Комбайновый завод «Ростсельмаш»	№ 2–4; 6–7, 9, 12
ЗАО Фирма «Август»	№ 5	ЗАО «СБЦ» (Grott Bjorn)	№ 6, 10, 11
ООО «СК «Агриплант»	№ 11	ООО «СЕСВАНДЕРХАВЕ»	№ 2
ООО «Агролига»	№ 2	ООО «Соленис Евразия»	№ 3
АО «НПО «Аконит»	№ 6	ООО «Техинсервис Инвест»	№ 2–12
Представительство Коммандитного товарищества «Амандус Каль ГмбХ и Ко.КГ»	№ 2, 4, 6, 8, 12	ООО «ТЕХНОЛАБ»	№ 10
ООО «Ариста ЛайфСайенс»	№ 2–7	ООО «ТТК»	№ 8
ООО «БИОНТОС»	№ 6	ООО ТД «УМБРА»	№ 3, 10, 11
ООО «ВПО «Волгохимнефть»	№ 2, 3, 6–8, 10	ООО «Флоримон Депре»	№ 2, 6, 8–12
ООО «Сингента»	№ 2, 4, 5, 9, 12	ООО «Штрубе Рус»	№ 1, 10
ООО «НПП «ЗИПо»	№ 2	АО «Щёлково Агрохим»	№ 1–12
ИП Сотников Валерий Александрович	№ 3, 4, 7	ООО «ЭКОС ИНВЕСТ»	№ 6
ЗАО «Каваками Паркер»	№ 3–6	ООО «Эстер»	№ 8, 10
ООО «КВС РУС»	№ 2, 6, 11, 12		

Список статей, опубликованных в журнале САХАР в 2017 году

1 2017

О.А. Рябцева. Самообеспечение России сахаром: миф или реальность?	4
НОВОСТИ	6
РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ	
М. Сороко. Мировой рынок сахара и мелассы в IV квартале 2016 года	12
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ	
Штрубе. 140 лет в мире и 10 лет в России. Интервью с Пеером Ефтимовым	16
А.А. Назарова, С.Д. Полищук, В.В. Чурилова. Физиологические, биохимические и продуктивные показатели пивоваренного ячменя при использовании биологически активных наноматериалов	22
С.Н. Хромов-Борисов. Зачем сахарозаводчику «зелёная химия»	26
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
Н.Г. Кульнева, М.В. Журавлёв. Способы повышения эффективности диффузионного извлечения сахарозы из свёклы	30
Д.В. Арапов, С.М. Петров. Уравнение для расчёта растворимости сахарозы в смесях этанола и воды	34
ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ	
Р.В. Нуждин. Процессно-стоимостной анализ результатов бизнес-деятельности организаций сахарного производства: практическая реализация	37
М.В. Сидак. Мировой опыт и неизбежность выработки биогаза из отходов свеклосахарного производства в России	44
ЮБИЛЕЙ	
Полувековой юбилей Олымского сахарного завода	46
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
Л.Н. Путилина, И.И. Бартенев и др. Применение ингибиторов «Anabios» и «Somnus» при хранении сахарной свёклы в открытых кагатах	48
САХАРНЫЙ НАЛОГ	
Р. Уайтхед, Э. Уотсон и др. 2016-й – год сахарного налога	53

2 2017

О.А. Рябцева. «Делай что должен, и будь что будет!»	4
ЮБИЛЕЙ	
О.А. Рябцева. «Заинский сахар»: нам 50, но мы только молодеем!	5
НОВОСТИ	8
РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ	
Мировой рынок сахара и мелассы в январе 2017 г.	14
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ	
С.Э. Бессарабов, Д.Р. Шафигуллин. Ультрасовременный научно-исследовательский центр по сахарной свёкле «СЕСВАНДЕРХАВЕ»	20
А.Д. Тен. Технология французская, земля русская, результат общий	22
У.В. Алексеева. Год рекордов и новых побед с семенами и защитой от «Щёлково Агрохим»	26
А.В. Логвинов, В.В. Моисеев и др. Экономическая эффективность производства сахарной свёклы по срокам уборки	30
Н.О. Красуля. Увеличение урожая сахарной свёклы	34
Д.В. Парфёнов. Основанная в США – развивающаяся в России	36
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
В.Н. Шурбованный, С.М. Петров, Э.А. Жердев. Осветлительное фильтрование густых сиропов на фильтр-прессах	40
А.В. Сорокин, Е.А. Воробьёв. Исторический рекорд производства сахара с применением антинакипина «Антипрекс 5000»	45
Н.Н. Роева, С.С. Воронич и др. Определение тяжёлых металлов в углеводсодержащем сырье	46
ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ	
А.Н. Полозова, Ж.В. Рубцова и др. Оценка налоговой состоятельности организации: методические процедуры	50
МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА	
А.Б. Бодин, А.К. Бондарев. Новое в законодательстве о присвоении звания «Ветеран труда»	54

3 2017

НОВОСТИ	6
РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ	
Мировой рынок сахара и мелассы в феврале 2017 г.	12
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
Торговый дом «Умбра» предлагает фильтры для очистки пищевой жидкости	16
Применение замещающих баллонов для сиропной фильтрации в проточных фильтрах	17
В.А. Сотников, А.В. Сотников и др. Сезон 2016 года: слизистый бактериоз	18
Л.И. Беляева, В.Н. Лабузова и др. Технологические вспомогательные средства в производстве сахара: от локальных технологий применения к интегрированным	23



Е.А. Воробьёв, Н.С. Маслова, О.А. Колоскова. Входной контроль качества технологических вспомогательных средств	29
Д. Эгглстон, Э. Дилкс и др. Успешное применение декстраназы на свеклоперерабатывающих заводах	30
С.В. Ткаченко, Л.М. Хомичак и др. Актуальность определения скорости фильтрования полупродуктов сахарного производства под давлением	42
И.А. Тарасова. Исследование сахаросодержащих красящих растворов методом дифференциально сканирующей калориметрии	48
Г.А. Ермолаева, М.Б. Мойсеяк, Н.Г. Ильяшенко. Микробиологические исследования эффективности средства «Волсепт Стерил» в отношении специфической микробиоты при производстве сахара	50

4 2017

НОВОСТИ	4
РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ Мировой рынок сахара и мелассы в марте 2017 года	10
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО Т. Дирингер. Компания Neltec – 30 лет опыта проведения измерений цветности сахара на производственных линиях	14
В.А. Сотников, А.В. Сотников и др. «Бетасепт» и «Декстрасепт»: на всех фронтах борьбы с бактериальной инфекцией	16
С.А. Захаров. Пластинчатые подогреватели. Опыт применения	24
Т.И. Костенко, Н.С. Коноплева и др. Новый пеногаситель для сахарного производства марки «Лапрол ПС-7» от компании «Макромер»	26
Н.С. Маслова, Е.Н. Герасимов и др. Проблемы применения антибиотиков в пищевой промышленности	28
С.М. Петров, Н.М. Подгорнова и др. Преимущества непрерывного уваривания утфеля	30
В.Н. Филоненко, Д.Н. Цыганков, А.А. Швецов. Вторичные энергоресурсы сахарного завода: потенциал и возможности использования	38
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ Н.Л. Филимонов. Осознанный выбор гибридов «Сингенты» — фактор повышения урожая сахара	46
Я. Власова. Система управления вегетацией сахарной свёклы	48
Р.Р. Рамазанов, Д.Ю. Назаренко, В.Г. Пожарский. Инновационный элемент технологии в выращивании сахарной свёклы	52
ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ А.Н. Полозова, Р.В. Нуждин, П.А. Лопатина. Формирование системы налогового планирования в организациях	54
А.И. Громковский, А.А. Громковский, М.Г. Матвеев. Оценка эффективности свеклосахарного производства	56
ПОДГОТОВКА КАДРОВ М.Б. Мойсеяк. Кафедре «Технологии сахаристых, субтропических и пищевкусковых продуктов» МГУПП – 75 лет!	60
МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА А.Б. Бодин, А.К. Бондарев. Большегрузы и дороги. Законодательное регулирование вопроса	62

НОВОСТИ	4
РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ Мировой рынок сахара и мелассы в апреле 2017 года	12
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ М.В. Романов. Сезон 2016 года: особенности выращивания сахарной свёклы в Тамбовской области	16
М.Ю. Петюренко, Н.В. Безлер. Влияние внесения бактерий рода <i>Pseudomonas</i> в агроценоз сахарной свёклы	20
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО Р.Ц. Мищук. Кинетика разложения сахарозы в концентрированном растворе	24
С.М. Петров, Н.М. Подгорнова и др. Повышение качества свекловичного сахара до экспортного уровня	30
К. Абрахам, С. Хаген и др. Некоторые аспекты применения декстраназы в сахарных растворах	34
ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ А.Н. Полозова, Р.В. Нуждин, П.А. Лопатина. Формирование системы налогового планирования в организациях (продолжение)	44
О.В. Мельникова. Экология и свеклосахарный подкомплекс. Практический опыт и ожидания	53

6 2017

О.А. Рябцева. Направление – экспорт!	4
НОВОСТИ	6
Рынок сахара: состояние, прогнозы	
Квартальный обзор рынка сахара и мелассы	15
САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО Российская биотехнологическая декстраназа для сахарного производства	19
Л.И. Чернявская. Как добиться качества сахара экспортного потенциала?	22
«Волгохимнефть» – ещё один шаг к защите потребителей и продукции	28
М.Г. Зубов, А.С. Гетманский. Очистка сточных вод сахарных заводов при сезонном режиме работы	30
Лучший сахарный завод Евразийского экономического союза 2016 года	33
Лучший сахарный завод России 2016 года	34
Лучшее свеклосеющее хозяйство России 2016 года	35
Буртоукладочные машины производства АО НПО «Аконит»	37
IV технологический семинар «Клуб технологов»	38
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ Дармов П.И. Подкормка сахарной свёклы – с оглядкой на экологию	40
С.М. Земцов, А.В. Горяйнов. Гнили корнеплодов – много вопросов и мало ответов?	44
И.Я. Балков, В.А. Логвинов и др. Перспективы создания биотехнологических гибридов сахарной свёклы	48

ЮБИЛЕЙ

М.И. Егорова. Достоинство. Уверенность. Профессионализм 59

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

М.А. Чернега. Перспективы развития биржевого рынка сахара в Российской Федерации 61

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

О.Н. Романова. Покупаем земельный участок сельскохозяйственного назначения: что проверить, как подготовиться к сделке 62

7 2017

НОВОСТИ

4, 39

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Мировой рынок сахара и мелассы в июне 2017 года 10

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

«ВОЛГОХИМНЕФТЬ» – проверенные временем пеногасители и антинакипины теперь под защитой зарегистрированной торговой марки ВОЛТЕС® 18

А.И. Громковский, А.А. Громковский, Н.А. Громковская. Технично-экономический анализ свеклосахарного производства 20

О.А. Ковалева. Концентрирование сахарного раствора различных производителей наночастицами мембранами ОФМ-К и ОПМН-П 24

С.Л. Филатов, С.М. Петров и др. Способ одностадийного уваривания затравочного утфеля – 10-летний опыт Жабинковского сахарного завода 28

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

А.Н. Полозова, С.В. Бухарин и др. Чистые активы как аналитический инструмент оценки безопасности экономической деятельности организации 36

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

М.С. Нунупаров. Интернет Вещей в хранении сахарной свёклы в кагатах 40

Ф.И. Привалов, И.С. Татур, Ю.М. Чечёткин. Состояние и пути развития производства сахарной свёклы в Республике Беларусь 42

А.А. Налбандян, А.С. Хуссейн, Г.А. Селиванова. ПЦР-идентификация бактерий Pantoea agglomerans 48

А.А. Назарова, С.Д. Полищук. Сравнительная оценка токсического действия нанопорошка меди и сульфата меди на семенах и проростках кукурузы 50

А.Ф. Никитин. Высота облиственной части корнеплодов сахарной свёклы и содержание сахара 54

8 2017

НОВОСТИ

4, 29

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Еженедельный отчёт по рынку сахара, 31.07–06.08 10

В сезоне 2017/18 г. мир может увидеть первый за пять лет дефицит зерновых 14

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

Э.Ш. Габибуллаев, А.В. Дядьков, Р.А. Егоров. Продуктивность гибридов фабричной свёклы. Уборка и хранение корнеплодов в условиях Краснодарского края 18

В.А. Найдёнов. Свеклосахарный комплекс Кубани. Резервы есть 24

П.И. Красножонов. Корневые гнили сахарной свёклы и причины их возникновения 27

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

И.В. Федив, А.А. Серёгин, А.В. Василенко. Центрифуги Viscou Wolf для сахарной промышленности 32

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

М.Б. Мойсеяк, К.В. Васильева и др. Разработка рецептуры арахисовой пасты, сбалансированной по белково-углеводно-жировому составу 35

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

А.Н. Полозова, Р.В. Нуждин и др. Оценка безопасности экономической деятельности организаций сахарного производства на основе анализа чистых активов 39

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

А.Б. Бодин, А.К. Бондарев. Законотворческая работа требует совершенствования 50

9 2017

НОВОСТИ

4

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Мировой рынок сахара 10

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

Н.Н. Богачёва, Т.П. Федулова и др. Генетическая изменчивость родительских форм гетерозисных гибридов сахарной свёклы на основе молекулярных маркеров 16

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В.В. Попов, Н.М. Мартынюк. Комплекс технологий НПП «ЗИПО» 22

Л.А. Верхола, М.И. Ладановский. Актуальные аспекты проектирования энергоэффективного производства 28

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

А.Д. Тен. Моделирование развития сельскохозяйственных кооперативов в Кыргызстане 38

А.Б. Кусяинова. Рынок сахара белого Евразийского экономического союза. Стратегические меры и ожидания 42

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Э.Н. Мингазова. Число имеет значение 46

М.Б. Мойсеяк, А.М. Ремаева, О.В. Воронина. Технология производства высокосахаристого продукта, отвечающего требованиям здорового питания 48

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

Б.С. Пьер, К. Скотт-Диксон. Всё, что вам нужно знать о сахаре и как он воздействует на ваше тело 53



НОВОСТИ 4

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Прогноз производства свекловичного жома на 2017/18 г. в странах ЕС продолжает расти 10

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

Н.А. Прокофьев, О.А. Рябцева. Технологии ГК «Геоскан» для точного земледелия 14

А.В. Ульшин. Информационная система «АНТ»: урожай больше, издержек меньше 18

Е.В. Березовский, Н.А. Прокофьев, А.Н. Тельшев. Дифференцированное внесение азотных удобрений на основе данных дистанционного зондирования земли с беспилотных летательных аппаратов 22

ЮБИЛЕЙ

Ю.И. Молотилин. Алексею Васильевичу Каткову – 70! 25

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Н.Г. Кульнева, М.В. Журавлёв. Влияние термохимической обработки свекловичной стружки на характеристики свекловичной ткани 28

Проточные сиропные фильтры ФПУ-8 ООО ТД «Умбра», г. Таганрог 34

Замещающие баллоны для сиропной фильтрации в проточных фильтрах 35

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

В.Г. Кайшев, С.Н. Серёгин. Экология и биоразнообразие – основа устойчивого развития аграрной экономики 36

А.Н. Полозова, С.В. Бухарин, М.Л. Нейштадт. Оценка опасностей банкротства экономической деятельности организаций-налогоплательщиков 46

М.А. Чернега. Российские импортёры и экспортёры сахара выходят на валютный рынок 50

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

А.Б. Бодин, А.К. Бондарев. О необходимости совершенствования земельного законодательства 53

НОВОСТИ 4

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Мировой рынок сахара и мелассы в ноябре 2017 года 10

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

В.Н. Журавлёв. Развитие инновационных технологий в растениеводстве в Тамбовской области 18

М.В. Копытин. Технологии ресурсосберегающего земледелия в сельскохозяйственном производстве 22

Ю.С. Панычева, М.В. Воронина и др. Бактериальные болезни сахарной свёклы в Российской Федерации: распространение и вредоносность 26

К.В. Волошенюк. 4D-технологии в семеноводстве. «Фенотест» 31

К.В. Ершов. Система АНТ по контролю кагатов. Впервые в России процесс становится управляемым и прозрачным 34

А.С. Минин. Интеллектуализация ирригационной системы 36

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сушильно-охладительный комплекс от ООО ТД «Умбра» 39

Л.И. Чернявская, Ю.А. Моканюк и др. Содержание зольных элементов в белом сахаре, методы их контроля и снижения 40

ООО Торговый дом «Умбра» предлагает фильтры для очистки пищевой жидкости 48

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3D-печать из свекловичного жома – утопия? 50

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

М.А. Чернега. Преимущества и недостатки биржевого рынка сахара 52

ЮБИЛЕЙ

Н.Ф. Рыбалко. Свекловичному сахару – 270! 54

О.А. Рябцева. Экология начинается с тебя 4

НОВОСТИ 6

РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

Квартальный обзор рынка 14

САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

А.В. Катков. Сахарная промышленность Краснодарского края. Итоги последних лет развития 22

В.А. Сотников, Т.Р. Мустафин и др. Особенности переработки дефектной свёклы 26

Л.А. Литвиновская. Технологичность свёклы урожая 2017 года и особенности её переработки 30

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

Сахарная свёкла под надёжной защитой 36

Почвообрабатывающие агрегаты компании Ростсельмаш. От лущения до культивации 39

АМИСТАР® ЭКСТРА – ваш первый помощник в защите сахарной свёклы 42

ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

С.В. Киселёв. Мировые тенденции и механизмы поддержки агропродовольственного экспорта 44

А.В. Петриков. Развитие экспорта продукции российского АПК: проблемы и решения 48

ЮБИЛЕЙ

Юбилей Л.Н. Пузановой 51

Сводное содержание 52



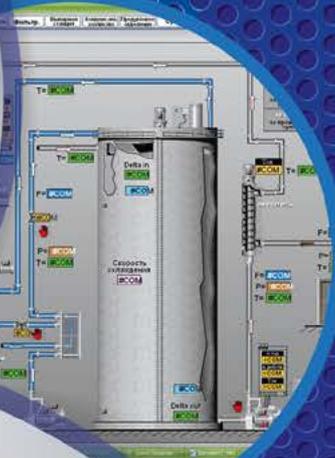
ГРЕБЕНКОВСКИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

КОМПЛЕКСНЫЕ ИНЖИНИРИНГОВЫЕ
РЕШЕНИЯ ДЛЯ САХАРНЫХ ЗАВОДОВ

ПОСТАВКА В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ

КРИСТАЛЛИЗАТОР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

ТИП ТКВ С ПЕРЕМЕЩАЮЩИМИСЯ ОХЛАЖДАЮЩИМИ СЕКЦИЯМИ



Экономически эффективный и оптимальный процесс кристаллизации сахара.

Хорошая теплопередача между utfелем и охлаждающей средой благодаря равномерному передвижению utfеля относительно всех охлаждающих секций.

Высокая удельная поверхность охлаждения.

Отсутствует проблема выпадения вторичного кристалла и комкования.

Исключено образование зон переохлаждения и чрезмерное возрастание коэффициента перенасыщения.

Самоочищающиеся охлаждающие секции = минимальные затраты на техническое обслуживание.

В качестве привода перемещающихся по вертикали охлаждающих секций – гидроцилиндры.

Благодаря вертикальному исполнению занимает мало производственной площади, возможна установка на открытой площадке (отсутствуют затраты на строительство дополнительных сооружений).

Стабильность технологического процесса, а соответственно и высокий выход качественного конечного продукта благодаря полностью автоматической системе управления.

Надежность и длительный срок эксплуатации.



«ТЕХИНСЕРВИС»

ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ,
ИЗГОТОВЛЕНИЕ, МОНТАЖ, НАЛАДКУ
И АВТОМАТИЗАЦИЮ ВСЕХ ТИПОРАЗМЕРОВ
КРИСТАЛЛИЗАТОРОВ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ
ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА



Техинсервис[™]

www.techinservice.com.ua

УКРАИНА

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

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

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

**АМИСТАР® ЭКСТРА —
это больше чем фунгицид**

**Сделайте свой ход
с АМИСТАР® ЭКСТРА!**



 **Амистар® Экстра**

syngenta®

Узнайте больше о продукции по телефону горячей линии агрономической поддержки
8 800 200-82-82, а также на сайте www.syngenta.ru