



C.M.B. *ERNARDINI*
International S.p.A.



ЭКСТРАКЦИЯ МАСЛА

ПОДГОТОВКА СЕМЯН

- ♦ Сушка
- ♦ Очистка
- ♦ Обрушивание
- ♦ Лепесткование

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ПРЕССОВАНИЕ

- ♦ Холодное прессование
- ♦ Полное прессование

МАСЛОЭКСТРАКЦИОННЫЕ ЗАВОДЫ

- ♦ Двухстадийный ленточный
- ♦ Ротационный экстрактор
- ♦ Ленточный экстрактор

ВОДНАЯ ГИДРАТАЦИЯ МАСЛА

- ♦ Извлечение Лецитина
- ♦ Сушка Лецитина

C.M.Bernardini International S.p.a.

Via Appia Km 55,900 - 04012 - Cisterna di Latina [ITALY]

Tel. +39 06 96871028 - Fax. +39 06 92942564

Website: www.cmbernardini.it - Email: info@cmbernardini.it

Масложировая индустрия

МАСЛА И ЖИРЫ

КРУПНЫМ ПЛАНOM

С нового года в силу вступают рекомендации Всемирной организации здравоохранения, согласно которым уровень трансжиров в продукте не должен превышать 2 %.

8

Станислав Бубен,
директор Департамента
агропромышленной политики
Евразийской экономической
комиссии:



«Импульс к развитию масложировой отрасли ЕАЭС придадут не действующие контрсанкции, а предпринимаемые усилия наших стран».

12

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Спреды нового поколения содержат минимальное количество холестерина, а добавки пищевых волокон, пробиотиков, пребиотиков положительно скажутся на пищеварении.

38





JRS – мировой лидер в области целлюлозных адсорбентов и фильтровальных порошков.

.....



FILTRACEL EFC & FILTRACEL ESG

Целлюлозные фильтровальные
порошки

Экономят до 70% Диатомитов
(Кизельгуров)



FILTRACEL ACTIVE & FILTRACEL ASG

Целлюлозные адсорбенты

Экономят до 70% отбелных глин

www.jrsfiltration.de



Реттенмайер Рус
Ул. Ленинская Слобода, 19 стр. 1
115280, Москва, Россия
www.retttenmaier.ru • info@retttenmaier.ru
Т. +7 495 276 0640
Ф. +7 495 276 0641

ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС



Природные
волокна
Член концерна JRS

Редакционная коллегия

В состав редколлегии ООО ИД «СФЕРА» входят профессионалы в различных отраслях народного хозяйства, ученые, общественные деятели. Редколлегия определяет приоритеты информационного сопровождения научных разработок и новых технологий в мировой и российской пищевой перерабатывающей отрасли.



**Джавадов
Эдуард Джавадович,**
доктор ветеринарных наук,
профессор, академик РАН,
заслуженный деятель науки РФ.



**Андреев
Михаил Павлович,**
заместитель директора
АтлантНИРО, доктор технических
наук, член-корреспондент
Международной академии холода.



**Забодалова
Людмила Александровна,**
доктор технических наук, профессор,
заведующая кафедрой прикладной
биотехнологии Университета ИТМО.



**Лисицын
Александр Николаевич,**
директора ВНИИЖ, доктор
технических наук.



**Доморощенкова
Мария Львовна,**
заведующая отделом производства
пищевых растительных белков
и биотехнологии ВНИИЖиров:



**Лоскутов
Игорь Градиславович,**
заведующий отделом генетических ресурсов
овса, ржи, ячменя, доктор биологических
наук, профессор биологического
факультета Санкт-Петербургского
государственного университета.



**Савкина
Олеся Александровна,**
ведущий научный сотрудник, руководитель
направления заквасочных культур
и микробиологических исследований
НИИ хлебопекарной промышленности,
Санкт-Петербургский филиал,
кандидат технических наук.



**Тимченко
Виктор Наумович,**
кандидат экономических наук, почетный член
Национальной академии аграрных наук Украины.



**Глубоковский
Михаил Константинович,**
доктор биологических наук, директор ВНИИ
рыбного хозяйства и океанологии.



**Ванеев
Вадим Шалвович,**
владелец, основатель и генеральный
директор агрокластера «Евродон».



**Маницкая
Людмила Николаевна,**
исполнительный директор РСПМО, кандидат
экономических наук, заслуженный работник
пищевой и перерабатывающей промышленности.

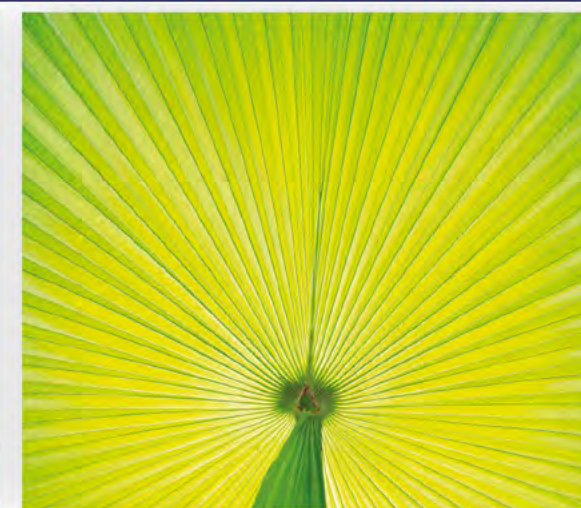


**Егоров
Иван Афанасьевич,**
руководитель научного направления питания
сельскохозяйственной птицы ФНЦ «ВНИТИП»
РАН, доктор биологических наук, профессор,
академик Российской академии наук.

«Журналы, издаваемые Издательским домом «СФЕРА», отличаются широким диапазоном рассматриваемых вопросов. Они в доступной и наглядной форме знакомят читателей не только с последними достижениями российской и зарубежной науки и техники и с ситуацией на рынке сырья и готовой продукции, но также позволяют быть в курсе событий, происходящих в отрасли».



pure:flo®
отбеливающая глина



Более 25 лет адсорбенты корпорации Oil-Dri помогают производить качественное растительное масло во всем мире. Продукты Pure-Flo и Perform при поддержке современного научно-исследовательского центра и команды квалифицированных специалистов помогают сделать Ваше масло лучше.

 **ФИЛЬТРЕДИЯ**

Сретенский бульвар, 6/1, офис 38
101000 Москва, Россия
Тел.: +7 495 623 1925
info@filtermedia.ru
www.filtermedia.ru

oil:dri.
fluids purification

www.oildri.com/fluids

Содержание

44

На основе уникальной технологии полиплоидной рекомбинации генома во ВНИИМК были созданы новые сорта сои с комплексами генов высокого содержания белка в семенах, не снижающими урожайность.



- | | | |
|--|--|---|
| <p>6 Слово редактора
Масличные культуры.
Экспорт превалирует</p> <p>8 Крупным планом
Современный парадокс
масложировой отрасли России</p> <p>12 Отрасль/ЕАЭС
Станислав Бубен: «Импульс
к развитию масложировой отрасли
ЕАЭС придают не действующие
контрсанкции, а предпринимаемые
усилия наших стран»</p> <p>16 Инфографика
Динамика производства масличных
культур за счет увеличения
посевных площадей в странах ЕАЭС</p> <p>18 Стратегия
Товарообмен между Россией
и Индонезией: «Сухой»
и пальмовое масло</p> <p>20 Пальмовое масло на страже
здоровья человека</p> | <p>22 Торговая витрина
ближневосточного рынка –
Объединенные Арабские
Эмираты</p> <p>24 От слов к делу
Сергей Кузьмин: «Новый подход
позволяет работать в поисках
новых методов в решении задач»</p> <p>28 Фоторепортаж
«Диво Алтая» – вкусно,
экологично, доступно</p> <p>32 IT-технологии
Девять способов снижения
затрат для большей прибыли</p> <p>34 Смежники
Отбельные активированные
глины ТАИКО</p> <p>36 Пищевая безопасность
Фальсификация молочных
продуктов растительными жирами</p> | <p>38 Здоровое питание
Современные научные
рекомендации по здоровому
питанию и их влияние на
пищевую промышленность</p> <p>42 ВЮ-технологии
Потенциал применения
биотехнологий для развития
масложировой отрасли
стран ЕАЭС</p> <p>44 Сделано в России
Создание уникальных
сортов сои во ВНИИМК
с использованием новейших
инновационных селекционно-
генетических технологий</p> <p>46 Инновационная технология
переработки сои</p> <p>48 Наука и технологии
Новый эмульсионный продукт
функционального назначения</p> |
|--|--|---|

The effective technology

Farmet

Специалист по переработке масличных семян, растительных масел и экструзии комбикормов

Прессование холодным способом

Прессование горячим способом

Холодно-горячее прессование

Прессование с экструзией

Фильтрация, рафинация

Экструзия комбикормов

Комбикормовые заводы



Новый пресс FS 4015

Сфера

масложировая индустрия.
масла и жиры №2 (3) 2017

Информационно-аналитический журнал
для специалистов масложировой индустрии.
Федеральная служба по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-45774 от 06.07.2011

Издатель:
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «СФЕРА»
Адрес редакции:
Россия, 197101, Санкт-Петербург,
ул. Мира, д. 3, литера А, помещение 1Н,
тел./факс: +7 (812) 245-67-70,
www.sfera.fm

Управляющий:
ИП Алексей Павлович Захаров

Реклама:
Виктория Паленова
v.palenova@sfera.fm
Надежда Антипова
n.antipova@sfera.fm

Екатерина Полищук
e.polishuk@sfera.fm
Оксана Перепелица
o.perepelitza@sfera.fm

Евгения Гненная
e.gnenayay@sfera.fm

Валерия Скиданова
v.skidanova@sfera.fm
Лилия Далакишвили
l.dalakishvili@sfera.fm

Екатерина Зенько
e.zenko@sfera.fm

Ирина Крещу
i.kretsul@sfera.fm

Наталья Егуляц
n.egulyants@sfera.fm

Выпускающий редактор:
Светлана Клепикова
s.klepikova@sfera.fm

Дизайн и верстка:
Анна Писанова
a.pisanova@sfera.fm

Корректор:
Галина Матвеева

Иллюстратор:
Нина Кузьмина

Журнал распространяется
на территории России и стран СНГ.
Периодичность – 2 раза в год.

Использование информационных
и рекламных материалов журнала
возможно только с письменного
согласия редакции.

Все рекламируемые товары имеют
необходимые лицензии
и сертификаты.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.
Материалы, отмеченные значком **Р**,
публикуются на коммерческой основе.

Материалы, отмеченные значком **МЖИ**,
являются редакционными.
Мнение авторов не всегда совпадает
с мнением редакции.

Отпечатано в типографии «ПремиумПресс».
Подписано в печать: 16.10.17.
Тираж: 3 000 экз.

сфера
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

реклама

АО Фармет
Йиржинкова 276, 552 03 Ческа Скалице
Чешская Республика

Тел. +420 491 450 116
e-mail: oft@farmet.cz; www.farmet.ru



ООО «Фармет»
109456, Москва, Рязанский пр-т, д. 75, к. 4
Россия

Тел. +7 (495) 640-13-07, Моб. +7 916 596 55 83
e-mail: p.pugachev@farmet.ru



Светлана Клепикова,
главный редактор ИД «СФЕРА»

МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ. ЭКСПОРТ ПРЕВАЛИРУЕТ

За последние годы доля посевных площадей под масличные культуры в РФ увеличилась с 10 087 тыс. га в 2012 году до 12 301,9 тыс. га в 2016-м, по данным Евразийской экономической комиссии. При этом было получено в 2016 году 11 010,2 тыс. тонн семян подсолнечника, 3135,2 тыс. тонн соевых бобов, рапса – 998,9 тыс. тонн, сафлора – 286,4 тыс. тонн, льна-кудряша – 664,8 тыс. тонн, горчицы – 72,9 тыс. тонн.

Поскольку в постперестроечное время в РФ была разрушена селекционно-семеноводческая база, в том числе и по масличным культурам, это привело к значительной импортной зависимости по семенному материалу. В минувшем году Россия закупила для посева 20 876,8 тонны семян подсолнечника на сумму 175,4 млн долл. Основными поставщиками семян подсолнечника стали США, Турция и Франция. Семян сои для посева было закуплено 1009,9 тонны на сумму 1414,4 тыс. долл., их приобрели в основном на Украине и в Канаде.

В 2016 году выросло и мировое производство масличных культур, при этом структура производства масличных в мире изменилась незначительно: первое место за собой сохранила соя, основными поставщиками которой остаются США – 117 млн тонн, Бразилия – 111 млн тонн, Аргентина – 56 млн тонн. На их долю приходится более 80 % сборов сои в мире. Эти же государства являются и поставщиками сои для мировых импортеров – Китая, государств ЕС и Мексики, на долю которых в 2016 году пришлось 76 % мировых закупок, (источник: USDA. Major Oilseeds: World Supply and Distribution (Commodity View)).

Второе мировое место среди масличных культур принадлежит рапсу, основными производителями которого являются Германия, Франция, Канада и Китай. На их долю в 2016 году приходилось 76 % всех валовых сборов.

16,5 %

Масложировой союз направил обращение министру экономического развития Максиму Орешкину с просьбой увеличить ставку экспортной пошлины на семя подсолнечника на 10 процентных пунктов – до 16,5 % за 1 тонну.

8,4 млн т

Мировыми производителями подсолнечника являются Украина, собравшая в минувшем году 13,8 млн тонн, Россия, на долю которой приходится 10,9 млн тонн, и государства ЕС, собравшие 8,4 млн тонн семян подсолнечника.

На третьем месте – подсолнечник. Мировыми производителями подсолнечника являются Украина, собравшая в минувшем году 13,8 млн тонн, Россия, на долю которой приходится 10,9 млн тонн, и государства ЕС, собравшие 8,4 млн тонн семян подсолнечника.

Поскольку площади посева и объемы производства основных масличных культур растут быстрее, чем спрос на мировом рынке, это способствует падению цен на них в мировой торговле. Так, подсолнечник подешевел в 2016 году до 377 долл/т, рапс – до 439 долл/т, соя – до отметки в 353 долл/т (источник: USDA. Major Oilseeds: World Supply and Distribution (Commodity View)).

Тем не менее в России экспорт семян подсолнечника продолжает расти. По прогнозам некоторых экспертов, ожидается урожай по итогам сезона 2016/17 года на уровне 330 тыс. тонн, что в 10 раз превышает показатели пятилетней давности.

В то же время в РФ масложировая отрасль столкнулась с проблемой недозагруженности мощностей российских предприятий, которая, по данным Масложирового союза, доходит до 57 %. Возникла ситуация, когда необходимо защитить интересы производителей, вернуться к самообеспеченности. Если оставить все, как есть, отрасль пересечет точку невозврата. По мнению Михаила Мальцева, исполнительного директора Масложирового союза России, сегодня отрасль «зажата в тиски: с одной стороны, слабо контролируемый рост экспорта семян подсолнечника, с другой – простаивающие производства и накапливающиеся убытки». Поэтому Масложировой союз направил обращение министру экономического развития Максиму Орешкину с просьбой увеличить ставку экспортной пошлины на семя подсолнечника на 10 процентных пунктов – до 16,5 % за 1 тонну.

Хочется надеяться, что ответ представители отрасли, объединенные в союз, получат конструктивный и будет он в пользу интересов российских предпринимателей и потребителей. **МЖИ**



г. Барнаул, ул. Германа Титова, 7
8-800-234-56-37
www.csort.ru



ФОТОЭЛЕКТРОННЫЕ СЕПАРАТОРЫ

«СиСорт» — российский производитель фотосепараторов собственного производства. Компания создана в 2007 году в Алтайском крае. В линейке «СиСорт» четыре фотосепаратора: «Зоркий», «Оптим», «Оптим new» и «SmartSort». Протестировать любой из них можно в отделениях компании, приехав лично или прислав образцы почтой. Офисы «СиСорт» работают в Барнауле, Новосибирске, Краснодаре, Самаре, а также в Германии, Болгарии, Польше, Чехии, Иране, Украине.



Для тех, кто привык
стремиться к лучшему,
мы разработали
фотосепаратор
SmartSort

SmartSort предназначен для сортировки широкого спектра сыпучих продуктов не только по цвету, но и по форме, текстуре. Комплекс инновационных разработок и самых современных качественных комплектующих, помноженные на многолетний опыт в проектировании фотоэлектронных сортировщиков, позволили создать новую модель фотосепаратора, способную с максимальной производительностью и удобством решать сложнейшие задачи сортировки сыпучих продуктов.



Проблемой номер один отрасли до сих пор остается диспаритет цен подсолнечника и его продуктов переработки по причине снижения пошлины в рамках требований ВТО. Доходность производства подсолнечника составляет около 80 %, в то время как его переработка приносит убыток около 9 %.



Гость:
Михаил Мальцев,
исполнительный директор
Масложирового союза России



Беседовала:
Светлана Клепикова

Современный парадокс масложировой отрасли России

По данным информационно-аналитического агентства «АПК-Информ», с сентября 2016 по июль 2017 года Россия экспортировала 2,05 млн тонн подсолнечника с учетом стран Таможенного союза, тем самым превысив объем вывоза на 41 %. Продолжился экспорт семян подсолнечника и с 1 июля 2017-го. Не приведет ли данная ситуация к отсутствию масла и шрота на внутреннем рынке и, как следствие, к росту цен на продукцию? Какие шаги предпринимаются для стабилизации ситуации? На эти вопросы масложировой индустрии отвечает **исполнительный директор Масложирового союза России Михаил Мальцев**.

– **Михаил, производителей и переработчиков каких видов масличных культур объединяет Масложировой союз России?**

– В первую очередь назову три основные масличные культуры: подсолнечник, соя и рапс. Именно в такой последовательности с точки зрения объемов производства. Практически все члены союза занимаются переработкой этих культур в большей или меньшей степени. Помимо названных

«традиционных» видов масличных, некоторые наши участники работают с нишевыми культурами – сафлором и рыжиком. Хотя относительно последних двух культур говорить о массовой переработке не стоит, пока производители работают в тестовом режиме. Ряд предприятий изучает потенциал льняного масла, но это довольно непростой профиль, так как он подразумевает выход либо на непищевой сектор с ограни-

ченной логистикой (в основном лакокрасочное производство), либо очень узкую «кулинарно-лечебную» нишу.

– **Существует ли конкуренция между производителями соевого, рапсового и подсолнечного масел?**

– Говорить о конкуренции между производителями по виду масел не совсем корректно. Современное производство имеет мульт-

крупным планом



тикультурные линии переработки, которые позволяют использовать различное сырье. Потому целесообразно рассматривать конкуренцию среди продуктов. Но и в этой части следует учитывать определенную специфику, так как каждая культура имеет свою доминантную функцию. Так, если говорить о пищевых маслах, то безоговорочным лидером здесь является подсолнечник. Иная ситуация складывается с рапсовым маслом. В нашей стране сложилась традиция выращивания рапса, и многие предприятия занимаются его переработкой. Однако конечный продукт потребления – биодизель – в большей степени ориентирован на европейский рынок. При этом экономическая специфика данной культуры такова, что логистика рапсового масла за рубеж обходится дороже экспорта сырья.

Серьезные претензии на свою долю в рынке есть у сои. Но конкурентоспособные преимущества имеет не столько масло, сколько соевый шрот, так как при переработке этой культуры лишь около 19 % приходится на само масло, остальное – около 75 % – побочный продукт маслоэкстракционного производства. Спрос на шрот демонстрирует стабильную положительную динамику уже несколько лет подряд. Кроме того, у рынка в данном сегменте сохраняется потребность в импорте. В нашей стране производство соевых бобов ежегодно растет. В 2016 году этот показатель достиг более 3 млн тонн, плюс к этому было завезено еще порядка 2 млн тонн. И все же, если говорить о потенциале роста соевого рынка и о развитии кон-

50 %

Ситуация с подсолнечником тоже довольно неоднозначна. По объему экспортируемых семян и масла подсолнечника Россия занимает второе место в мире и имеет явный потенциал в ближайшее время стать поставщиком номер один. Если последние годы экспорт составлял примерно 50 % от внутреннего потребления, то в этом году объемы экспорта и внутреннего потребления практически сравнялись.

курентных преимуществ данного сегмента, то его возможности имеют довольно обозримые направления. Одним из таких направлений может стать обеспеченность животноводческих хозяйств данным видом продукта. Вторым направлением может быть выход на международный рынок в качестве премиального продукта, в составе которого нет ГМО. Возникнет ли такая потребность у рынка – вопрос открытый. Данный тренд лишь формируется в Европе. На сегодняшний день животноводческие хозяйства во всем мире используют соевый шрот с ГМО, ключевыми поставщиками которого выступают Аргентина и Бразилия.

Ситуация с подсолнечником тоже довольно неоднозначна. По объему экспортируемых семян и масла подсолнечника Россия занимает второе место в мире и имеет явный потенциал в ближайшее время стать поставщиком номер один. Если последние годы экспорт составлял примерно 50 % от внутреннего потребления, то в этом году объемы экспорта и внутреннего потребления практически сравнялись. С другой стороны, отрасль столкнулась с проблемой недозагруженности мощностей, которая, по последним оценкам, составляет более 40 %. В Минсельхозе уверяют, что в ближайшее время будет принята программа, с помощью которой удастся подтянуть сырьевую базу и загрузить полностью мощности. Но мы понимаем, что системное решение этой проблемы потребует больших усилий и значительного времени, и здесь мы находимся в самом начале пути.



– Как вы относитесь к рынку пальмового масла? Считаете вы его вредным для здоровья человека? И сможет ли пальмовое масло составить конкуренцию подсолнечному в России?

– Стоит начать с объемов потребления пальмового масла и его свойств, которые во многом объясняют востребованность этой культуры. Пальмовое масло – единственное из массово потребляемых в РФ масел, которое по климатическим условиям не может производиться в России. Никакие другие привычные российскому потребителю масла не могут заменить этот продукт именно из-за его физико-химических свойств. В одну линейку с пальмовым маслом могут встать только другие тропические масличные культуры, например кокосовое или пальмоядровое. Их полутвердая основа необходима при изготовлении молокосодержащих продуктов, кондитерских изделий и т. д. На сегодняшний день заменитель молочного жира на 60–80 % состоит из пальмы.

Отвечая на вопросы о вреде и пользе пальмового масла, приведу несколько фактов. С нового года в силу вступают рекомендации Всемирной организации здравоохранения, согласно которым уровень трансжиров в продукте не должен превышать 2 %. В сливочном масле этот показатель равен 8 %, в пальмовом масле трансжиров попросту нет. Факт номер два – большая часть европейских стран активно реализует политику в области диетологии и здорового питания. Несколько десятилетий работает тренд на увеличение потребления функ-

2 %

С нового года в силу вступают рекомендации Всемирной организации здравоохранения, согласно которым уровень трансжиров в продукте не должен превышать 2 %. В сливочном масле этот показатель равен 8 %, в пальмовом масле трансжиров попросту нет.

циональных комбинированных продуктов. Речь идет о балансе насыщенных и ненасыщенных жиров в нашем ежедневном рационе. В этот процесс, например, можно включить переход от потребления цельномолочной продукции к растительно-сливочной. Напомню, заменитель молочного жира, используемый в таких комбинированных продуктах, до 80 % состоит из пальмового масла. Кроме того, молокосодер-

жащая продукция существенно дешевле цельномолочной, а следовательно, доступнее для потребителя с экономической точки зрения.

Резюмируя сказанное, добавлю – весь мир уже «проголосовал» за пальмовое масло. Российский покупатель пока с некоторым недоверием относится к этому виду масличных, при этом является его активным потребителем.

– Большая часть 2017 года осталась позади. С какими проблемами столкнулась отрасль в этом году?

– Подводить итоги пока рано – урожай масличных еще не собран. Однако прогноз можно дать оптимистический: при благоприятных погодных условиях урожайность будет выше прошлогодних показателей. Это касается не только подсолнечника. Например, соя ежегодно прирастает на 10–20 %, рапс несколько лет находится на достаточно устойчивых позициях. Но, характеризуя текущий год, не будем забывать и об острых моментах. Проблемой номер один до сих пор остается диспаритет цен подсолнечника и его продуктов переработки по причине снижения пошлины в рамках требований ВТО. Доходность производства подсолнечника составляет около 80 %, в то время как его переработка приносит убыток около 9 %. Этот диспаритет привел не только к взрывному росту экспорта подсолнечника, но и в конечном итоге к целой череде банкротств предприятий-переработчиков. Проблема коснулась прежде всего игроков, которые не смогли компенсировать убытки от перера-



ботки за счет прибыли, получаемой на верхнем переделе, – то есть производством готовой продукции – бутилированного масла, майонеза, соусов и т. д.

Но на фоне растущей доли экспорта и, соответственно, доли убытков маслодобычи, которые необходимо компенсировать за счет прибыли верхнего передела, а также падения маржинальности продукции верхнего передела, под ударом уже находятся и предприятия полного цикла.

Совершенно ясно, что рынку необходимо принимать срочные меры по выравниванию условий экономической деятельности для производителей и переработчиков.

– В этом году вы обратились к министру экономического развития Максиму Орешкину с просьбой увеличить ставку экспортной пошлины на семя подсолнечника на 10 процентных пунктов – до 16,5 % за 1 тонну. Чем вызвана данная просьба? Отечественный рынок рискует остаться без подсолнечного масла? Какой объем сырья экспортируется за рубеж и в какие страны?

– Российский рынок масличных практически в два раза больше производит сырья, чем необходимо перерабатывающей промышленности для обеспечения внутреннего спроса. Поэтому проблем на нижнем переделе (у производителей сырья) и верхнем переделе (потребителей) пока нет. В критической ситуации оказались предприятия-переработчики: бизнес, который в свое время был проинвестирован частными предприятиями, банковским сектором,

80 %

Заменитель молочного жира, используемый в таких комбинированных продуктах, до 80 % состоит из пальмового масла. Кроме того, молокосодержащая продукция существенно дешевле цельномолочной, а следовательно, доступнее для потребителя с экономической точки зрения.

получил господдержку, может прекратить свое существование. Сейчас масложировая отрасль зажата в тиски: с одной стороны, слабо контролируемый рост экспорта семян подсолнечника, с другой – простаивающие производства и накапливающиеся убытки. Последние месяцы сезона показали: трейдеры распробовали сложившуюся конъюнктуру. За один только май было вывезено порядка 80 тыс. тонн, что сравнимо

со среднегодовым объемом экспорта за последние несколько лет. В этом году подсолнечник стал экспортироваться не только в Турцию, но даже в Европу.

Стремление сельхозпроизводителей к сохранению сверх прибылей понятно. Однако стоит просчитывать всю цепочку последствий. Лавинообразный экспорт может привести к дефициту масличных уже для обеспечения внутреннего рынка по маслу и шроту, за которым в конечном счете последует рост внутренних цен на сырье выше мировых и, соответственно, цен на готовую продукцию. Это, в связи с ограниченной покупательской способностью населения, приведет к снижению доступности социально значимого продукта и падению объемов его потребления. Уже этот общий расчет показывает, что в урегулировании ситуации заинтересованы все участники рынка. И оперативная реакция регулятора в данном случае будет иметь определяющее значение.

– Каковы ваши прогнозы на 2018 год? Останется ли масложировая отрасль лидером АПК?

– С учетом прогнозируемых экспортных цен и объемов производства сырья, скорее всего, отрасль сохранит второе место по экспорту в АПК в целом и первое по экспорту среднего передела. Позиции, безусловно, будут во многом зависеть от курса рубля. Кроме того, ключевым вопросом остается проблема урегулирования условий ведения экономической деятельности для всех участников отрасли. **МЖИ**



Гость:
Станислав Бубен,
директор Департамента
агропромышленной политики
Евразийской экономической
комиссии

Беседовала:
**Светлана
Клепикова**

Станислав Бубен:

«Импульс к развитию масложировой отрасли ЕАЭС придают не действующие контрсанкции, а предпринимаемые усилия наших стран»

В конце сентября 2017 года в ЕЭК состоялись консультации представителей государств – членов Евразийского экономического союза по вопросам развития масложировой отрасли, организованные Департаментом агропромышленной политики. На заседании присутствовали представители органов государственного управления ЕАЭС, бизнес-сообщества, организаций масложировой отрасли, отраслевых союзов, научно-исследовательских институтов. Обсуждение получилось конструктивным. Был выработан перечень рекомендаций по развитию в сфере производства масличных культур и масложировой продукции. По окончании консультаций директор Департамента агропромышленной политики Евразийской экономической комиссии **Станислав Брониславович Бубен** ответил на вопросы журналу «Масложировая индустрия. Масла и жиры».



627 млн долл.

Выручка от экспортных поставок масличных культур составила рекордные 627 млн долл. В соответствии с национальными отраслевыми программами к 2020 году в Союзе планируется произвести более 21 млн тонн маслосемян.

– В Минсельхозе России заявили, что в перспективе планируется увеличить производство масличных культур. При этом важно понимать, кто будет перерабатывать полученное сырье: отечественные производители в ЕАЭС или оно уйдет на экспорт?

– Да, действительно, в отрасли отмечаются положительные тенденции развития. В 2016 году площадь под масличными культурами в Союзе по сравнению с 2012-м возросла на 17 % – до 14,6 млн га, это позволило нарастить их валовой сбор более чем на 40 % – до 18,5 млн тонн. Выручка от экспортных поставок масличных культур составила рекордные 627 млн долл. В соответствии с национальными отраслевыми программами к 2020 году в Союзе планируется произвести более 21 млн тонн маслосемян.

Несмотря на значительные объемы производства маслосемян, перерабатывающие мощности во всех без исключения странах ЕАЭС недозагружены. У отечественных производителей имеется нереализованный потенциал по выпуску высококачественных растительных масел, жиров и майонезов, а соответственно, существует и высокая потребность в сырье.

С другой стороны, мы наблюдаем высокий спрос на маслосемена на рынках третьих стран. В 2016 году за рубеж было вывезено почти 2 млн тонн сырья, что на 66 % больше показателя 2012 года. Это обуслов-

лено более привлекательной внешней ценовой конъюнктурой для отечественных сельхозпроизводителей.

Стратегическим направлением дальнейшего развития отрасли должен стать не сырьевой экспорт, а реализация готовой масложировой продукции с высокой добавленной стоимостью. Для этого есть все предпосылки. Одновременно государствам – членам ЕАЭС необходимо принимать меры по стимулированию развития долгосрочных отношений перерабатывающих предприятий с поставщиками сырья, их кооперации и авансированию сельхозпроизводителей для повышения производства масличных культур.

– В какие страны поставляются маслосемена и продукция масложировой отрасли из ЕАЭС: на европейский рынок или на азиатский?

– Государства ЕАЭС играют не последнюю роль в мировом экспорте маслосемян и масложировой продукции. Так, Россия занимает второе место в мире по поставкам подсолнечного масла и шрота, по сафлору и льну Казахстан и Россия входят в пятерку мировых экспортеров.

В товарной структуре экспорта подсолнечного масла из ЕАЭС традиционно преобладают масла для промышленной переработки на технические цели. В 2016 году доля бутилированного масла во внешних поставках

составила из Казахстана всего 37 %, из России – 18 %. Беларусь в основном реализует за рубеж техническое рапсовое масло.

Направления внешних поставок зависят от территориально-географического расположения стран Союза. Если Беларусь и европейская часть России нацелены на рынок стран ЕС, то Казахстан и регионы Дальнего Востока России экспортируют товары в основном в Среднюю Азию и Китай. Кыргызстан постепенно выходит на внешний рынок, поставляя маслосемена подсолнечника в Афганистан и Турцию.

Кроме названных рынков, высокими темпами развивается торговля государствами ЕАЭС с другими странами. Мы экспортируем масложировую продукцию в Малайзию, Мьянму, Непал, Египет и др. Отдельно следует отметить, что после создания зоны свободной торговли с ЕАЭС увеличились поставки во Вьетнам. В 2016 году по сравнению с 2014-м экспорт масложировой продукции в эту страну вырос в 1,8 раза.

Таким образом, география экспорта из ЕАЭС достаточно широкая. Наша продукция востребована как в Европе, так и в Азии.

– Исторически сложилось, что в странах ЕАЭС в пищевой промышленности главным образом используют подсолнечное масло. Однако ежегодно растут поставки пальмового масла. Как вы думаете,



37 %

В 2016 году доля
бутилированного масла
во внешних поставках
составила из Казахстана
всего 37 %, из России –
18 %. Беларусь в основном
реализует за рубеж
техническое рапсовое
масло.

**сможет ли со временем пальмовое масло
заменить подсолнечное, соевое, рапсовое?**

– Поставки пальмового масла из-за границы в страны ЕАЭС растут высокими темпами. По сравнению с 2010 годом объемы ввоза увеличились на 35 % – до 902 тыс. тонн. Хочу подчеркнуть, что Россия входит в топ-10 мировых импортеров кокосового и пальмового масел.

Это происходит в связи с тем, что кондитерской, хлебобулочной, молочной и другим отраслям экономически выгоднее использовать пальмовое масло при производстве ряда пищевых продуктов с содержанием растительных жиров.

В настоящее время в пищевой промышленности стран ЕАЭС твердые жиры действительно получают в основном с использованием жидких растительных масел. Однако по оценке экспертов в области здравоохранения, это отрицательно влияет на сердечно-сосудистую систему в силу высокого содержания в такой продукции транс-изомеров жирных кислот.

Вместе с тем в ЕАЭС существуют современные технологии по переработке отечественных растительных масел, которые позволяют обеспечить производство масложировых продуктов с содержанием транс-изомеров жирных кислот на уровне 2 %, как того и требуют новые нормы технического регламента на масложировую продукцию, вступающие в силу с 1 января 2018 года.

Поэтому для снижения зависимости от импорта тропических масел нашим странам необходимо ускоренное внедрение передовых технологий и обмен опытом в этой области с целью производства безопасной и качественной пищевой продукции из отечественного сырья.

– По официальным данным, в минувшем году увеличился валовой сбор сои и, соответственно, ее предложение на мировом рынке. Основные производители и поставщики этой масличной культуры – США, Аргентина и Бразилия. Смогут ли государства ЕАЭС составить им конкуренцию, учитывая тот факт, что производство сои растет более высокими темпами, чем ее потребление?

– В ЕАЭС рынок сои является одним из наиболее быстрорастущих. В структуре производства эта масличная культура занимает второе место с долей около 18 %. Площади посева под соевыми бобами в 2016 году по сравнению с 2012-м увеличились в полтора раза – до 2,3 млн га, а урожай – до 3,4 млн тонн. Тем не менее это всего около 1 % от мирового производства.

Принимая это во внимание, преждевременно говорить о конкуренции евразийских производителей сои с мировыми лидерами. Напротив, мы видим, что наш рынок сои остается сильно зависимым от импорта. Только Россия закупила

в 2016 году 2,3 млн тонн соевых бобов почти на миллиард долларов США.

В то же время выращиваемая в ЕАЭС соя не является генно-модифицированной, в отличие от той, что поставляют на мировой рынок США, Аргентина и Бразилия. Поэтому нам необходимо развивать отечественную селекцию сои и наращивать ее производство. Этому в перспективе будет способствовать растущий спрос на комбикорма со стороны животноводства, переход переработчиков сои на отечественное сырье, а также высокая рентабельность отрасли, привлекающая инвесторов.

– Как в ЕАЭС регулируется обращение масложировой продукции, произведенной с использованием ГМО?

– В мире до сих пор нет единого научно обоснованного мнения о пользе или вреде ГМО. При этом важно, чтобы потребитель мог сам делать выбор. В соответствии с техническим регламентом «О безопасности пищевой продукции» в странах ЕАЭС при производстве продукции из сырья (семян) с содержанием ГМО должны использоваться только те линии, которые прошли государственную регистрацию. В настоящее время в их число входят отдельные сорта кукурузы, сои, риса и свеклы. Все остальное сырье (семена) с ГМО запрещено.

Что касается импортных продуктов питания, то наличие информации об использо-



вании при их производстве сырья (семян) с содержанием ГМО посредством маркировки станет обязательным в ЕАЭС после внесения соответствующих требований в техническом регламенте ЕАЭС «Пищевая продукция в части ее маркировки».

– Как повлияла ситуация с санкциями против России на евразийский масложировой рынок?

– Масложировой отрасли ЕАЭС санкции не коснулись. Продукции этой отрасли нет в перечне, запрещенной к ввозу в Россию. Как показали результаты функционирования сельского хозяйства, контрсанкции пошли на пользу отечественным товаропроизводителям. Произошло значительное сокращение импорта агропродовольственной продукции по сравнению с 2014 годом – более чем на 60 %, до 26,5 млрд долл. Наряду с ростом производства мяса, муки, сыров и творога увеличился и выпуск масложировой продукции – растительных масел, жиров и майонезов.

При этом импульс к развитию масложировой отрасли ЕАЭС придают не действующие контрсанкции, а предпринимаемые усилия наших стран. Мы выпускаем качественную и конкурентоспособную масложировую продукцию, соответствующую мировым стандартам, спрос на которую не снизился на фоне неблагоприятной внешней конъюнктуры.

– В последние годы масложировая отрасль стран ЕАЭС показывает положительную динамику, стала экспортно ориентированной. Какие меры нужно предпринимать, чтобы не только сохранить достигнутые результаты, но и увеличить занимаемую долю на внешних рынках?

– Несмотря на позитивные сдвиги, в масложировой отрасли ЕАЭС сохраняется ряд проблем. К ним можно отнести растущую зависимость сельскохозяйственных товаропроизводителей от импортного посевного материала подсолнечника и рапса, дисбаланс сырьевых ресурсов и производственных мощностей по их переработке, отдельные аспекты, связанные с техническим регулированием.

Для решения этих задач Евразийская экономическая комиссия на основании комплексного обзора масложировой отрасли государств – членов ЕАЭС за 2012–2016 годы подготовила проект рекомендации по ее развитию.

Проект рекомендации содержит ряд мер, которые позволят обеспечить дальнейший рост объемов производства масличных культур и продукции их переработки, повысить эффективность производственных процессов.

В области ресурсного обеспечения предлагаемые меры включают обновление материально-технической базы, внедрение

2,3 млн тонн

Россия закупила в 2016 году
2,3 млн тонн соевых
бобов почти на миллиард
долларов США.

новых отечественных сортов и гибридов семян масличных культур, в том числе за счет проведения эффективной маркетинговой политики, развитие кооперации.

В области производства масложировой продукции государствам – членам Союза рекомендуется наращивать площади возделывания сои и рапса, внедрять современные технологии их выращивания и глубокой переработки, включая создание инновационных жировых продуктов с заданными технологическими и функциональными свойствами, а также развивать долгосрочные отношения перерабатывающих предприятий с поставщиками сырья.

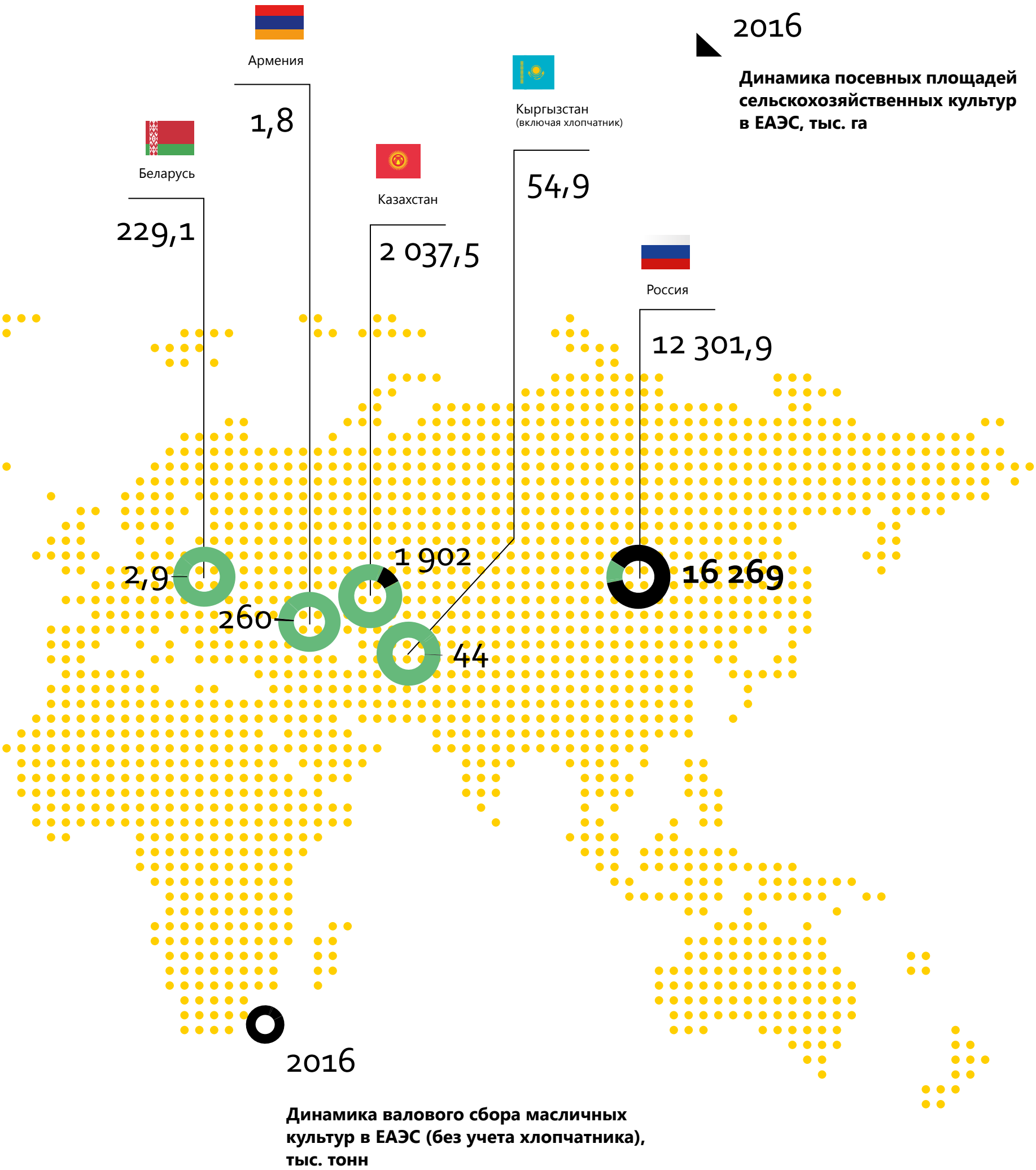
В области наращивания экспортного потенциала проект рекомендации содержит меры по стимулированию реализации масложировой продукции с высокой добавленной стоимостью. **МЖИ**

Источник: ЕЭК

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ЗА СЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В СТРАНАХ ЕАЭС

В 2016 году в России посевными пло- щадьми под масличные культуры было занято 15 % от всех посевных площадей, в Казахстане ими засевают 9,5 % площа- ди, в Кыргызстане – 4,6 %, в Беларуси – 3,9 %. Среди масличных культур преобла- дает подсолнечник.

По данным ЕЭК, увеличение посе- вных площадей под масличными в ЕАЭС обеспечило прирост их валового сбора на 41 % до 18,5 млн тонн в 2016 году по сравнению с 2012-м. Рекордный рост по- казали Казахстан – 95 %, до 1,9 млн тонн, и Россия – 44 %, до 16,3 млн тонн.





Текст:
Светлана Клепикова

Товарообмен между Россией и Индонезией: «СУХОЙ» И ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО

В августе 2017 года в Москве состоялся ежегодный Индонезийско-российский бизнес-форум, посвященный индустрии пальмового масла. Организаторами данного мероприятия выступила Ассоциация производителей пальмового масла Индонезии при содействии Посольства Индонезии. В форуме приняли участие руководители и представители основных производителей и экспортеров пальмового масла, в том числе Wilmar, Sinar Mas Agro, Permata Hijau, Palmole Group, Astra Agro, Индонезийского совета пальмового масла, других профильных ассоциаций. Основные вопросы, которые обсуждали участники форума, это поиск решения по уменьшению негативного влияния компании против пальмового масла, а также увеличение объемов поставок пальмового масла из Индонезии в Россию. Так, профессор Дармоно Танивироно (Darmono Taniwiryo), председатель Сообщества индонезийской пальмомасловой науки, рассказал о том, как развивается индустрия пальмового масла в Индонезии. Вице-президент Ассоциации производителей пальмового масла Индонезии Лакшми Канья Сидартха (Lakshmi Kanyu Sidharta) поведала о ситуации на плантациях пальмового масла, а Григорий Рябцев, генеральный директор Palmoleo Group LLC, поделился проблемами, с которыми сталкиваются производители этой масляной культуры в России, и предложил пути решения.

На форуме был подписан меморандум о создании организации Российско-индонезийского пальмомаслового альянса (Russian-Indonesian Palm Oil Alliance – RIO Alliance), которую возглавил Григорий Рябцев.

На Индонезийско-российском бизнес-форуме присутствовал и министр торговли Индонезии Энггартиасто Лукита (Enggartiaso Lukita). Мы не могли не задать ему несколько вопросов.

Индонезия является не только самым большим производителем пальмового масла, но и самого лучшего масла в мире. Мы гарантируем, что продукция из индонезийского пальмового масла полезна для здоровья и безопасна.

– Господин министр, в своем приветственном слове вы сказали, что Россия закупает у Индонезии пальмовое масло на 500 миллионов долларов. А каков общий объем экспорта индонезийского пальмового масла в страны мира?

– Индонезия – крупнейший производитель и экспортер пальмового масла в мире. И если говорить о нашей доле на рынке, то на данный момент это более 50 %. Поэтому мы ответственно подходим к сохранению экологических стандартов и системы безопасности,

чистоты масла и его пользы для организма человека. Индонезия является не только самым большим производителем пальмового масла, но и самого лучшего масла в мире. Мы гарантируем, что продукция из индонезийского пальмового масла полезна для здоровья и безопасна. Потому как не только в Индонезии, но и во всем мире велико число потребителей пальмового масла. Мы ответственно подходим к выполнению наших социальных и экологических обязательств во время производства пальмового масла во избежание недочетов и отрицательных моментов во время экспорта. И мы благодарим за доверие Правительство Российской Федерации, фабрики, а также российское население, российский народ за оказанное доверие, за потребление пальмового масла в своем ежедневном рационе. Мы будем дальше работать над тем, чтобы это доверие сохранилось.

– Что еще поставляет Индонезия на российский рынок, помимо пальмового масла?

– Это широкий спектр товаров. Мы не только экспортируем, но и импортируем многое из России. Что особенно отрадно. Сейчас в Индонезию идет большое количество российских инвестиций: один из самых больших объемов инвестиций поступает в горнодобывающую промышленность Индонезии из России. В настоящее время мы обсуждаем вопрос покупки самолетов «Сухой», кроме этого, есть еще немало товаров, с которыми мы работаем. И мы надеемся, что экспортно-импортные отношения между Россией и Индонезией будут развиваться и дальше. **МЖИ**



e-mail: office@soyuzopttorg.com

Яркий вкус и польза в вашем продукте

Ингредиенты для всех отраслей пищевой промышленности: яичный желток, яичные компаунды, ароматизаторы, красители, КМЦ, каррагинан, ксантан, гуаровая камедь, камедь рожкового дерева, молочные белки, консерванты, антиоксиданты и многое другое...

тел. 8-800-333-00-89

www.soyuzopttorg.com



Мы сотрудничаем с самыми взыскательными производителями и переработчиками масел и жиров в мире



КОМПЛЕКТНЫЕ УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ
Инновационные запатентованные технологии, основанные на опыте:

- 220+ установок подготовки масличных семян
- 3000+ прессов Rosedowns



КОМПЛЕКТНЫЕ ЭКСТРАКЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ
Надежные и уникальные технологии, основанные на опыте:

- 900+ экстракторов
- 900+ десольвентаторов-толеров (осушителей-охладителей)
- 700+ секций дистиляции и восстановления растворителя



КОМПЛЕКТНЫЕ УСТАНОВКИ РАФИНАЦИИ
Современнейшие технологии рафинации, основанные на опыте:

- 700+ линий предварительной обработки масла
- 900+ линий отбели
- 1400+ линий дезодорации



КОМПЛЕКТНЫЕ УСТАНОВКИ МОДИФИКАЦИИ ЖИРОВ
Высокопроизводительные технологии, основанные на опыте:

- 100+ линий полной гидрогенизации
- 80+ линий перестерификации
- 400+ линий фракционирования

реклама



Самый большой в мире экстракционный завод производительностью 20 000 тонн в сутки, не имеющий равных по эффективности, спроектирован и изготовлен Десмет Баллестра

Авторы:

Сахат Синага,

исполнительный директор
Ассоциации растительных
масел Индонезии,
председатель правления
Российско-индонезийского
альянса по пальмовому
маслу

Григорий Рябцев,

специалист Российско-
индонезийского альянса
по пальмовому маслу



ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Во времена Советского Союза пальмовое масло импортировали мало, так как пищевая промышленность обходилась без него. Дефицит твердых жиров восполняли животными жирами и гидрогенизированными растительными маслами. Впоследствии выяснилось, что гидрогенизированные жиры образуют транс-изомеры, признанные на сегодняшний день вредными, и их количество в продуктах сегодня ограничено различными ГО-СТАми. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2003 году рекомендовала, чтобы содержание трансжиров (жиры, содержащие транс-изомеры жирных кислот) в калорийности рациона не превышало 1 %, а в 2009-м рекомендовала полностью исключить их из рациона. В скандинавских странах отказ от использования гидрогенизированных масел привел к доказанному значительному снижению сердечно-сосудистых заболеваний.

В настоящий момент в России действует ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую промышленность». В нем установлены требования по содержанию транс-изомеров в масложировых продуктах. Начиная с января 2018 года, в соответствии с нормами этого регламента, производители обязаны перейти на выпуск промышленных растительных жиров с содержанием транс-изомеров не более 2 %.

При введении таких ограничений на транс-изомеры производители вынуждены были найти им замену. Требовалось, чтобы свойства продукта не



Наиболее подходящим замещением оказались насыщенные жирные кислоты – пальмитиновая C16:0 и стеариновая C18:0. Основным источником данных кислот является пальмовое масло.

слишком сильно изменились. Наиболее подходящим замещением оказались насыщенные жирные кислоты – пальмитиновая C16:0 и стеариновая C18:0. Основным источником данных кислот является пальмовое масло.

Благодаря высокому содержанию пальмитиновой и стеариновой кислот пальмовое масло не надо гидрогенизировать, и, соответственно, именно использование пальмового масла соответствует требованиям ВОЗ и действующему российскому ТР. Потребление пальмового масла на душу населения в Европейском союзе составляет более 11 кг на человека в год. Потребление в России находится на уровне 4,5 кг на человека в год. Ввиду ограничения на транс-изомеры с 2018 года предполагается значительное возрастание потребления этого типа масла, вплоть до европейского уровня.

Принято считать, что негативным свойством пальмового масла является его несбалансированность по жирным кислотам. В нем насыщенные жирные кислоты составляют 50 %, что выше, чем в большинстве других масел, где их содержание находится в среднем на уровне 25–30 %. Тем не менее сравним, сколько таких кислот в других жирах. Так, в масле какао насыщенных жирных кислот – 60 %, то есть даже больше, чем в пальмовом. Свиной жир содержит 45–47 % насыщенных жирных кислот – почти столько же, сколько в пальмовом.



Негативным признаком также является высокое содержание в пальмовом масле пальмитиновой кислоты – более 40 %. Однако и в курином жире ее тоже много – 20 %, в свином сале – 27–28 %. В масле какао ее более 25 %. Эта кислота, циркулируя в крови, включается в состав липопротеинов, являющихся составной частью наших клеточных мембран и материалом для синтеза других жировых соединений, в частности холестерина.

С другой стороны, пальмовое масло богато содержанием витаминов Е и А. Причем витамин Е содержится не только в виде токоферолов, но и в форме токотриенолов, которых нет в других маслах. Даже после полной очистки масла этот витамин в нем остается. Что касается витамина А, то он находится в пальмовом масле в виде провитаминов – каротиноидов.

Для примера: красное пальмовое масло (Virgin red palm oil), широко используемое в Юго-Восточной Азии и Западной Африке в качестве витаминной добавки к пище, содержит большое количество антиоксидантов в форме токотриенола и токоферола. Содержание каротиноидов представлено в этом масле десятью формами, такими как бета-каротин, альфа-каротин, ликопен и др. Оно является уникальным и полностью отсутствует в других растительных маслах.

Ввиду ожидаемого значительного увеличения потребления пальмового масла в России, начиная с 2018 года, крупнейшими производителями, экспортерами и профильными ассоциациями Республики Индонезия был создан Российско-индонезийский альянс по пальмовому маслу (RIO Alliance). Его основной миссией является упрощение взаимодействия российских компаний-потребителей и индонезийских производителей пальмового масла, оказание всестороннего консультационного содействия участникам рынка, поддержка научных изысканий по пальмовому маслу. **МЖИ**

Негативным признаком также является высокое содержание в пальмовом масле пальмитиновой кислоты – более 40 %. Однако и в курином жире ее тоже много – 20 %, в свином сале – 27–28 %. В масле какао ее более 25 %. Эта кислота, циркулируя в крови, включается в состав липопротеинов, являющихся составной частью наших клеточных мембран и материалом для синтеза других жировых соединений, в частности холестерина.



CPM SKET
Seed and Oil Technologies

www.cpm-sket.de

Ein edler Tropfen.
A good drop.
Драгоценная капля.



● Головной офис
Шильфбрайте 2
39120 Магдебург
Тел. +49 (0) 391 68 2249
Факс +49 (0) 391 68 4233
headoffice@cpm-sket.de

● Филиал
ул. Нидербибер 126
56567 Нойвид
Тел. +49 (0) 2631 9771-0
Факс +49 (0) 2631 9771-20
branchoffice@cpm-sket.de



Гость:
Тимур Уддин,
представитель
агентства Dubai
Exports в РФ



Беседовала:
**Светлана
Клепикова**



ТОРГОВАЯ ВИТРИНА БЛИЖНЕВОСТОЧНОГО РЫНКА – ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

В 2016 году товарооборот между Россией и ОАЭ (Объединенными Арабскими Эмиратами) составил 1 243 801 913 долл. США. По доле на российский рынок ОАЭ занимают 63-е место, в то время как по экспорту российских товаров – 46-е. Свою продукцию на отечественный рынок поставляют более 300 компаний ОАЭ. Основной интерес для компаний из ОАЭ представляет рынок продуктов питания и FMCG. Учитывая географически выгодное расположение, ОАЭ в некоторой степени можно назвать витриной ближневосточного рынка. Здесь можно приобрести товары из Африки, стран Ближнего Востока и Персидского залива, а также те товары, которые в силу ряда обстоятельств (нехватка квоты, к примеру) не поставляются напрямую из Европы и США в РФ. Чем интересен бизнесменам из ОАЭ российский рынок и что же мешает нашим странам вести более активные торговые отношения? На эти вопросы мы попросили ответить **Тимура Уддина, представителя агентства Dubai Exports в РФ.**

– **Тимур, в каких сферах сотрудничество российских предпринимателей и коллег из АОЭ наиболее активно, а какие только на начальной стадии сотрудничества?**

– Россия традиционно сильна в поставках энергетического, промышленного и нефтегазового оборудования, а также в строительстве нефтегазотранспортных сетей. В ходе выставки World Food стало очевидно, что многие российские производители заинтересованы в выходе на рынок ОАЭ, но не обладают достаточной поддержкой со стороны Российского экспортного центра для выхода на международные рынки.

– **В чем должна заключаться эта поддержка?**

– Отечественные производители часто обращаются в торгпредства иностранных госу-

дарств в надежде, что мы можем помочь им с выходом на иностранные рынки, что означает одно – институт российских торгпредств не работает должным образом. Торговые представители в составе Министерства экономического развития не выполняют своей ключевой функции – не содействуют развитию экспорта. Зачастую бюджетные средства тратятся на их содержание, которые не приносят ни качественной, ни количественной пользы, их функция сводится к представительской в рамках визита президента или премьер-министра РФ для подписания соглашений о намерениях или прочих предварительных рамочных соглашений.

В данной ситуации не стоит изобретать велосипед, а нужно ориентироваться на международный опыт, проводить работу на местах, создавать экспортные центры в ре-

гионах, упрощать систему экспортных процедур и сделать их общедоступными для широких масс предпринимателей.

– **Кто проявляет больший интерес к торговым отношениям, бизнесмены АОЭ или российские?**

– Интерес достаточно высок с обеих сторон, однако с российской стороны интерес проявляют пока только крупные компании, в то время как в ОАЭ интересуются на всех уровнях, начиная от поставки продуктов питания и заканчивая инфраструктурными проектами и портфельными инвестициями.

– **Существуют какие-либо препятствия в торговых отношениях между нашими странами?**

– Препятствий в торговых отношениях формально не существует, однако многие экспортеры отмечают сложность и дороговизну процедур сертификации продукции, сложность экспортных процедур (декларация и таможенная очистка), непомерно высокие пошлины с учетом НДС, это вполне закономерно, учитывая, насколько низкие налоги и пошлины в ОАЭ.

– **Чем интересен российский рынок?**

– Российский рынок один из наиболее крупных рынков в Европе с относительно высокой покупательной способностью, которая, однако, сконцентрирована в 11 городах с населением свыше одного миллиона человек. Конечно, в общей сложности население и покупательная способность находятся на низком уровне по сравнению

Многие экспортеры отмечают сложность и дороговизну процедур сертификации продукции, сложность экспортных процедур (декларация и таможенная очистка), непомерно высокие пошлины с учетом НДС, это вполне закономерно, учитывая, насколько низкие налоги и пошлины в ОАЭ.

с другими участниками блока BRICS, однако с учетом трендов, направленных на евразийскую интеграцию постсоветского пространства, ставки на данном рынке высоки. Компании, которые вложат средства, сейчас начнут получать свои дивиденды в следующие 10–15 лет.

– **В 2016 году доля экспорта продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья из России в ОАЭ составила 10 – 43 % от всего объема экспорта. Какие именно продовольственные и сельскохозяйственные товары были поставлены в Эмираты?**

В отношении экспортных процедур ОАЭ входит в десятку стран с самыми простыми экспортно-импортными процедурами.

– Dubai Exports занимается исключительно вопросами экспорта из ОАЭ в РФ. Но в общей массе мы отмечаем рост экспорта мяса птицы и зерновых культур (пшеница).

– **На World Food были заключены контракты между компаниями наших стран? На какую сумму?**

– Результаты мы ожидаем в течение следующих трех месяцев.

– **Как вы считаете, какие шаги нужно предпринять для более продуктивного и облегченного сотрудничества?**

– В данный момент на пути двустороннего сотрудничества ОАЭ и РФ преграды отсутствуют. В отношении экспортных процедур ОАЭ входит в десятку стран с самыми простыми экспортно-импортными процедурами. Сложные процедуры таможенного оформления, которые присутствуют в РФ, характерны тем странам, где таможенные сборы обеспечивают значительные поступления в государственный бюджет. Сюда же относится непонятная система сертификации и прочие нетарифные барьеры. Всем давно известно, что ТР ТС, так же как и предыдущий сертификат ГОСТ-Р, в 90 % случаев оформляется за деньги и не носит какой-либо реальной функции, потому как одинаково успешно сертифицирует абсолютно любые товары любого качества и любого происхождения. Современная международная система таможенного оформления во многих странах имеет в основном функцию сбора статистических данных. **МЖИ**



Гость:

Сергей Кузьмин,
генеральный директор
ООО «Диво Алтая»

Беседовала:

Светлана
Клепикова

Сергей Кузьмин:

«Новый подход позволяет работать в поисках новых методов в решении задач»

ООО «Диво Алтая» – крупнейший производитель фасованного растительного масла в Сибирском федеральном округе. В 2017 году на выставке «Продэкспо» предприятие получило высшую награду – «Лучшее предприятие 2017 года». Помимо высшей награды, предприятие удостоено медалью «За высокое качество», также наградами отмечены и две торговые марки: «Диво Алтая» и «Алтай». Лучшим ООО «Диво Алтая» помогли стать не только чистый горный воздух и плодородные почвы Алтайского края, но и разработанная собственная технология переработки семян, и квалифицированные кадры, и мудрое руководство предприятия. Об этом более подробно – в интервью с генеральным директором ООО «Диво Алтая» Сергеем Васильевичем Кузьминым.

от слов к делу



В июле текущего года наша компания вышла на новый уровень контроля производства безопасности пищевой продукции и получила сертификат FSSC 22000, который позволяет исключить выпуск некачественного продукта и предоставляет возможность быть представленными в торговых сетях за рубежом, таких как MYKAI, JDL-Supermarket, B.U.T., RT-Mart, BHG.

– Сергей Васильевич, какой у вас объем производства? Кто ваши поставщики? Вы приобретаете семена в хозяйствах Алтайского края или в других регионах России?

– Производительность ООО «Диво Алтая» ежемесячно составляет от шести до восьми миллионов бутылок. Сырьевой базой для конечной продукции является подсолнечник, выращенный исключительно на полях Алтайского края, который известен своей чистой экологией. Поставщиками сырья являются алтайские сельхозпроизводители.

– Куда поставляется ваша продукция? Есть ли поставки за рубеж? Если да, в каких объемах?

– Продукция, выпускаемая ООО «Диво Алтая», нашла своих покупателей по всей России, а также за рубежом. Это в Китае, Афганистане, Монголии, Киргизии, Казахстане, Таджикистане и др. По сравнению с 2016 годом объем продаж в эти страны увеличился на 10 %. Объем поставляемой продукции за пределы Российской Федерации ежемесячно составляет около 20 % от общего объема производства.

20 %

Объем поставляемой продукции за пределы Российской Федерации ежемесячно составляет около 20 % от общего объема производства.

– Вот уже более 15 лет вы присутствуете на масложировом рынке. Как за это время изменилось ваше производство?

– История нашего завода началась с 1991 года, и первым производителем подсолнечного масла на Алтае является именно наше предприятие.

В 1991 году среднемесячный объем производства составлял не более 200 тысяч бутылок. Реконструкция нашего завода началась в 2014-м и продолжается по настоящее время. За этот период в 2015 году мы запустили новые производственные площадки по розливу и фасовке масла на новом автоматизированном оборудовании. В ноябре 2015-го закончилась модернизация цеха рафинации и дезодорации масла, полная замена оборудования, переход на автоматический режим. В 2017 году мы модернизировали котельную с полной заменой котельного оборудования, цех производства масла, при этом увеличились объемы производства, построили склад готовой продукции, приобрели линии розлива, позволяющие работать в автоматическом режиме с использованием ручного труда только на этапе групповой упаковки продукта.

– Как вы контролируете качество продукции?

– Наша продукция выпускается по ГОСТ 1129-2013 «Масло подсолнечное. Технические условия». Контроль выпускаемой



продукции осуществляется непрерывно, на каждом этапе производства. В июле текущего года наша компания вышла на новый уровень контроля производства безопасности пищевой продукции и получила сертификат FSSC 22000, который позволяет исключить выпуск некачественного продукта и предоставляет возможность быть представленными в торговых сетях за рубежом, таких как MYKAI, JDL-Supermarket, B.U.T., RT-Mart, BHG.

В связи с внедрением данной системы (FSSC 22000) были определены контрольно-критические точки на каждом этапе производства, которые позволили исключить выпуск некачественного продукта.

– Были ли у вас случаи, когда покупатели отказывались от поставок и чем они объясняли отказ?

– На ваш вопрос, были ли отказы от поставок, хочется с гордостью сказать, что таких отказов не было, наоборот, наша компания привлекает все большее количество клиентов, так как мы стараемся уделить внимание каждому покупателю и удовлетворить его потребности.

– Как вам удается уделять внимание каждому клиенту? Что для этого делается?

0,8 литра

В сентябре 2017 года разработан и представлен на полках торговых сетей новый объем бутылки 0,8 литра масла подсолнечного рафинированного дезодорированного высшего сорта «Алтай».

– Отдел продаж на постоянной основе участвует во всех выставках пищевой промышленности, где удается пообщаться лично с каждым клиентом и с представителями торговых сетей. К тому же наше предприятие ежегодно устраивает круглые столы и личные встречи с кли-

ентами. Менеджеры отдела продаж выстраивают свою работу так, чтобы уделить время на беседу с каждым из своих покупателей, выясняют спрос и конкретные потребности каждого, а команда компании реализует все эти планы и потребности.

– Какие технологии применяются на вашем предприятии по производству масла – зарубежные или местные?

– На предприятии применяются зарубежные, отечественные технологии, а также собственно разработанная технология производства, вклад в которую вносят квалифицированные специалисты нашего предприятия. Наша технология предусматривает производство масла-сырца исключительно методом прессования, без применения технологии экстракции. О технологии рафинации и дезодорации подробно я бы не хотел рассказывать, так как это все-таки наша технология и это является нашей коммерческой тайной!

– Кто ближайший ваш конкурент на масложировом рынке региона?

– «Диво Алтая» не ищет конкурентной борьбы, а в каждом видит достойных партнеров.



«Наше предприятие никогда не задумывалось над тем, легко или тяжело быть лучшим предприятием, мы постоянно идем к намеченной цели – удовлетворять все потребности потребителей. И это благодаря нашему собственнику, молодой девушке Яне Владимировне Пряниковой. В компании она занимает должность финансового директора».

Наше предприятие ежегодно устраивает круглые столы и личные встречи с клиентами. Менеджеры отдела продаж выстраивают свою работу так, чтобы уделить время на беседу с каждым из своих покупателей, выясняют спрос и конкретные потребности каждого, а команда компании реализует все эти планы и потребности.

– На ваш взгляд, как изменилась ситуация на российском рынке за последние годы?

– Ситуация на российском рынке, конечно, изменилась. Повысились требования покупателя к качеству выпускаемой продукции, ее упаковке и т. д. На примере нашего предприятия могу сказать, что производство растительного масла в России увеличилось в разы. Укрепилась позиция алтайских производителей подсолнечного масла на внутреннем рынке, так как, повторюсь еще раз, алтайские продукты являются экологически чистыми.

– Как вы относитесь к пальмовому маслу? Не собираетесь ли открыть линию пальмового масла?

– Как производитель подсолнечного масла Алтайского края мы отдаем предпочтение алтайскому сырью. Вопрос о производстве пальмового масла не рассматриваем.

– Как часто вы балуете покупателей своими новинками?

– Мы регулярно изучаем потребительский спрос и постоянно меняем ассортимент готовой продукции, это касается как объема бутылки, так и дизайна упаковки. В сентябре 2017 года разработан и представлен на полках торговых сетей новый объем бутыл-

Новый подход позволяет всегда работать в поисках новых методов в решении задач в регионе, где инновационный климат принимает все большую и большую динамику в производстве экологических продуктов Алтайского края.

– Вы получили награду «Лучшее предприятие – 2017» на выставке «Продэкспо». Эта награда обязывает держать марку. Трудно быть лучшими?

– Наше предприятие никогда не задумывалось над тем, легко или тяжело быть лучшим предприятием, мы постоянно идем к намеченной цели – удовлетворять все потребности потребителей. И это благодаря нашему собственнику, молодой девушке Яне Владимировне Пряниковой. В компании она занимает должность финансового директора. Прежде всего Яна Владимировна уделяет большое значение качеству выпускаемой продукции. С ее приходом началась работа над качеством, затем возросли и объемы производства. Много внимания уделяется и подбору персонала. Сегодня у нас работают молодые квалифицированные специалисты в возрасте до 37 лет, которые постоянно повышают свою квалификацию и опыт, посещая семинары, выставки пищевой промышленности в Москве, на Урале, ближнем зарубежье. У нас тесный контакт с Московской школой управления «Сколково».

Новый подход позволяет всегда работать в поисках новых методов в решении задач в регионе, где инновационный климат принимает все большую и большую динамику в производстве экологических продуктов Алтайского края. **МЖИ**



фоторепортаж



Компания:
ООО «Диво Алтая»

Вид деятельности:
**Производитель
подсолнечного масла**

Объемы производства:
6–8 млн бутылок в месяц

Штат:
115 сотрудников

Площадь:
9 га

Награды:
**«Лучшее
предприятие – 2017»**



Текст: Светлана
Клепикова

Фото: предоставлены
ООО «Диво Алтая»

«ДИВО АЛТАЯ» – ВКУСНО, ЭКОЛОГИЧНО, ДОСТУПНО

Вот уже более 15 лет алтайское предприятие «Диво Алтая» поставляет свою продукцию как на российский рынок, так и экспортирует в страны дальнего и ближнего зарубежья. Продукция компании не только хорошо известна, но и востребована на рынке и составляет конкуренцию известным раскрученным брендам. В чем же успех ООО «Диво Алтая»? По мнению генерального директора Сергея Кузьмина, успех компании – в прекрасном профессиональном коллективе и мудром руководстве. Средний возраст сотрудников компании 30–35 лет. Специалисты ООО «Диво Алтая» – постоян-

ные слушатели семинаров и участники отраслевых конференций и выставок.

На предприятии производят масло двух видов: нерафинированное и рафинированное дезодорированное вымороженное. Особое внимание уделяется технологическим процессам производства подсолнечного масла.

Компания впервые применила собственную уникальную технологию переработки подсолнечника. Все процессы производства сосредоточены на одном заводе, что позволяет обеспечить отличный контроль качества, открытость и честность. «Такой





Успех компании
в прекрасном
профессиональном
коллективе и мудром
руководстве.



Компания впервые применила собственную уникальную технологию переработки подсолнечника. Все процессы производства сосредоточены на одном заводе, что позволяет обеспечить отличный контроль качества, открытость и честность.



подход к организации производства предоставляет возможность нашим потребителям купить лучшее подсолнечное масло по разумной цене и быть уверенными на 100 % в его качестве, вкусовых и потребительских свойствах», – говорит Сергей Кузьмин, генеральный директор ООО «Диво Алтай».

На масложировом рынке у компании сложилась репутация производителя качественной продукции, способного обеспечить

своего потребителя в необходимых объемах и в срок. «Нашими специалистами учитываются специфика масложирового рынка в каждом регионе, отсюда цена и объем на продукцию определяется индивидуально», – поясняет Сергей Васильевич.

В ООО «Диво Алтай» щепетильно относятся к мнению покупателей о своей продукции. Помимо постоянных мониторингов потребительского рынка, специалисты предприятия проводят круглые столы с покупателями, устраивают личные встречи, где выясняется реальный спрос на продукцию.

Конкурентоспособная цена подсолнечного масла компании «Диво Алтай» в сочетании с отличным качеством продукта обеспечивает высокую рентабельность бизнеса. **МЖИ**





Компания: **ООО «ЦСБ-Систем»**
115054, Россия, г. Москва,
Валовая ул., д. 30, 2-й эт.
Тел./факс: +7 (495) 641-51-56
E-mail: info.ru@csb.com
www.csb.com

Автор:



Сергей Бувеч,
менеджер по продажам
ООО «ЦСБ-Систем»



Игорь Демин,
генеральный директор
ООО «ЦСБ-Систем»

Девять способов снижения затрат для большей прибыли

Практические рекомендации CSB-System для предприятий пищевой промышленности

Высокие цены на сырье, низкие доходы, жесткая конкуренция и растущие требования пищевого законодательства. Сегодняшняя ситуация на рынке продуктов питания сложна как никогда ранее. Однако использование передового опыта и современных информационных технологий позволяет повысить эффективность производства и достичь большей прибыли. В этой статье мы представим, на наш взгляд, основные способы снижения затрат.

1. Цифровое управление процессами

Многие предприятия все еще ведут учет большинства процессов «на бумаге». Однако при отсутствии прямой коммуникации между отделами предприятия неизбежно возникает дублирование в обработке данных. Руководству не стоит недооценивать дополнительные затраты времени и высокую долю ошибок.

Благодаря цифровому управлению процессами возможно снизить затраты и повысить качество. Например, использование мобильных терминалов для регистрации данных при комплектации заказов обеспечивает снижение доли ошибок и возвратов продукции при одновременном повышении готовности к поставкам. В производстве продуктов питания контроль допустимых отклонений в процессе обработки рецептур и создания производственных партий при поддержке IT обеспечивает высокое качество продукции и снижение брака.

Еще один пример – электронный обмен данными (EDI). Исследования, проведенные фирмой GS1, показали, что при обработке заказов, поставок и счетов в электронном виде можно достичь экономии 2/3 затрат по сравнению с обработкой бумажной документации.

Подобные выводы были сделаны и в области архивирования документов. Эксперты Gartner Group выяснили, что до 30 % рабочего времени тратится на поиск документов.



Эта задача может быть практически полностью автоматизирована с использованием системы управления документами.

2. Снижение складских запасов

В то время как полный склад обеспечивает доступность и высокую готовность к поставкам, ему свойственны высокие затраты на хранение и связывание капитала. С другой стороны, недостаточность складских запасов может привести к дефициту продукции. На других предприятиях склады заполнены не проданными или ожидающими продажи товарами. С правильным IT-решением все эти вопросы могут быть решены довольно просто.



Например, с помощью современных ERP-систем, которые обеспечивают проверенные на практике функциональные возможности для планирования потребности в сырье и для управления складским хозяйством. Они могут выполнять не только мониторинг запасов, но и рассчитывать оптимальные объемы для закупки товаров и автоматически сообщать о достижении минимума запасов на складе сырья или готовой к отгрузке продукции. Результатом является 100 %-ное покрытие потребности в сырье при минимальном связывании капитала. Исходя из нашего опыта, складские затраты могут быть снижены приблизительно на 30 %.

3. Использование технологий анализа фотографических изображений

Опыт подтверждает, что ручные операции не только менее эффективны и высокочрезмерны, но и сопряжены с рисками в отношении производственной гигиены. Решения для анализа фотографических изображений обеспечивают в этом контексте сразу несколько преимуществ. Низкие затраты на обслуживание и высокая надежность в эксплуатации – это характеристики оборудования, которые особенно важны в производстве пищевых продуктов.

Пример – CSB-Eyedentifier®. Устройство служит для полностью автоматической идентификации, сортировки и адресации артикулов с помощью анализа их фотографических изображений и используется, например, для автоматического контроля продукции при приемке товара или отгрузке клиенту, сортировке по качеству овощей и фруктов и т. д.

4. Оптимальные рецептуры

В пищевой отрасли затраты на сырье особенно высоки и составляют более 60 % дохода от продаж. Таким образом, путь к повышению прибыли лежит через оптимизацию рецептур.

Специальное программное обеспечение выполняет эту задачу автоматически. С учетом химических и технологических ограничений программа рассчитывает минимальные по затратам рецептуры при условии сохранения неизменного качества производимой продукции. В зависимости от исходной рецептуры на первой ступени оптимизации возможно достичь 5 %-ной экономии затрат. На последующих этапах оптимизации экономия составляет от 1 до 4 %.

5. Прослеживание продукции

Обеспечение надежной прослеживаемости остается одной из основных тем в пищевой промышленности во всем мире. Важность IT-систем для прослеживания отчетливо проявляется при возникновении внештатных ситуаций, ведь системы прослеживания в состоянии:

- быстро идентифицировать бракованные производственные партии;
- целенаправленно отозвать продукты из цепи поставок;
- минимизировать экономический ущерб предприятия от акции отзыва продукции из торговли.

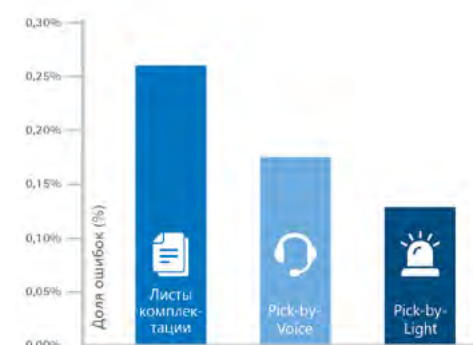
Решающим фактором является быстрое предоставление детальной информации, полученной при всеохватывающем документировании процессов вдоль всей цепи создания добавленной стоимости. В целом системы прослеживания продукции способствуют минимизации экономических рисков.

6. Автоматизация для снижения затрат во внутренней логистике

Программные решения для автоматизации вносят большой вклад в сокращение времени производства и поставки, повышение готовности к поставкам и способствуют снижению затрат. Благодаря использованию современных логистических компонентов, таких как высокостеллажные склады, сортировочные установки и портальные роботы, вы успешно берете под контроль растущий ассортимент производимой продукции и колебания объемов продаж. Кроме того, вы существенно улучшаете гигиену производства. При этом действует правило: чем выше уровень интеграции всех компонентов, тем эффективнее и экономичнее поставка продукции клиентам. Готовность к поставкам может достигать при этом 99 %.

7. Комплектация заказов

Современные, безбумажные методы подбора позволяют минимизировать частоту ошибок при одновременном снижении затрат на обработку претензий, дополнительный подбор товаров и их поставку, а также аннулирование заказов.



Наиболее распространена в пищевой промышленности мобильная комплектация заказов, ее внедрение не требует больших инвестиций. В зависимости от ассортимента продукции, структуры заказов, имеющихся площадей и других условий оптимальными являются методы Pick-by-Scan, Pick-by-Light, Pick-to-Light, Pick-by-Voice, Pick-by-Vision или использование сортировщиков. Часто лучшим выбором является сочетание различных систем комплектации.

8. Оптимизация маршрутов доставки

Большой потенциал экономии затрат скрыт в транспортной логистике. Если производители пищевых продуктов планируют, управляют и контролируют транспортную логистику с использованием программных средств, они могут достичь 15 %-ной экономии затрат.

Системы планирования и оптимизации маршрутов позволяют оптимизировать позицию и маршрут автотранспорта, вес и объем перевозимых грузов, а также использование транспортных средств и персонала. Таким образом, вы имеете возможность не только снизить транспортные расходы, которые являются основным фактором затрат в логистике, но и более эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

9. Аутсорсинг – программное обеспечение и сервис «из облака»

В последние годы использование IT-решений «из облака» неуклонно набирает обороты. Рост предложения на рынке облачных решений не удивляет специалистов, так как нарастающая виртуализация производственных процессов и их перенос «в облако» позволяет повысить эффективность и производительность предприятий. Концепция Cloud Computing является альтернативой для предприятий малого и среднего бизнеса, так как в их распоряжении находятся индивидуально настроенные и, при необходимости, масштабируемые решения при прозрачных и просто рассчитываемых затратах. ■



Посетите нас на выставке
Агропродмаш!
09 – 13 октября 2017
Москва, ЦВК «Экспоцентр»
Пав. «Форум», стенд FF080



А что Ваше
IT-решение понимает
в масложировом
производстве?

Наше - практически все!

Отраслевые процессы, интеграция оборудования и машин, мониторинг и отчетность, прослеживание, оптимизация рецептур, управление качеством и многое другое. CSB-System - это специализированное программное обеспечение для пищевой промышленности. Комплексное решение включает MES, ERP-систему и FACTORY ERP®. Кроме того, в CSB уже включены стандарты лучших практик.

Вы хотите знать, почему ведущие предприятия отрасли используют CSB?



Компания: ГК «Альтаир»
344068, г. Ростов-на-Дону,
пр. М. Нагибина, д. 43/2
Тел./факс: (863) 229-50-87
www.altair.pp

Автор: Сергей Берёзов,
генеральный директор
Группы компаний «Альтаир»

Отбельные активированные глины ТАИКО



Группа компаний «Альтаир» – эксклюзивный дистрибьютор, представляющий на российском рынке и рынках стран ЕАЭС крупнейшего мирового производителя отбельных активированных глин – бизнес-группу ТАИКО, Малайзия, производящую более 530 тыс. тонн глин различных степеней активности.

На сегодняшний день бизнес-группа ТАИКО состоит из 24 компаний, тесным образом связанных добычей, производством, торговыми операциями и научными исследованиями. Прежде всего, это семь основных производств по активации, расположенных в трех странах – Малайзии, Индонезии и Китае.

Продукция всех семи заводов сертифицирована по ISO 9001, имеет сертификат HACCP (экологической чистоты) и разрешительные сертификаты KOSHER и HALAL.

Отбельные глины ТАИКО проходят каждые шесть месяцев независимый диоксин-тест в соответствии с FEDIOL (Европейская ассоциация производителей масложировой продукции) согласно нормам Европейского сообщества.

Большой ассортимент активированных глин является инновацией бизнес-группы ТАИКО и позволит каждому предприятию найти свой продукт и получить желаемый результат.

ГК «Альтаир» предлагает отбельные глины ТАИКО, которые активированы только полным циклом активации и только серной кислотой. В связи с этим в продуктах ТАИКО отсутствуют следы соляной кислоты и, соответственно, нет производных хлоридов.

Это продукты:

- различных степеней активности;
- рассчитанные на различные технологические процессы и режимы;
- активные на разные части цветового спектра различных видов масел;
- специализированные продукты для «тяжелых» масел.

Качество отбельных глин существенно влияет на показатели масел и жиров в процессе адсорбционной рафинации, которые, безусловно, напрямую отражаются на качестве готового продукта, его органолептических свойствах и сроках годности. Поэтому

очень важно подобрать такую отбельную глину, которая будет оптимальной для существующего технологического процесса.

В 2017 – 2018 годах к поставкам предлагается девять видов активированных отбельных глин ТАИКО.

В настоящее время, возможно, вследствие мирового финансового кризиса, мы наблюдаем появление на рынке продуктов, произведенных либо по упрощенной технологии, либо произведенных с применением «альтернативных» материалов. Естественно, данные виды активированных глин дешевле адсорбентов, произведенных по классической технологии.

Это в первую очередь:

- отбельные глины, произведенные методом спрей-активации (поверхностно модифицированные глины);
- отбельные глины, произведенные с использованием не серной, а соляной кислоты.

По отношению к продуктам, активированным серной кислотой (прошедшим полную стадию активации, промывки, просушки и подобранные для обеспечения максимальной скорости фильтрации), у отбельных глин, активированных соляной кислотой, проявляются следующие пороки и недостатки:

- 1) высокое кислотное число отбельных глин, так как соляная кислота после промывки остается в большем количестве в готовом продукте;
- 2) в процессе адсорбционной рафинации усиливается окисление масла по перекисному механизму, с образованием вторичных продуктов окисления;
- 3) дымление и возгорание отработанной глины еще до выгрузки из фильтра;
- 4) образование опасного канцерогенного соединения 3-MCPD и глицидиловых эфиров (GE). Эти канцерогены образуются в маслах при высоких температурах, в процессе дезодорации при взаимодействии с продуктами, содержащими соляную кислоту или производные хлориды.

В настоящий момент актуальна тенденция по контролю 3-MCPD и GE в масложировой отрасли.

Всемирная организация здравоохранения подтвердила угрозу здоровью потребителей, которую несут вызывающие рак опасные канцерогены: 3-MCPD и GE.

EFSA (Европейское агентство по безопасности продуктов питания) установило, что содержащиеся в продуктах 3-MCPD и GE ведут к образованию рака и влияют на структуры ДНК клетки. Главная опасность состоит в том, что генетические изменения впоследствии передаются следующим поколениям, которые никогда даже не принимали данных веществ. В связи с этим EFSA в срочном порядке вводит ограничения по данным параметрам.

С 1 сентября 2017 года FEDIOL установил ограничение на содержание 3-MCPD и GE в растительных маслах и жирах на уровне 1 мг/кг.

В настоящий момент в нашей стране нет нормативных актов, ограничивающих ПДК по данному параметру.

Так, ранее не было норм по другому опасному канцерогену – бензопирену. В российских стандартах только с 1 июля 2013 года установили норму не более 2 мкг/кг продукта по допустимому содержанию бензо-

пирена в маслах, приведя в соответствие с европейскими нормами безопасности. А по 3-MCPD и GE пока ничего нет.

Сейчас ответственность за здоровье нации лежит на плечах производителей. Но выбор не всегда идет в сторону качества и здорового питания. Производитель глосует рублем и пытается снизить себестоимость выпускаемой продукции для обеспечения своей конкурентоспособности на рынке. А кривая увеличения онкологических заболеваний в России продолжает расти.

Мы не считаем возможным поставлять на российский рынок продукты, не отвечающие мировым требованиям пищевой безопасности.

ГК «Альтаир» предлагает отбельные глины ТАИКО, которые активированы только полным циклом активации и только серной кислотой. В связи с этим в продуктах ТАИКО отсутствуют следы соляной кислоты и, соответственно, нет производных хлоридов.

Научно-исследовательским центром ТАИКО разработана специализированная отбельная

глина Supremo 1B для возможности выпуска масел с низким уровнем 3-MCPD и GE.

Малайзийский регламентирующий орган (Malaysian Palm Oil Board – MPOB) рекомендует использовать нейтральные отбельные глины для получения масел с низким уровнем 3-MCPD и GE. ТАИКО Supremo 1B и ТАИКО TPT 120, предлагаемые на российском рынке, обеспечивают эффективную адсорбцию для высокой окислительной стабильности масла. Уровень свободной кислотности для этих видов глин, в том числе у ТАИКО Supremo 1B очень низок, он практически на порядок ниже, чем у аналогичных других наших продуктов.

Согласно официальной статистике MPOB, в результате применения ТАИКО Supremo 1B при производстве рафинированного дезодорированного отбеленного пальмового масла уровень 3-MCPD и GE в сезоне 2012/13 года был снижен практически в два раза по сравнению с сезоном 2009/10 года.

Обращаясь в ГК «Альтаир», мы совместно с Вами решим все стоящие задачи по улучшению качества масложировой продукции и поддержанию его на уровне мировых стандартов. ■

ГК «Альтаир»

Официальный представитель
в России, Белоруссии, Казахстане



Активированные отбельные земли

Перлиты европейского и
российского производства

Активированный уголь

Технологическая поддержка

Проведение аудита оборудования

Выезд специалиста

344068, г. Ростов-на-Дону, пр. М. Нагибина, 43/2

http://www.altairdon.ru

альтаир.рф

т./ф.: (863) 229-50-87

trade@altairdon.ru



Автор:

**Ольга Лепилкина,**

зам. директора по научной работе,
руководитель направления
физико-химических
исследований по сыроделию
и маслоделию,
доктор технических наук,
Всероссийский научно-
исследовательский институт
маслоделия и сыроделия –
филиал ФГБНУ «Федеральный
научный центр
пищевых систем
им. В.М. Горбатова» РАН,
г. Углич



ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНЫМИ ЖИРАМИ

В молочной промышленности РФ существуют проблемы, связанные с ограниченными ресурсами и сезонностью производства молока-сырья. Из-за этого молокоперерабатывающие предприятия вынуждены наряду с молочными продуктами изготавливать так называемые молокосодержащие продукты с заменителями молочного жира (ЗМЖ). ЗМЖ представляют собой композиции, составленные из различных растительных жиров с количественным преимуществом в составе пальмового масла.

Изготовление молокосодержащих продуктов выгодно из-за их низкой себестоимости по сравнению с молочными продуктами, и потому недобросовестные производители зачастую предлагают потребителю молокосодержащие продукты под видом и по цене молочных продуктов. В отличие от легально производимых молокосодержащих продуктов (спредов, сырных, творожных продуктов и др.) такие продукты считаются фальсификатом.

В последние годы борьба с фальсификатом на рынке молочной продукции вышла на уровень государственной значимости, и в связи с этим особую важность приобретают методические аспекты обнаружения растительных жиров в молочных продуктах.

Как показывает наш опыт, основанный на общении с производителями молочной продукции, отнесение ее к разряду фальсификата является не всегда обоснованным. Это может быть обусловлено тем, что за выявление фальсификации продукции берутся все без исключения лаборатории, но не все из них методически правильно подходят к оценке продукции с учетом специ-

фики ее состава и свойств. Область аккредитации отдельных лабораторий бывает настолько широка, что у специалистов не успевает накапливаться опыт работы по оценке конкретных видов продуктов, что может приводить к неправильному толкованию полученных результатов испытаний и неверно сделанным выводам.

Во избежание недоразумений при выявлении фальсификата аккредитованным лабораториям Роспотребнадзора необходимо использовать только арбитражные методы. Это не значит, что другие методы при испытании продукции не могут использоваться, однако истиной в последней инстанции, которой является суд, они быть не могут.

Арбитражные методы обнаружения растительных жиров в молочных продуктах основаны на выявлении в их жировой фазе с помощью газожидкостной хроматографии фитостеринов – веществ, которые содержатся только в растительных жирах. На сегодняшний день арбитражный метод обнаружения фитостеринов представлен в ГОСТ 31979-2012 «Молоко и молочные продукты. Метод обнаружения растительных жиров в жировой фазе газожидкостной хроматографией стерина». Этот ГОСТ включен в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора проб образцов, необходимые для применения и исполнения требований Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС) 033/2013.

Аналогичный статус имеет ГОСТ 33490-2015 «Молоко и молочная продукция. Обнаружение растительных масел и жиров на растительной основе методом газожидкост-

ной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием», который введен в действие с 1 июля 2016 года и будет включен в упомянутый Перечень стандартов при следующей актуализации.

С учетом принципа добровольного применения стандартов испытательные лаборатории вправе использовать в своей работе любой из указанных методов. При этом следует обратить внимание на то, что до включения ГОСТ 33490-2015 в Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора проб образцов, необходимые для применения и исполнения требований ТР ТС 033/2013, контролирующая организация может сделать вывод только о присутствии (или отсутствии) в молочной продукции растительных жиров, но не может (и не должна) делать вывод о несоответствии молочной продукции ТР ТС 033/2013, ссылаясь на результаты испытаний с помощью этого метода.

Методы выявления фитостеринов в жировой фазе продуктов с помощью газожидкостной хроматографии трудоемки и требуют профессионализма и высокой квалификации персонала как в плане обслуживания испытательного оборудования, так и в плане грамотной обработки и интерпретации полученных результатов. В настоящее время это оставляет желать лучшего. Поэтому вопросы подготовки квалифицированных экспертов, ответственно проводящих испытания и делающих выводы о наличии в молочных продуктах растительных жиров, следует отнести к важной государственной задаче. **МЖИ**

EUROPAIN PARIS

3-6 ФЕВРАЛЯ 2018
/ PARIS-NORD VILLEPINTE / ФРАНЦИЯ



Уникальный салон хлебопечения и кондитерского искусства во Франции

- 679 экспонентов и брендов, в том числе 26% иностранных из 25 стран*
- Форум Europain Новинка
- Последние тенденции и технические новшества
- 2 международных конкурса
Les Masters de la Boulangerie - Le Mondial des Arts Sucrés

*Данные Europain 2016



Больше информации:
dbogdanov@promosalons.com
Тел.: +7 495 640 57 19 – Моб. +7 916 692 85 29

europain.com



#europain

НОВИНКА!
Приложение
Europain App.



Авторы:

Олег Медведев,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фармакологии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова, глава правления НКО «Национальный исследовательский центр «Здоровое питание».

Зинаида Медведева,
исполнительный директор НКО «Национальный исследовательский центр «Здоровое питание»



СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗДОРОВОМУ ПИТАНИЮ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПИЩЕВУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

XXI век – время стремительных изменений во всех отраслях нашей жизни. Коснулись они и пищевых привычек. Желая прожить долгую и здоровую жизнь, люди все больше внимания уделяют своему рациону, интересуются последними научными исследованиями в области здорового питания. Со своей стороны и государство заинтересовано в том, чтобы население питалось правильно. Неправильное питание – прямой путь к болезням, а растущая заболеваемость увеличивает нагрузку на экономику: это и прямые расходы на здравоохранение, и косвенные потери от преждевременной смерти и нетрудоспособности граждан.

В этой связи производителям пищевых продуктов жизненно необходимо быть в курсе современных научных рекомендаций в области здорового питания и своевременно на них реагировать, меняя технологии и ассортимент. Однако ситуация такова, что в последние годы взгляды научного сообщества на правильное питание часто меняются, иногда непредсказуемо. Научные рекомендации по здоровому питанию формируются исходя из списка главных причин смертности. Уже многие годы в этом списке лидируют основные неинфекционные заболевания: сердечно-сосудистые, онкологические и диабет второго ти-

па. Рекомендации по здоровому питанию формируются так, чтобы предотвратить эти заболевания или замедлить их развитие. Жиры и масложировые продукты находятся под пристальным вниманием врачей и диетологов уже второе столетие. Первым роль жиров в образовании склеротических бляшек на стенках сосудов заметил и описал известнейший русский ученый-медик Н.Н. Аничков в 1913 году. Впоследствии в 1950–60-х годах К. Блох (США) и Ф. Линеен (Германия) развили его теорию и доказали способность жирных кислот, содержащихся в жирном молоке и сливочном масле, повышать уровень холестерина в крови. Извест-

ное исследование Ансела Кейса «Исследование семи стран» показало роль насыщенных жиров в возникновении атеросклероза, положив начало глобальным проектам по их снижению в рационе. На основе этого открытия диетологи призвали отказаться от жирных продуктов животного происхождения: сливочное масло, жирное молоко и творог, и перейти на растительные жиры, хотя бы частично. Во многих странах молочные продукты и сливочное масло являются традиционными, привычными продуктами потребления, и переход на жидкие масла в «итальянском стиле» для них чужд и непривычен. В ответ на призыв врачей

Рисунок 1. Влияние разных жиров на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний

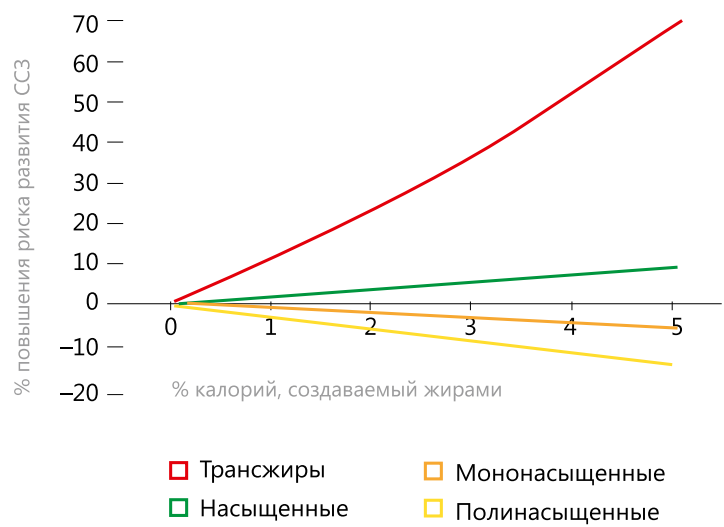
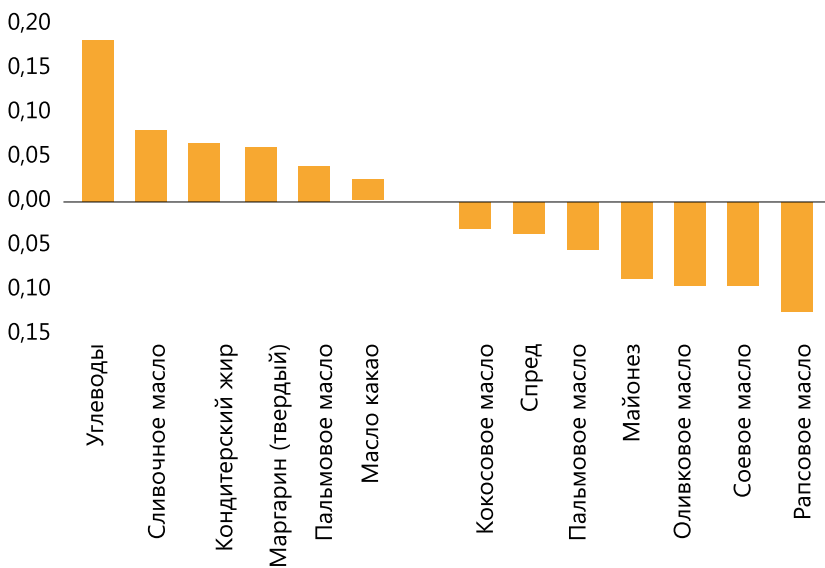


Рисунок 2. Влияние различных жиров на риск развития атеросклероза



пищевая промышленность начала разработку маргаринов и спредов (в западных странах их называют «твердый маргарин» и «намазываемый маргарин») на основе растительных масел, призванных заменить животные жиры, при этом сохранив привычный твердый вид продукта.

Дальнейшие исследования американских ученых в 1980-х годах показали прямую связь между потреблением насыщенных жиров, уровнем холестерина в крови и сердечными заболеваниями. Всемирная организация здравоохранения выпустила рекомендации, по которым общая доля жиров в пище ограничивалась 30 % от дневного рациона. Эти рекомендации положили начало буму обезжиренных продуктов в диетологии.

Взамен животных жиров широко распространились продукты на основе частично отвержденных растительных масел. Изготовленные по такой технологии продукты применялись для жарки и выпечки, заменили сливочное масло в бутербродах. Кардиологи рекомендовали их как полезные для сердца продукты: содержащиеся в растительных маслах ненасыщенные жирные кислоты способны растворять холестериновые бляшки в сосудах. В пищевой промышленности гидрогенизированные жиры пользовались большой популярностью благодаря низкой стоимости растительно-го сырья в сравнении с животным, легко-сти в обработке и более длительному сроку годности готовой продукции.

Однако в начале 1990-х годов группа голландских ученых провела серию исследований, которая доказала: образующиеся при гидрогенизации трансжиры крайне вредны для здоровья. Они обладают канцероген-

30 %
Всемирная организация здравоохранения выпустила рекомендации, по которым общая доля жиров в пище ограничивалась 30 % от дневного рациона. Эти рекомендации положили начало буму обезжиренных продуктов в диетологии.

ным действием, провоцируют сердечные заболевания и нарушения обмена веществ. Есть исследования, показывающие связь трансжиров с болезнью Альцгеймера, неалкогольным циррозом печени и даже депрессией. В 2009 году ВОЗ рекомендовала полностью исключить трансжиры из рациона. Даже малое их количество оказывает на организм негативный эффект (рис. 1).

После того как научное сообщество приняло доводы о вреде трансжиров, в умах общества начался обратный процесс: отказ от маргаринов, возврат к молочным продуктам натуральной жирности и сливочно-

му маслу. Некоторые исследователи начали приводить доказательства отсутствия вреда от насыщенных жиров. При этом следует сказать, что производство спредов перешло на новые технологии. Согласно Техническому регламенту, с 2018 года трансжиров в них будет не более 2 %, по факту же при проведении лабораторных исследований мы видим, что трансжиров в них меньше единицы.

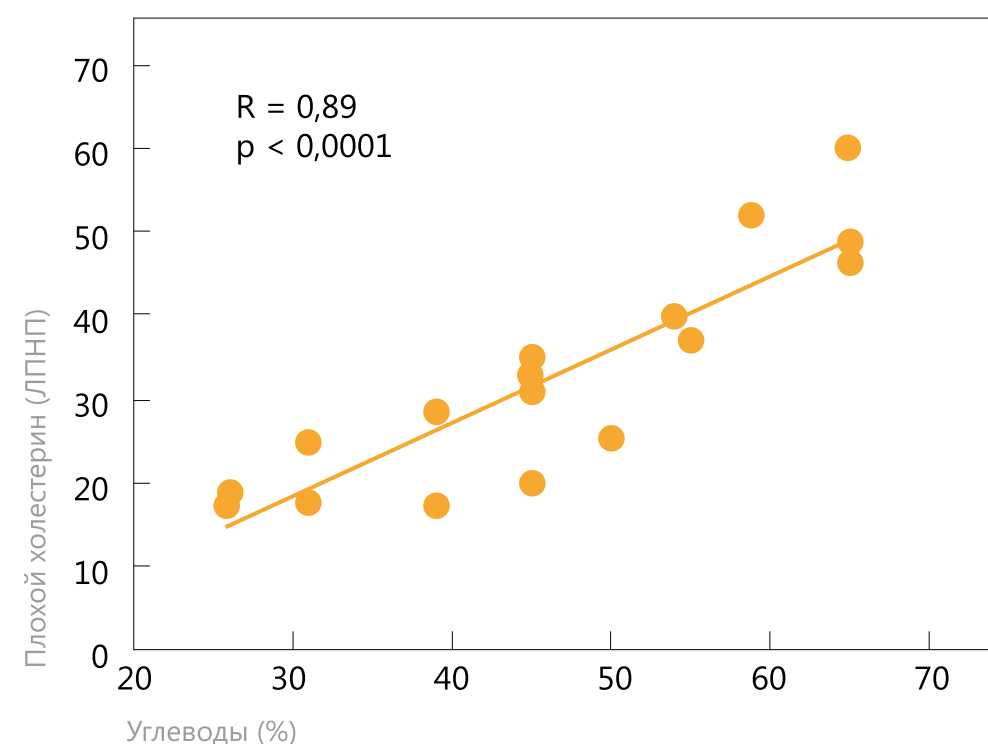
Спреды нового поколения содержат минимальное количество холестерина или не содержат его вообще, а добавки пищевых волокон, пробиотиков, пребиотиков положительно скажутся на пищеварении.

В зависимости от соотношения молочного и растительного жиров спреды делятся на:

- сливочно-растительные (молочных жиров не менее 50 %);
- растительно-сливочные (массовая доля молочного жира 15–50 %);
- растительно-жировые (жирность от 39 %), здесь, к радости постящихся и вегетарианцев, молочного жира может не быть вообще (рис. 2).

Еще одно отрицательное последствие моды на обезжиренные продукты – рост в рационе доли рафинированных углеводов, особенно сахара. Чтобы усилить вкус обезжиренных продуктов, производители стали злоупотреблять пищевыми добавками, солью и сахаром. Их содержание во многих продуктах превышает все мыслимые пределы, нанося серьезный вред здоровью. Избыток быстрых углеводов ведет к ожирению – предвестнику многих хронических заболеваний, повышает уровень холестерина в крови. С увеличением процента быстрых углеводов в нашем рационе выросло количество больных диабетом второго типа, злокачественных новообразований (рис. 3).

Рисунок 3. Влияние возрастающего потребления углеводов (сахара) на уровень холестерина в крови



ВОЗ рекомендует ограничить дневное потребление сахара 10 % от дневного рациона. При средней норме калорийности для взрослого человека в 2000 калорий это 200 килокалорий, или 50 граммов. Фактически же в рационе среднего потребителя эта цифра превышена минимум вдвое, иногда в несколько раз. Особую опасность представляют так называемые скрытые сахара, чье присутствие в продукте неочевидно и не указано на маркировке открыто. Под ограничение попала и соль – не более 5–6 граммов в день.

В свете последних научных открытий ученые серьезно пересматривают существующие рекомендации по здоровому питанию. Основной документ, на который ориентируются диетологи всего мира, – это диетические рекомендации для жителей Америки, которые обновляются каждые пять лет.

Наиболее свежая версия документа, выпущенная в 2015 году, содержит пять радикальных изменений по сравнению с предыдущим вариантом. В частности, удален пункт об ограничении потребления холестерина до 300 мг в день, не покидавший рекомендации с 1961 года. Научное сообщество постановило, что это вещество не оказывает отрицательного влияния на здоровый организм. Это конец целой эпохи, когда холестерин наряду с насыщенными (животными) жирами был главным врагом здорового питания.

В отношении насыщенных жиров ограничения пока не сняты: ВОЗ рекомендует ограничить их потребление 10 % от днев-

2 %

Согласно Техническому регламенту, с 2018 года трансжиров в них будет не более 2 %, по факту же при проведении лабораторных исследований мы видим, что трансжиров в них меньше единицы.

ной калорийности. В то же время отдельные ученые ведут исследования, чтобы доказать: не все насыщенные жиры одинаковы, и можно выделить те из них, которые не вредны для организма.

Второй главный новый принцип – снятие 30 %-ного ограничения по потреблению жиров. При этом указано, что важно, какие жиры вы потребляете, а не сколько. Организму нужны полезные ненасыщенные или правильные насыщенные жиры.

Пионерами движения по реабилитации жиров стали скандинавские страны. Они уже рекомендуют своему населению поднять долю жира до 40 % рациона.

40 %

Пионерами движения по реабилитации жиров стали скандинавские страны. Они уже рекомендуют своему населению поднять долю жира до 40 % рациона.

В свете последних изменений и научных открытий диетологи утверждают: главный принцип здорового питания – сбалансированный рацион, включающий в себя и белки, и жиры, и углеводы. Рацион должен содержать больше овощей и зелени, рыбы, цельнозерновых продуктов, бобовых; пищевую обработку продуктов нужно свести к минимуму. Отдельно говоря о жирах, следует сказать, что концентрация на растительных маслах по-прежнему важна. Именно поли- и мононенасыщенные жиры должны составлять большую долю потребляемых жиров, будь то в виде жидких масел или продуктов со сбалансированным составом, куда включают спреды и молокопродукты. В них часть насыщенных жиров заменена на ненасыщенные, при этом сохраняется привычный вид потребления.

Отдельно хочется коснуться вопроса маркировки пищевой продукции. Современное российское законодательство не регламентирует раскрытие информации о содержании в большинстве пищевых продуктов трансжиров или сахара. Поэтому некоторые производители маскируют эти вредные продукты в составе своей продукции в расчете на неосведомленность покупателя. Трансжиры фигурируют на упаковке под именем отвержденных или частично гидрогенизированных жиров, сахар – как мальтоза, декстроза или мальтодекстрина. Однако современный потребитель все больше интересуется вопросами своего здоровья и собирает информацию о продукции, в том числе из интернета. Попытки ввести его в заблуждение потенциально несут огромный вред репутации производителя. Поэтому многие пищевые компании в наши дни опережают требования законодательства, раскрывая полную информацию о составе продукта в наглядной и понятной форме, используя элементы графических маркировок. Такая открытость создает доверие и формирует лояльность марке среди потребителей. **МЖИ**

Инженерные услуги и оборудование для масложировой промышленности из Китая



ООО "Корпорация Майандэ" (Маэнд)
специализируется на производстве и поставке оборудования и инженерных услуг для масложировой промышленности "под ключ" под своей торговой маркой "Маэнд"

Мы предлагаем следующее оборудование и инженерные услуги:

- Подготовка масличных культур производительностью 100 - 10 000 тонн в сутки
- Сольвентная экстракция производительностью 100 - 10 000 тонн в сутки
- Рафинация сырого масла производительностью 50 - 3 000 тонн в сутки
- Производство "белого лепестка" производительностью 50 - 2 000 тонн в сутки
- Автоматизированные Системы Управления
- Модернизация существующих производственных линий

ООО "КОРПОРАЦИЯ МАЙАНДЭ"

Адрес: 225127 - Китай, Южная Дорога
Цзянь №199, пров. Цзяньсу, г.Янчжоу
Тел +86-514-8784 9111/
Факс: +86-514-8784 8883
Web: www.myandegroup.com
E-mail: SJF@myande.com
andrey@myande.com



упаковка

PROCESSING & PACKAGING
23 – 26 ЯНВАРЯ 2018
МОСКВА

MEMBER OF INTERPACK ALLIANCE

WWW.UPAKOVKA-TRADEFAIR.RU

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



Автор:



Татьяна Санина,

генеральный директор Инновационного центра «Бирюч – Новые технологии» (Группа компаний «ЭФКО»)

ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ СТРАН ЕАЭС

Использование биотехнологий в масложировой индустрии открывает широкие перспективы для повышения эффективности производства масложировой продукции. Современная биотехнология объединяет в себе ряд научных направлений и многообразие технологических подходов, которые могут быть применены на различных стадиях производства растительных масел и продуктов на их основе, а также переработки сопутствующих продуктов.

Использование достижений генетики позволяет управлять процессами селекции масличных культур для быстрого получения сортов с заданными свойствами, применение энзимных биотехнологий дает возможность получать специализированные жиры со строго определенными составом и свойствами, в том числе с наличием в составе дефицитных незаменимых жирных кислот, которые не могут быть получены из растительных масел, но могут быть получены биосинтетическим путем с помощью микроорганизмов, например микродорослей. Биотехнологические методы обогащения шротов и переработки подсолнечной лузги позволяют превратить побочные продукты маслодобычи в ценнейшие кормовые продукты с уникальными свойствами, которые могут значительно повысить эффективность животноводства.

Первой точкой приложения научных достижений в производстве масла является применение технологий маркерной и геномной селекции при получении новых сортов масличных культур, в частности большой интерес представляет создание технологий ускоренной селекции сои с помощью методов исследования генома родительских растений и применения биоинформатики для составления карт скрещивания, учитывающих селекционную ценность каждой особи отдельно. Та-



Биотехнологические методы обогащения шротов и переработки подсолнечной лузги позволяют превратить побочные продукты маслодобычи в ценнейшие кормовые продукты с уникальными свойствами, которые могут значительно повысить эффективность животноводства.

ким образом, за счет целенаправленной и прогнозируемой селекции можно получить новый сорт в 1,5–2 раза быстрее, чем при использовании традиционных селекционных технологий, уменьшая количество поколений от начала скрещивания до создания новой линии сои.

В 2016 году потребность России в соевом шроте оценивалась на уровне 5 млн т/г. Благодаря расширению посевов сои и приросту урожайности отечественными аграриями был собран рекордный урожай сои – 3,1 млн тонн в зачетном весе, что на 14,5 % больше результата 2015 года. Однако еще почти 2 млн тонн сои наша страна была вынуждена импортировать из стран Южной и Северной Америки, а ведь соя является драйвером развития мясной, молочной, перерабатывающей и пищевой отраслей и напрямую влияет на продовольственную безопасность страны. Не лучше обстоит ситуация и в странах Евразийского экономического союза, поэтому задача получения скороспелых высокопротеиновых сортов стоит перед всеми сосеющими регионами РФ и ЕАЭС. В южных районах скороспелость сои позволит оптимизировать сроки уборки, а в более увлажненных северных районах – обеспечит принципиальную возможность выращивания этой культуры. В России районировано много

зарубежных сортов сои, однако большая часть из них не обладает всей полнотой качеств, необходимых для возделывания в сравнительно северных районах соеведения, а стоимость импортных семян зачастую в несколько раз выше, чем отечественных. Другая проблема заключается в том, что более 60 % используемого сегодня местного районированного семенного материала – это семена поздних поколений репродукции, которые не позволяют в полной мере реализовать потенциал продуктивности сорта.

протеина среди всех растительных шротов, имеет низкое содержание клетчатки, является источником важнейшей дефицитной аминокислоты для всех видов и половозрастных групп животных – лизина. Однако наличие ряда антипитательных веществ ограничивает использование соевого шрота в стартерных кормах и в кормах для аквакультуры, а именно этот сегмент сейчас является интенсивно развивающимся. Подсолнечный шрот содержит до 36 % протеина, а также является источником незаменимой аминокислоты



К 2020 году с ростом спроса на сою со стороны животноводов площадь посевов агрокультуры в стране увеличится на 700 тыс. га, что потребует дополнительно около 100 тыс. тонн посевного материала. Таким образом, задача развития селекции семян сои является чрезвычайно актуальной, и ее эффективное решение возможно только с внедрением в странах ЕАЭС современных методов геномной селекции, что пока не реализовано и требует консолидированных и скоординированных усилий бизнеса, профильных государственных органов и научного сообщества.

Другой важнейшей точкой роста в масложировой индустрии является развитие биотехнологических способов обогащения белком и снижения содержания сырой клетчатки в шротах масличных культур. Шрот – побочный продукт масложатрационного производства, ключевой источник белка в кормах для сельскохозяйственных животных. Соевый шрот отличается самым высоким содержанием

К 2020 году с ростом спроса на сою со стороны животноводов площадь посевов агрокультуры в стране увеличится на 700 тыс. га, что потребует дополнительно около 100 тыс. тонн посевного материала.

метионина, но вследствие высокого содержания клетчатки ограниченно включается в рацион птицы и молодняка животных. В кормлении используются и другие виды шротов – рапсовый, сафлоровый, льняной, но высокое содержание клетчатки и наличие антипитательных веществ ограничи-

вают их ввод в рационы, что тормозит интенсификацию кормления и применение шротов в животноводстве.

Применение биотехнологических методов позволяет значительно повысить кормовую ценность различных видов шрота. Ферментированный шрот – это продукт, полученный посредством твердофазной ферментации шрота с использованием микроорганизмов различных таксономических групп (грибов, дрожжей, бактерий). Ферментация шрота может проводиться как с добавлением одной культуры, так и с использованием целого консорциума микроорганизмов. При применении разработанной в Инновационном центре «Бирюч – НТ» технологии ферментации содержание белка в соевом шроте увеличивается с 42–46 до 48–52 %, содержание антипитательных веществ при этом значительно снижается. При использовании различных видов микроорганизмов при ферментации можно обеспечить накопление в шроте молочной кислоты, микробных ферментов и иных метаболитов, что позволяет снизить дозировку антибиотиков, подкислителей и ферментов в корма. Ферментированный шрот имеет повышенную привлекательность для животных и высокую общую перевариваемость и усвояемость, обеспечивает более интенсивный рост, улучшает качество мяса и снижает затраты на сельскохозяйственное производство. Применение ферментированного шрота с повышенным содержанием белка и улучшенным аминокислотным составом позволит также снизить зависимость кормопроизводителей от импорта мясной и рыбной муки, а также синтетических аминокислот, которые в настоящее время играют ключевую роль в балансировании рационов кормления животных по аминокислотному составу. Твердофазная ферментация шротов – это возможность получить совершенно новый продукт с уникальными свойствами. На сегодняшний день эти технологии развиваются в мире и при успешной реализации имеют перспективы стать прорывом в сфере кормовых продуктов и изменить мировой рынок кормовых ингредиентов. По прогнозам экономистов, эффект в случае полной замены на рынке ЕАЭС обычного шрота на ферментированный составит около 1 млрд долл. США в год.

Таким образом, потенциал внедрения биотехнологий в масложировую отрасль огромен, и их значение для повышения эффективности отрасли в современных условиях трудно переоценить. **МЭКО**

Авторы:



Сергей Зеленцов,
главный научный сотрудник,
начальник отдела
сои ВНИИМК, доктор
сельскохозяйственных наук



Артем Лукомец,
начальник управления
коммерциализации научных
разработок ВНИИМК,
кандидат экономических наук

СОЗДАНИЕ УНИКАЛЬНЫХ СОРТОВ СОИ ВО ВНИИМК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЕЙШИХ ИННОВАЦИОННЫХ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Серьезным технологическим ограничением практически всех современных биотехнологических методов является возможность получения растений с новыми свойствами только на основе простых, качественных признаков, кодируемых отдельными генами. При этом большинство хозяйственно ценных признаков, ради которых и выращиваются культурные растения, включая сою, являются количественными, то есть представляют собой совокупный результат работы большого количества несвязанных друг с другом генов. И главным количественным признаком, перед которым бессильно пасует вся мощь современной мировой биотехнологии, является урожайность сорта.

При этом специалистами Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур им. В.С. Пустовойта (ВНИИМК) разработан целый ряд оригинальных селекционно-генетических технологий создания новых высокоурожайных сортов сои с повышенной адаптивностью к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Одна из селекционных технологий повышения урожайности – технология закрепленного гетерозиса с использованием комплексов компенсационных генов (ККГ-технология), обеспечивающая вспышку продуктивности на все время использования сорта. Наиболее ярким примером применения этой селекционной технологии является создание сорта Вилана, способного формировать самые высокие урожаи семян среди известных сортов этой группы спелости. В Краснодарском крае урожайность сорта Вилана в производственных условиях в рисовых системах достигает 57–60 ц/га.



Рис. 1. Повышенная засухоустойчивость сорта сои селекции ВНИИМК (слева) в условиях длительной засухи в сравнении с сортом сои инорайонной селекции (справа)

Решается задача создания новых сортов сои, которые не только обеспечивают высокие урожаи в благоприятных по динамике температур и увлажнению условиях, но и выдерживают южнороссийские засухи.

Еще одна селекционная технология повышения урожайности сои основана на применении оригинальной модели сорта с учетом баланса целого ряда морфологических и физиологических признаков. Эта технология позволяет стабильно повышать урожайность сорта за счет увеличения доли семян по отношению к вегетативной массе растений, известной как увеличенный уборочный индекс. Созданные по такой технологии ранние сорта Чара и Олимпия формируют 80–85 % семян в нижнем и среднем ярусах растения, где их обеспечение запасными веществами более интенсивное и ста-

бильное. Это обеспечивает постоянное повышение продуктивности сои, даже в условиях, далеких от оптимальных. Благодаря этим признакам их урожайность в Краснодарском крае при вегетационном периоде 100–110 дней может достигать 50–55 ц/га.

Перед селекционерами ВНИИМК поставлена и успешно решается задача создания новых сортов сои, которые не только обеспечивают высокие урожаи в благоприятных по динамике температур и увлажнению условиях, но и выдерживают южнороссийские засухи, формируя пусть не высокие, но рентабельные урожаи. Практически все современные сорта сои ВНИИМК обладают повышенной засухоустойчивостью.

Кроме того, для выращивания сои в сухостепных климатических зонах в условиях еще более жестких и длительных засух во ВНИИМК разработана оригинальная технология повышения холодоустойчивости и устойчивости к кратковременным заморозкам у сои. На ее основе созданы холодоустойчивые и слабочувствительные к коротким ранневесенним длинам дня сорта, которые можно сеять на месяц раньше обычных сроков посева. Это позволяет более эффективно использовать зимние запасы влаги в почве и сдвинуть сроки созревания сои на Юге России на конец июля – начало августа, до пиков позднелетних засух.

Всходы таких сортов, например раннего сорта Славия, выдерживают кратковременные заморозки до –4,5–5,0 °С. Кроме того, в отличие от всех остальных сортов сои отечественной и зарубежной селекции холодоустойчивые сорта сои ВНИИМК слабо реагируют на укороченный ранневесенний день при сверхранних посевах или на позднелетний день при посеве после уборки озимых колосовых культур. Эти же сорта имеют очень глубокую, до 2,5 метра, корневую систему и за счет этого отличаются более высокой засухоустойчивостью по сравнению с обычными среднерослыми сортами инорайонной селекции.

ВНИИМК вот уже более 40 лет ведет селекцию высокобелковых сортов сои. На основе уникальной технологии полиплоидной рекомбинации генома здесь были созданы новые сорта сои с комплексами генов высокого содержания белка в семенах, не снижающими урожайность. Первый отечественный высокобелковый сорт под коммерческим названием Ирбис уже проходит государственное сортоиспытание. В его семенах при оптимальных условиях выращивания, без снижения урожайности, накапливается до 45,2 % белка. Кроме того, в отличие от прочих сортов с повышенным



Рис. 2. Опережающее развитие холодоустойчивого сорта сои селекции ВНИИМК (справа) при сверхраннем (3-я декада марта) посеве в сравнении с обычным сортом (слева)

Специалистами Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур им. В.С. Пустовойта (ВНИИМК) разработан целый ряд оригинальных селекционно-генетических технологий создания новых высокоурожайных сортов сои с повышенной адаптивностью к неблагоприятным условиям окружающей среды.

содержанием белка, сорт Ирбис отличается повышенной холодо- и засухоустойчивостью и полностью адаптирован к условиям Юга России, в том числе к сверхранним срокам посева. Готовятся к государственной регистрации еще три таких сорта разных групп спелости.

С целью повышения иммунитета сои во ВНИИМК разработана не имеющая аналогов в мире технология селекции устойчивых к грибным патогенам сортов сои. В отличие от классических механизмов устойчивости, когда в растениях синтезируются токсичные для патогена органические соединения,

новая технология основана на блокировке главного механизма жизнеобеспечения патогена – микотрофного способа питания. На базе этой технологии уже созданы новые, высокоустойчивые к грибным патогенам сорта, которые, к тому же, отличаются повышенной засухоустойчивостью. Первый такой сорт под рабочим названием Л-2717 готовится к передаче на государственное сортоиспытание. Этот сорт также отличается повышенной урожайностью и высоким, до 45 %, содержанием белка в семенах.

Таким образом, благодаря собственным оригинальным теоретическим и прикладным разработкам в области генетики и селекции, специалистам ВНИИМК удалось создать целый ряд сортов сои с уникальными комплексами хозяйственно ценных количественных признаков, отсутствующими в сортах инорайонной и зарубежной селекции.

Тем не менее ВНИИМК остается открытым для сотрудничества с профильными учреждениями и не возражает против использования своих инновационных технологий селекции. Более того, анализ ситуации в соеводстве показывает, что некоторые государственные и частные селекционные учреждения в России и за рубежом уже начали применять технологии ВНИИМК в своей работе.

ВНИИМК планирует не снижать интенсивность теоретических и прикладных научных исследований в области генетики и селекции сои. Мы надеемся, что будущие сорта сои селекции ВНИИМК также будут обладать привлекательными для отечественных сельхозтоваропроизводителей хозяйственно ценными признаками. **МЖИ**

Авторы:

Сергей Мустафаев,
профессор Кубанского ГТУ

Евгений Смычагин,
аспирант Кубанского ГТУ

Олег Смычагин,
директор по производству
ООО ПК «Наш Продукт»

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СОИ

В последние годы в Российской Федерации уверенно растет производство семян сои, в основном за счет увеличения посевных площадей. При этом вводятся в эксплуатацию новые мощности по переработке сои и расширяется ассортимент выпускаемой продукции с уклоном к более интенсивному развитию производства пищевых продуктов глубокой переработки семян.

Необходимо отметить, что на промышленных предприятиях, перерабатывающих сою, используется большое количество различных технологий и линий из оборудования производства российских и зарубежных фирм. Анализ доступных источников о технологиях, используемых в производстве соевых продуктов кормового и пищевого назначения, позволяет выделить некоторые общие тенденции развития таких производств:

- соевые продукты пищевого назначения производятся на отдельных линиях из высококачественных, чаще калиброванных семян высокой степени очистки и с отделением оболочки;
- соевые продукты кормового назначения получают на других линиях из менее качественных семян и без отделения оболочки;
- отдельно перерабатывают соевую оболочку, чаще с получением кормового гранулированного продукта.

Переработка оболочки с получением отдельного продукта продиктована стремлением приблизить производство к безотходному, повысить его рентабельность и экологичность, расширить ассортимент выпускаемых соевых продуктов. Однако на предприятиях остаются существенные по объему отходы, не позволяющие полностью достичь указанные цели, – это отходы очистки семян сои.

На кафедре технологии жиров КубГТУ проведены исследования компонентного состава отходов очистки семян сои, показавшие, что в них, наряду с минеральными

Таблица 1. Химический состав отходов очистки семян сои

Наименование показателя	Значение показателя	
	Общий сор	Мелкие примеси
Массовая доля влаги и летучих веществ, %	10,7±3,2	11,3±2,8
Массовая доля сырого жира в пересчете на а.с.в., %	11,74±2,05	13,85±2,78
Массовая доля сырого протеина в пересчете на а.с.в., %	22,5±1,67	24,2±2,77
Массовая доля сырой клетчатки в обезжиренном продукте в пересчете на а.с.в., %	23,7±4,1	20,7±3,8
Массовая доля золы, не растворимой в соляной кислоте, в пересчете на а.с.в., %	1,9±0,3	1,7±0,1

Таблица 2. Показатели качества кормовых соевых продуктов

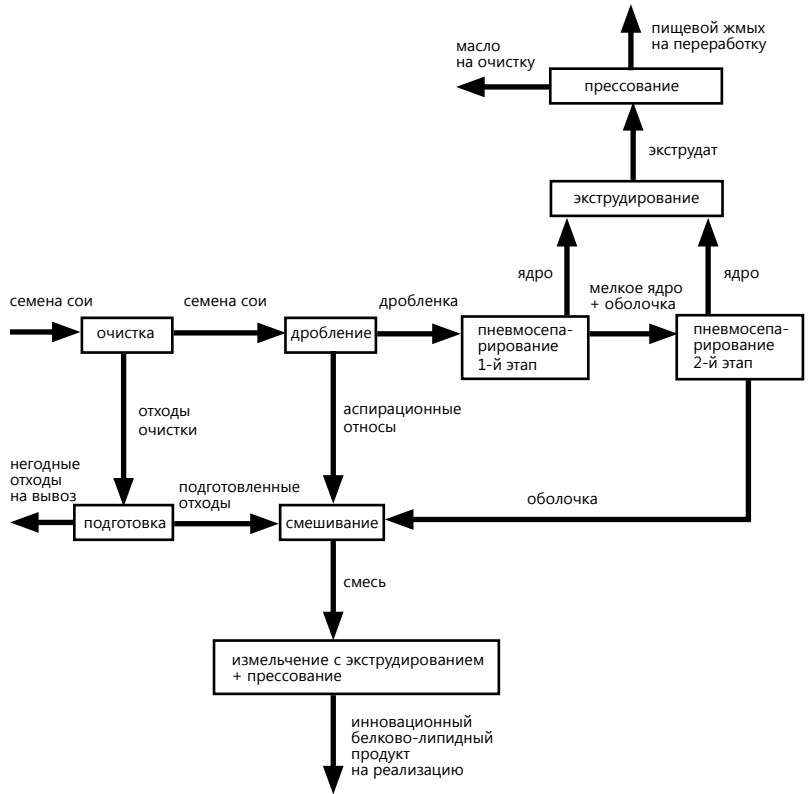
Наименование показателя	Значение показателя	
	Инновационный продукт	Оболочка соевая кормовая
Массовая доля влаги и летучих веществ, % не более	10,0	12,0
Массовая доля сырого протеина, % а.с.в. не менее	15,0	10,0
Массовая доля сырого жира, % а.с.в. не более	6,0	6,0
Массовая доля сырой клетчатки, % а.с.в. не более	35,0	45,0

и органическими частицами, негодными для дальнейшей переработки, присутствует большое количество мелкой битой сои, частиц оболочки и зародыша. Изучение химического состава отходов очистки семян сои выявило существенную массовую долю протеина и жира в них, наряду с повышенным содержанием клетчатки и золы, нерастворимой в HCl (табл. 1). Проведенные исследования позволили сделать вывод о возможности получения кормового продукта из отходов очистки семян сои при условии отделения от них негодных

для дальнейшей переработки частиц. Совместно со специалистами ООО ПК «Наш Продукт» на кафедре технологии жиров КубГТУ был разработан способ ситовеечного отделения от отходов очистки семян сои минеральных и органических примесей и предложено объединение оставшейся части с оболочкой и аспирационными отношениями, полученными при дроблении сои, с последующим одновременным измельчением с экструдированием и прессованием смеси. Для реализации разработанной технологии создана производственная



▲ Пневмосепаратор оригинальной конструкции



▲ Структурная схема инновационной технологии переработки семян сои, позволяющей получать линейку пищевых и кормовых продуктов

Переработка оболочки с получением отдельного продукта продиктована стремлением приблизить производство к безотходному, повысить его рентабельность и экологичность, расширить ассортимент выпускаемых соевых продуктов. Однако на предприятиях остаются существенные по объему отходы, не позволяющие полностью достичь указанные цели, – это отходы очистки семян сои.

линия из серийно выпускаемых в Российской Федерации машин и аппаратов. В ходе производственных испытаний в конструкцию пресса авторами технологии внесены изменения для повышения эффективности процесса и качества получаемых продуктов, которые в настоящее время патентуются. Инновационный кормовой продукт по разработанной технологии по качеству превосходит предлагаемую на рынке кормовую соевую оболочку, полученную измельчением, тостированием и гранулированием (табл. 2).

Степень отделения оболочки от ядра существенно влияет на массовую долю протеина в пищевых соевых продуктах. На кафедре технологии жиров КубГТУ совместно со специалистами ООО «ПК Наш продукт» был разработан и запатентован пневмосепаратор с возможностью широкого варьирования направления воздушного потока и величины его скорости (см. фото). Его применение позволяет путем поэтапного пневмосепарирования соевой дробленки получать ядро с остаточным содержанием оболочки не более 2 % в зависимости от

качества исходных семян сои. Дальнейшее экструдирование и последующее прессование соевого ядра с указанным содержанием оболочки дает возможность получать высококачественное соевое масло и высокопротеиновый пищевой жмых, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8057.

Таким образом, совместная работа специалистов кафедры технологии жиров КубГТУ и ООО ПК «Наш Продукт» позволила разработать и запатентовать практически полностью безотходную инновационную технологию переработки семян сои. Структурная схема инновационной технологии переработки семян сои, позволяющей получать линейку пищевых и кормовых продуктов, представлена на рисунке. Безотходность разработанной технологии обеспечивается совместной переработкой соевой оболочки и подготовленных отходов очистки семян сои в кормовой продукт.

Разработанная технология внедрена в цехе переработки семян сои ООО ПК «Наш Продукт» и полностью отработана в производственных условиях в течение трех лет успешного использования. **МЖИ**

Авторы:



Любовь Терещук,
доктор технических наук,
профессор, заведующая кафедрой
технологии жиров и микробиологии
ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический
институт пищевой промышленности (университет)»



Ксения Старовойтова,
кандидат технических наук,
доцент кафедры технологии жиров
и микробиологии ФГБОУ ВО
«Кемеровский технологический
институт пищевой промышленности (университет)»

НОВЫЙ ЭМУЛЬСИОННЫЙ ПРОДУКТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Концепция рационального питания, лежащая в основе современных представлений о питании и здоровье, постулирует необходимость нового подхода к составу, свойствам, а следовательно, и к технологиям пищевых продуктов, которые должны не только удовлетворять потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и обеспечивать его всем спектром необходимых макро- и микроингредиентов, способствуя профилактике алиментарно-зависимых заболеваний, сохраняя его здоровье и долголетие.

К новому поколению пищевых продуктов относятся продукты, обогащенные физиологически функциональными ингредиентами (функциональные продукты, обогащенные продукты питания), предназначенные для употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием.

Физиологически функциональные пищевые ингредиенты способны оказывать благоприятный эффект на одну или несколько физиологических функций, процессы обмена веществ в организме человека при систематическом употреблении в количествах, составляющих от 10 до 50 % от суточной физиологической нормы.

Жировые продукты для здорового питания должны обладать высокой пищевой ценностью и содержать необходимый набор ПНЖК, а соотношение кислот семейств ω-3 и ω-6 должно составлять 1:5–10 при оптимальном суточном поступлении отдельных кислот. Это соотношение может обеспечиваться необходимым набором и сочетанием растительных масел, в том числе купажированных.

Применение растительных масел с высоким содержанием ПНЖК и сбалансирован-

Таблица 1. **Жирнокислотный состав растительных масел и двухкомпонентных смесей растительных масел**

Жирные кислоты	Содержание жирной кислоты, % к сумме					
Производство	Подсолнечное масло (Пвм)	Рапсовое масло (Рм)	Соевое масло (См)	Двухкомпонентная смесь		
				Пвм /Рм (70:30)	Пвм /См (50:50)	Пвм/Рм (60:40)
НЖК	10,60	6,68	3,90	9,40	7,30	8,60
МНЖК	69,00	56,30	19,80	65,20	44,40	62,60
ПНЖК	18,30	32,40	61,20	22,50	39,70	20,40
В том числе:						
(C18: 2) (ω-6)	18,30	22,50	50,90	19,60	34,60	20,40
(C18: 3) (ω-3)	–	9,90	10,30	2,90	5,10	5,00
ω-3:ω-6	–	2:1	5:1	7:1	7:1	5:1

* Условные обозначения: НЖК – насыщенные жирные кислоты; МНЖК – мононенасыщенные жирные кислоты; ПНЖК – полиненасыщенные жирные кислоты; (С18 : 2) – линолевая кислота; (С18 : 3) – линоленовая кислота; Пвм – подсолнечное высокоолеиновое масло; Рм – рапсовое масло; См – соевое масло.

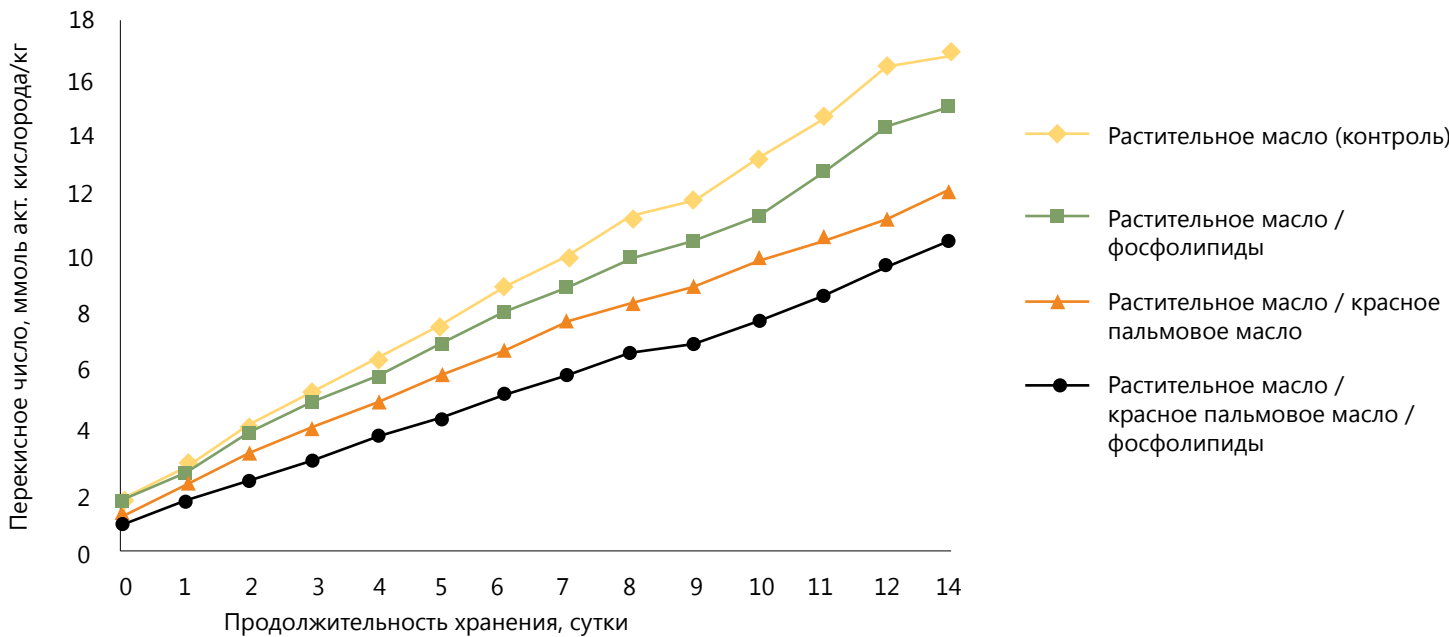
ным жирнокислотным составом позволяет обеспечить производство эмульсионных жировых продуктов повышенной биологической эффективности. При этом следует отметить, что окисление масел и жиров в продуктах, отличающихся повышенным содержанием ПНЖК, является основным фактором снижения сроков годности, поэтому предотвращение окисления липидов относится к числу главных задач при производстве и хранении жировых продуктов.

Окисление масел и жиров – сложный процесс, протекающий по радикально-цепному механизму. Начальными продуктами окисления являются разнообразные по строению пероксиды и гидропероксиды, называемые первичными продуктами окисления.

В результате их превращений образуются вторичные продукты окисления: спирты, альдегиды, кетоны и кислоты с различной длиной углеродной цепи, а также их разнообразные производные, которые, накапливаясь в масле, участвуют в формировании вкуса и запаха окисленного масла.

В жирах, содержащих полиненасыщенные жирные кислоты, окисление происходит значительно быстрее, чем в насыщенных жирах. Известно, что скорость окисления жирной кислоты растет пропорционально количеству двойных связей в молекуле и количеству метиленовых групп между каждой парой двойных связей. Так, соотношение величины скорости окисления олеиновой и линолевой кислот

Рис. 1. **Динамика изменения перекисного числа при окислении жировых композиций с красным пальмовым маслом, красным пальмовым маслом и фосфолипидами и без добавления таковых**



Применение растительных масел с высоким содержанием ПНЖК и сбалансированным жирнокислотным составом позволяет обеспечить производство эмульсионных жировых продуктов повышенной биологической эффективности. При этом следует отметить, что окисление масел и жиров в продуктах, отличающихся повышенным содержанием ПНЖК, является основным фактором снижения сроков годности.

находится в интервале от 1:12 до 1:40 в зависимости от вида продукта, а арахидоновая и линоленовая кислоты окисляются, соответственно, в 3 и в 2 раза быстрее, чем линолевая. Структура ПНЖК отражается на строении вторичных продуктов окисления, в частности на образовании летучих низкомолекулярных альдегидов и кетонов с низким порогом вкусового восприятия, присутствие которых в продукте придаст ему вкус и запах прогоркшего жира.

Жиры и масла заметно различаются по естественной окислительной устойчивости, которая зависит не только от состава и строения жирных кислот, но и от присутствия природных антиоксидантов – токоферолов, токотриенолов, каротиноидов,

фосфолипидов, ингибирующих цепные реакции свободнорадикального окисления. К пищевым антиоксидантам относятся вещества, замедляющие окисление в первую очередь ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов. На практике применяют смеси антиоксидантов и комплексообразователей, оказывающие синергическое действие при одинаковой или даже меньшей концентрации. Применение антиоксидантов в жировых продуктах для здорового питания должно соответствовать концепции рационального питания, предпочтительным является использование пищевых добавок природного происхождения, эффективных в малых концентрациях.

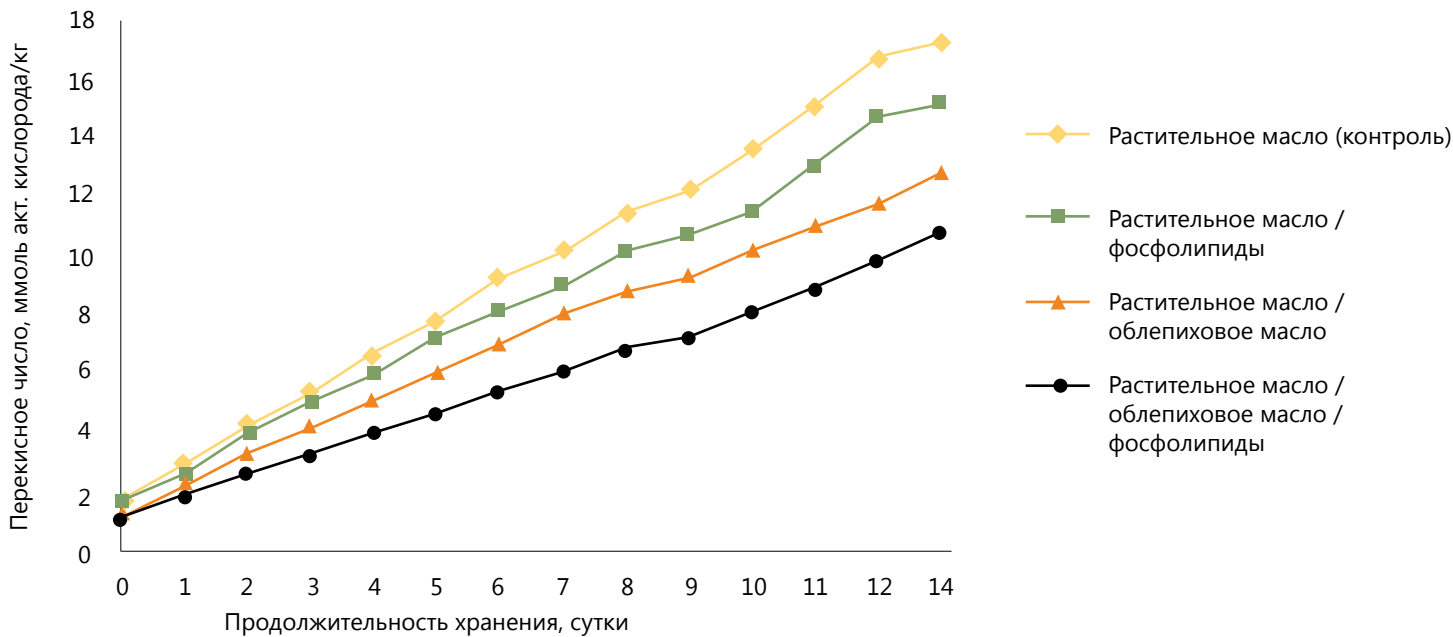
Учитывая вышеизложенное, представляет научный и практический интерес создание эмульсионных жировых продуктов для здорового питания, устойчивых к окислению, что требует расширения фундаментальных и прикладных исследований, неустанного внимания производителей к этой группе продуктов.

В нашем университете проводится широкий комплекс научных исследований и технологических разработок по созданию нового ассортимента эмульсионных масложировых продуктов, в том числе майонезных соусов со сбалансированным жирнокислотным составом, обогащенных физиологически функциональными ингредиентами, отвечающих современным требованиям нутрициологии. Нами разработан майонезный соус, функциональность которого обеспечивается присутствием в нем жирорастворимых витаминов и природных антиоксидантов.

Для создания сбалансированного жирнокислотного состава жировой основы и регулирования соотношения эссенциальных жирных кислот семейств ω-3 и ω-6 наиболее рациональным методом является купажирование растительных масел, принадлежащих к различным жирнокислотным группам.

При выборе композиции растительных масел для создания жировой основы

Рис. 2. Динамика изменения перекисного числа при окислении жировых композиций с облепиховым маслом, облепиховым маслом и фосфолипидами и без добавления таковых



майонезных соусов функционального назначения руководствовались следующим:

- достижение соотношения ω -3: ω -6 жирных кислот в триацилглицеринах, близкого к оптимальному, обеспечивающему лечебно-профилактические свойства продукта, а именно гипохолестеринемические и гиполипидемические;
- достижение в триацилглицеринах жировой фазы содержания линоленовой кислоты 2 % (к общему содержанию жирных кислот), обеспечивающего в сочетании с витаминами Е, и каротином антисклеротическое действие;
- обеспечение стойкости к окислению готового продукта.

Созданы композиционные смеси растительных масел с заданным жирнокислотным составом, регулируемым в соответствии с современными требованиями концепции сбалансированного питания. Биологическая эффективность рассчитываемых композиций оценивалась по степени приближения их жирнокислотного состава к оптимальному в биологическом составе соотношению ω -3: ω -6 жирных кислот: 5:1–10:1.

Нами предлагается использование в рецептурах майонезных соусов двухкомпонентных смесей растительных масел, состоящих из подсолнечного высокоолеи-

Причинами порчи майонезных соусов являются окислительные процессы, в результате которых образуются продукты распада жирных кислот; окисление триглицеридов, а также изомеризация исходных кислот. Нами предлагается использовать в рецептурном составе эмульсионных соусов антиоксидантно-эмульгирующий комплекс.

нового и рапсового масел (70:30) и (60:40), подсолнечного высокоолеинового и соевого (50:50). Жирнокислотный состав выбранных растительных масел и двухкомпонентной смеси приведен в табл. 1.

Таким образом, сконструированные композиции обеспечивают соотношение линолевой (ω -6) и линоленовой кислот (ω -3) в липидном комплексе – (5,0:1,0) и (7,0:1,0), то есть близкое к оптимальному соотношению жирных кислот, которое обуславливает лечебно-профилактические свойства.

При разработке технологий майонезных соусов определяющим является максимальное сохранение нативности состава и свойств готовой продукции в процессе хранения.

Причинами порчи майонезных соусов являются окислительные процессы, в результате которых образуются продукты распада жирных кислот; окисление триглицеридов, а также изомеризация исходных кислот.

Нами предлагается использовать в рецептурном составе эмульсионных соусов антиоксидантно-эмульгирующий комплекс, полученный путем смешивания природных фосфолипидов (лецитина) и растительных масел, богатых природными антиоксидантами (каротиноидами и токоферолами); в качестве таковых предлагается использовать красное пальмовое и облепиховое масла.

Исследовали антиоксидантное действие токоферолов и каротиноидов красного пальмового и облепихового масел в смеси

Таблица 2. Содержание токоферолов и каротиноидов в антиоксидантно-эмульгирующем комплексе

Наименование показателя	АЭК на основе	
	красного пальмового масла (АЭК 1)	облепихового масла (АЭК 2)
Витамин Е, мг / 100 г	43	46
Каротиноиды, мг / 100 г	67	69
В том числе:		
β -каротин	21	23

Таблица 3. Пищевая и энергетическая ценность майонезных соусов

Наименование показателя	Эмульсионный соус 35 %-ной жирности	Эмульсионный соус 45 %-ной жирности
Белков, %	1,62±0,01	1,62±0,01
Липидов, %	35,0±0,1	45,0±0,1
В том числе фосфолипидов	1,0±0,1	1,0±0,1
Линолевой кислоты, %	12,1±0,1	15,5±0,1
Линоленовой кислоты, %	1,73±0,01	2,2±0,1
Углеводов, %	3,9±0,1	3,9±0,1
Каротиноидов, мг / 100 г	6,7±0,1	6,7±0,1
Токоферолов, мг / 100 г	4,3±0,1	4,3±0,1
Энергетическая ценность, ккал	326	427

с фосфолипидами на окислительную способность масел в процессе хранения.

Контроль качества исследуемых образцов осуществляли определением перекисного числа. Для интенсификации процесса применяли метод ускоренного окисления: образцы хранили при комнатной температуре на свету, со свободным доступом воздуха. В качестве контрольных образцов использовали композиции масел, применяемых для изготовления майонезных соусов без добавления антиоксидантных компонентов:

- композиция 1 – смесь растительных масел (контроль);
- композиция 2 – растительные масла / фосфолипиды;

- композиция 3 – растительные масла / красное пальмовое масло;
- композиция 4 – растительные масла / облепиховое масло;
- композиция 5 – растительные масла / красное пальмовое масло / фосфолипиды;
- композиция 6 – растительные масла / облепиховое масло / фосфолипиды;

Динамика изменения перекисного числа в процессе хранения жировых композиций с использованием красного пальмового, облепихового масел и их смесей с фосфолипидами в сравнении с композицией растительных масел без использования фосфолипидов и масел, богатых каротиноидами и токоферолами, показаны на рис. 1 и 2.

Анализ представленных данных свидетельствует, что перекисное число контрольного образца растительного масла без использования антиоксидантов возросло с 1 до 17 ммоль активного кислорода / кг. Перекисное число композиции растительных масел с добавлением фосфолипидов за 14 суток ускоренного окисления увеличилось с 1 до 14,9 ммоль активного кислорода / кг. Перекисное число композиции 3 за 14 суток ускоренного окисления увеличилось с 1,9 до 12 ммоль активного кислорода / кг. При внесении масел, обладающих антиоксидантной активностью (красного пальмового и облепихового) в сочетании с фосфолипидами наблюдался самый медленный рост перекисного числа, оно увеличилось с 1 до 10,1 ммоль активного кислорода / кг. Сопоставление результатов позволяет сделать заключение, что красное пальмовое и облепиховое масла в сочетании с фосфолипидами обладают антиоксидантными свойствами, способны замедлять процессы окисления ненасыщенных жирных кислот и проявляют синергетический эффект при совместном внесении в жировые композиции.

Установлено, что внесение в жировую основу эмульсионных продуктов антиоксидантно-эмульгирующего комплекса на основе красного пальмового и облепихового масел позволяет увеличить сроки хранения готового продукта.

Новый продукт отличается повышенное содержание каротиноидов 65–70 мг / 100 г, токоферолов – 45–50 мг /100 г (табл. 2).

На основании комплекса выполненных исследований разработаны рецептуры низкокалорийных майонезных соусов, не содержащих компоненты животного происхождения.

При разработке рецептур майонезных соусов были учтены потребительские предпочтения покупателей в отношении калорийности соусов. Нами предложены рецептуры майонезных соусов с массовой долей жира 35 и 45 %.

Данные по пищевой и энергетической ценности разработанных майонезных соусов представлены в табл. 3.

Из приведенных данных видно, что разработанные майонезные соусы имеют невысокую калорийность, сбалансированное соотношение ω -6: ω -3 жирных кислот; содержат в своем составе физиологически ценные ингредиенты, такие как фосфолипиды, каротиноиды и токоферолы в количествах, соответствующих нормам физиологических потребностей в пищевых веществах, и могут быть использованы в качестве функционального продукта питания. **МЖИ**

2018



1-2 февраля 2018

Москва

**ТРЕТЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «РЫБА-2018»**

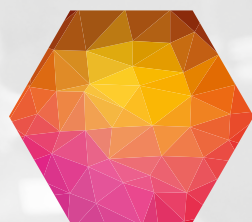
Технологии рыбопереработки
и аквакультуры



7-8 февраля 2018

Санкт-Петербург

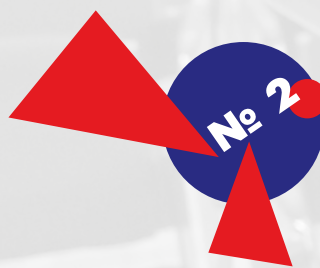
**ПЕРВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИВЗАВОД.
НАПИТКИ БРОЖЕНИЯ»**



29-31 мая 2018

Санкт-Петербург

**ЧЕТВЕРТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«МИРОВАЯ СОЯ – КОРМА»**



25-28 июня 2018

Санкт-Петербург

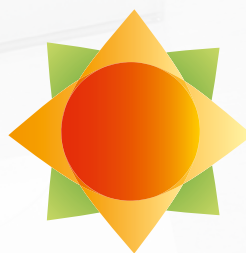
**ВТОРОЙ
ТОВАРИЩЕСКИЙ СЪЕЗД
МЯСОПЕРЕРАБОТЧИКОВ**



26-27 сентября 2018

Санкт-Петербург

**ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИВЗАВОД.
НАПИТКИ БРОЖЕНИЯ»**



24-25 октября 2018

Санкт-Петербург

**ТРЕТЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«МАСЛОЖИРОВАЯ ИНДУСТРИЯ»**
Переработка маслосемян
Масла и жиры

МЕРОПРИЯТИЯ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО
ДОМА «СФЕРА» – ЭТО ВСЕГДА:

- актуальные темы
- интересные спикеры
- оживленные дискуссии
- ценные деловые контакты
- возможность неформального общения
- высокий уровень организации

«СФЕРА» сближает...

ДЕЛОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ИД «СФЕРА» В 2018 ГОДУ



21-22 марта 2018

Санкт-Петербург

**ТРЕТЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ПТИЦЕПРОМ»**

Индустрия птицеводства
и птицепереработки



18 апреля 2018

Санкт-Петербург

**МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«КАДРЫ АГРО.ПРО»**



июль 2018

Санкт-Петербург, теплоход

**ПЕРВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОНФИТУР 2018: САХАРИСТАЯ
И МУЧНИСТАЯ КОНДИТЕРКА»**



12-13 сентября 2018

Санкт-Петербург

**ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«МЕЛЬКОМБИНАТ-2018»
GRAIN AND MILL**



21-22 ноября 2018

Санкт-Петербург

**ТРЕТИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ФОРУМ «АГРО.ПРО»**

Регистрация и подробная
информация:

**+7 (812) 245-67-70
sfm.events**





Представительство
«Амандус Каль ГмбХ и Ко. КГ»,
Германия

121357 г. Москва,
ул. Верейская, 17,
Бизнес-центр «Верейская
Плаза-2», офис 318

Тел. +7 495 6443248
факс +7 495 6443249
info@kahl.ru
akahl.ru

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН



ШУЛЕ

Ваш компетентный партнёр
по переработке зерна, от
сырья до готового продукта