

Масложировая индустрия

МАСЛА И ЖИРЫ

ГОСТЬ НОМЕРА

Алексей Удовенко:

«Только пальмовое масло имеет в своем составе одновременно жидкие, твердые и полутвердые фракции. Для технолога пищевых производств это настоящая находка».

12**Олег Ширинян,**

президент компании «СОКО»:



«В последние годы в связи с расширением посевных площадей под соей в России более чем в 2,5 раза конкуренция между производителями семян сои резко возросла».

20

ОТ СЛОВ К ДЕЛУ

Мы видели, что в нашей области производством и переработкой семян подсолнечника заниматься по большому счету некому. Поэтому было решено создать новое предприятие и занять эту нишу.

40

АГРО ПРОД МАШ

www.agroprod mash-expo.ru

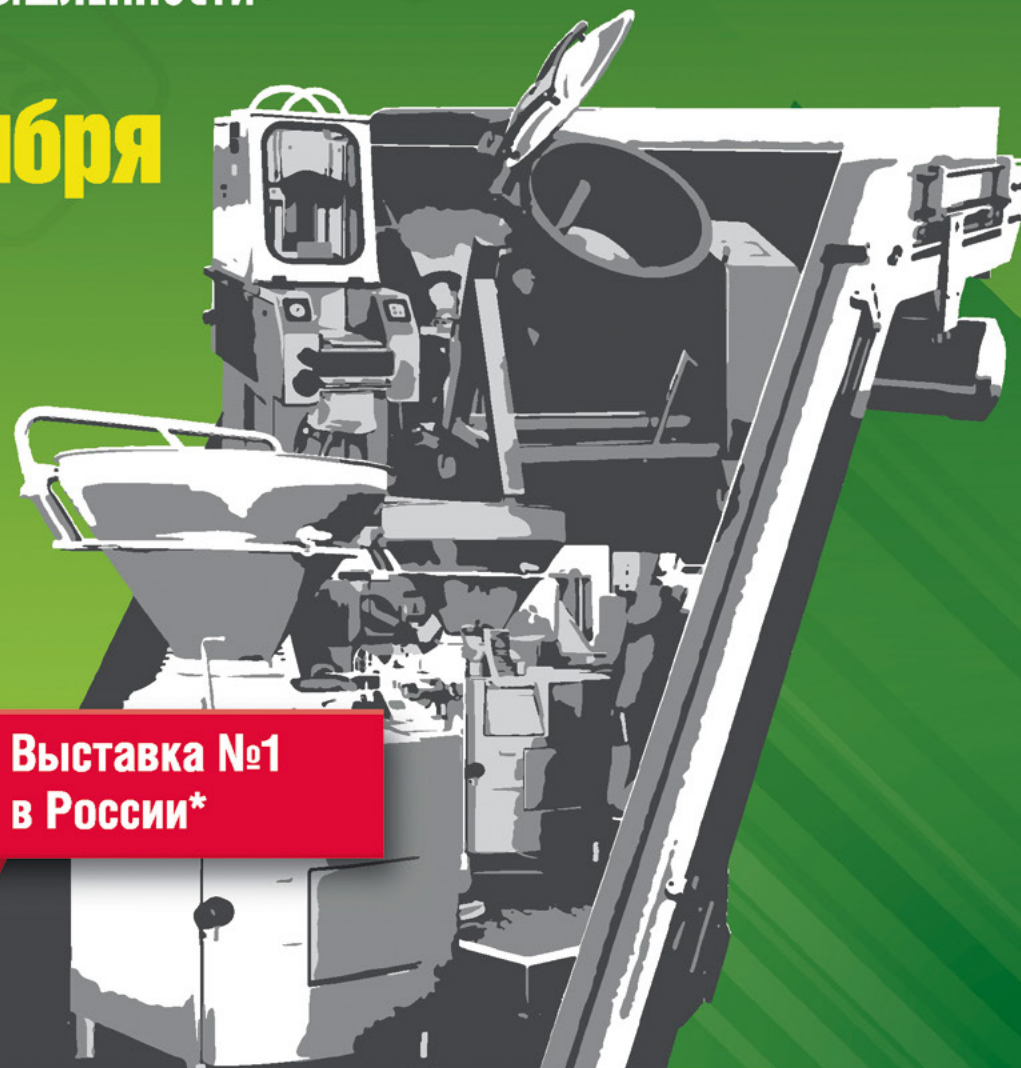
МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ОБОРУДОВАНИЕ,
ТЕХНОЛОГИИ, СЫРЬЕ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

8–12 октября
2018

Россия, Москва,
ЦВК «Экспоцентр»



Выставка №1
в России*

Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МОСКВА



При поддержке:

- Министерства промышленности и торговли РФ
- Министерства сельского хозяйства РФ

Под патронатом ТПП РФ

*Согласно Общероссийскому рейтингу выставок.
Подробнее – www.exporating.ru.

Реклама 12+



На шаг впереди в переработке соевых бобов.

Технология Бюлер и сопутствующее ей оборудование для горячего и теплого обрушивания задает высокие стандарты эффективности при подготовке соевых бобов.

На каждом этапе – нагревание, взрывание, обрушивание, отделение шелухи и последующее плющение – оборудование работает бесперебойно, что помогает Вам минимизировать издержки и извлекать наибольшее количество масла из свежесобранных соевых бобов с повышенной влажностью.



Больше информации здесь:
www.buhlergroup.com/oilseeds



Сосканируйте QR-код
и узнайте больше о
технологиях Бюлер.

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, академик
РАН, заслуженный деятель науки РФ.



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



**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.



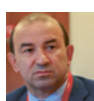
**Лисицын
Александр Николаевич,**
директор ВНИИЖ, доктор
технических наук.



**Доморощенкова
Мария Львовна,**
заведующая отделом производства
пищевых растительных белков
и биотехнологии ВНИИ жиров.



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



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



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



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



**Егоров
Иван Афанасьевич,**
доктор биологических наук, профессор,
академик РАН, руководитель научного
направления по питанию птицы.



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

«Журнал «Масложировая индустрия. Масла и жиры» входит в систему «Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)». Статьи, предлагаемые к публикации, проходят проверку в системе «Антиплагиат».

В случае обнаружения более 55 % текстовых заимствований без соответствующих ссылок статья отклоняется.

По итогам 2017 года профессиональные издания ИД «СФЕРА» – победители в номинации «Лучшие отраслевые СМИ» Всероссийского конкурса журналистов «Экономическое возрождение России», организованного Торгово-промышленной палатой РФ».



OTTEVANGER
MILLING ENGINEERS

ПЕРЕРАБОТКА ПОЛНОЖИРОВОЙ СОИ-- ПОЛУЧЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА ПРОТЕИНА

Мировой интерес к использованию полножировой сои заметно возрос за последние несколько лет. Переработка соевых бобов в полножировую сою создает высококачественное сырье для производства животных кормов. Полножировая соя является важным источником протеина для производства кормов для птицы, КРС, свиней, кроликов, рыб и ракообразных. Благодаря новым методам выращивания соевых бобов, доступность и их использование постоянно улучшаются. Более благоприятные условия для выращивания, хранения и переработки сои привели к улучшению питательного состава полножировой сои. Существует несколько методов переработки соевых бобов. Наиболее эффективный метод состоит из сочетания термо обработки и плющения. Этот метод устраняет антипитательные показатели сои и делает масло более доступным.



Преимущества использования метода Оттевангер для получения полножировой сои:

- » Интенсивный контроль уровня влаги конечного продукта, что создает оптимальные условия хранения и предотвращает полножировую сою от возможного заражения сальмонеллой
- » Равномерная обработка продукта гарантирует стабильное качество.
- » Безопасный метод обработки соевых бобов с сохранением температуры приемлемого уровня и сокращением риска возгорания
- » Антипитательные вещества удаляются очень эффективно, оставляя полезную уреазу и антитрипсину.
- » При выборе контейнерной концепции экономится достаточно много времени на проектировании, шеф-монтаже и сборке конструкции на месте без потери качества. Контейнерная установка опирается на собственную контейнерную раму и соответственно не требует капитального строительства.

для получения более подробной информации свяжитесь с нами
info@ottevanger.com

Содержание

34

В 2015 году здесь перерабатывалось 160-180 т подсолнечника в сутки, в 2016-м производительность возросла до 280-320 т в сутки, а по итогам 2018 года достигнет 375 т. С окончанием строительства второй очереди завода в 2019 году производительность предприятия составит до 700 т в сутки.



- | | | |
|---|---|---|
| 8 Аналитика
Есть куда расти | 22 На проблему осадка
достойный ответ: ЕВНАТ
установлен – и фуза нет! | 40 От слов к делу
Сергей Максимов: «Наш проект
признан приоритетным
и значимым для области» |
| 12 Аналитика
Валютная выручка от экспорта
растительного масла | 24 Компания
Семена успеха | 44 IT-технологии
Дуэль решений для
планирования производства:
ERP-система vs. Best of Breed |
| 16 Гость номера
Алексей Удовенко: «Малайзия
и Индонезия вдвоем обеспечивают
треть потребности всего
человечества в растительном масле» | 28 Мировой опыт/global experience
Пальмовое масло: растительное
масло без трансжиров/
PALM OIL: OPTION FOR TRANS-
FAT FREE VEGETABLE OIL | 46 Событие
Эксперты продовольственного
рынка встретились на WorldFood |
| 20 Оборудование
Фильтрация отбеленного масла:
преимущества крикет-фильтров | 34 Фоторепортаж
«Эко Ойл»: российское –
значит, отличное | 48 Наука и технологии
Функциональные свойства
жидких растительных масел |
| 21 Лидер рынка сои укрепляет
позиции с помощью передовых
технологий производства | | |

Сфера

масложировая индустрия.
масла и жиры №1 (4) 2018

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

Руководитель отдела
продаж и маркетинга:
Анна Артемьева
a.artemieva@sfera.fm

Реклама:

Надежда Антипова
n.antipova@sfera.fm

Екатерина Полищук
e.polishuk@sfera.fm

Оксана Перепелица
o.perepelitza@sfera.fm

Евгения Гненная
e.gnennaya@sfera.fm

Валерия Скиданова
v.skidanova@sfera.fm

Лилия Далакишвили
l.dalakishvili@sfera.fm

Екатерина Зенько
e.zenko@sfera.fm

Выпускающий редактор:
Полина Макаренко
makarenkopolina@yandex.ru

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

Корректор:
Лариса Торопова

Иллюстратор:
Нина Кузьмина

Журнал распространяется
на территории России и стран СНГ.
Периодичность – 1 раз 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: 28.09.18.
Тираж: 3 000 экз.





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

.....



FILTRACEL EFC & FILTRACEL ESG

Целлюлозные фильтровальные
порошки

Экономят до 70% Диатомитов
(Кизельгуров)

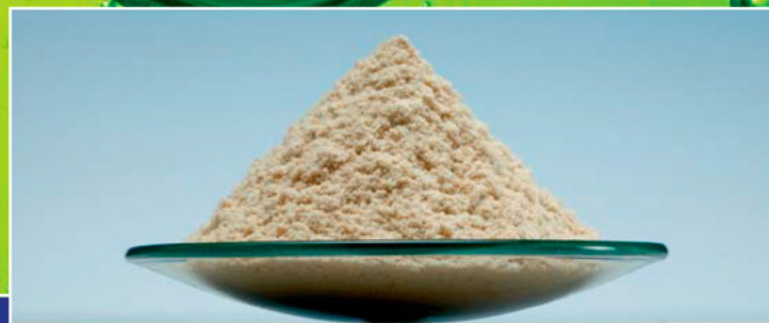
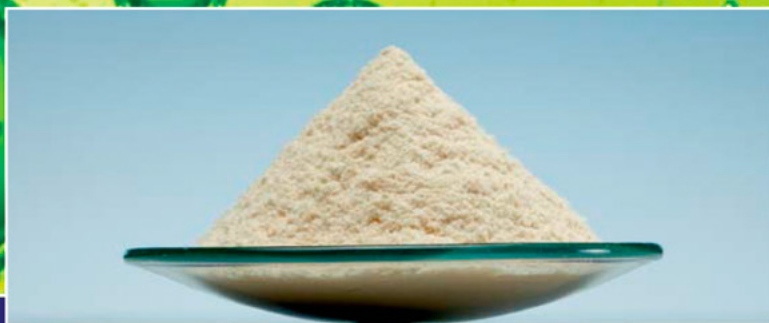


FILTRACEL ACTIVE & FILTRACEL ASG

Целлюлозные адсорбенты

Экономят до 70% отбельных глин

www.jrsfiltration.de



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

ООО РЕТТЕНМАЙЕР РУС



Природные
волокна
Член концерна JRS



МОЛОЧНАЯ И МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

17-я Международная выставка
оборудования и технологий
для животноводства, молочного
и мясного производств

19-22 февраля 2019

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



md-expo.ru



Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
md@ite-expo.ru

7 759 уникальных посетителей из **39** стран мира
237 компаний-участников из **25** стран мира
10 000 м² выставочной площади
4 полных дня деловых мероприятий



МЯСНАЯ & КУРИНЫЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ & КОРОЛЬ ИНДУСТРИЯ ХОЛОДА для АПК VIV Russia 2019



28-30 МАЯ, 2019
Москва, ВЦ «Крокус Экспо»

- Более 400 компаний из 36 стран мира в области животноводства, свиноводства, птицеводства, аквакультуры, кормопроизводства и здоровья сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы
- Национальные павильоны стран: Иран, Испания, Италия, Китай, Южная Корея, США, Франция
- Инновационное оборудование и технологии
- Практические примеры развития производства от мировых лидеров
- Эффективные стратегии выхода на новые рынки
- Оптимизация производственных процессов
- Успешные практики внедрения инноваций «от поля до прилавка»
- Инвестиции в эффективность
- Развитие новых направлений как шаг к укреплению лидерских позиций
- Готовые решения для Вашего бизнеса



Получить информацию:
Тел.: +7 (495) 797-69-14
E-mail: info@vivrussia.ru
www.vivrussia.ru



Автор:



**Анна
Чернышева,**

младший специалист
департамента
конъюнктурных
исследований,
IndexBox (Москва)



ЕСТЬ КУДА РАСТИ

Экспорт зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза, овес, рожь, зернобобовые)

По итогам 2017 года валовой сбор зерновых составил 134,1 млн т (+11% г/г), что стало новым рекордным уровнем производства зерновых культур в РФ. Устойчивый рост производства, который наблюдается в последние годы, был обеспечен, в первую очередь, за счет повышения урожайности – 2,8 т/га, что на 10% выше уровня предыдущего года. Производство пшеницы также достигло рекордного уровня в 85,8 млн т. Традиционно 99% российского рынка обеспечивается продукцией российского производства, на экспорт отправляется около 30% произведенной продукции.

Рекордные показатели производства зерновых позволили нарастить объемы экспорта продукции. Росту объемов поставок поспособствовало также обнуление экспортной пошлины на пшеницу, действовавшей с февраля 2015 года (была введена для регулирования внутреннего рынка: из-за резкой девальвации рубля зерно активно реализовывалось за границу). Так, в 2017 году объем экспорта зерновых составил 43,3 млн т, что превысило значение 2016 года на 28%. По итогам 1-го квартала 2018 года на экспорт было поставлено 16,8 млн т.

134,1 млн т

По итогам 2017 года
валовой сбор зерновых
составил 134,1 млн т
(+11% г/г), что стало новым
рекордным уровнем
производства зерновых
культур в РФ.

В структуре экспорта в 2017 году преобладала пшеница – на нее пришлось около 77% от совокупного объема поставок в натуральном выражении. Доля ячменя и кукурузы составила 11,5% и 8,4% соответственно.

Основным поставщиком зерновых на экспорт традиционно является Южный федеральный округ, на который приходится порядка 56% экспортных поставок. На втором месте – Центральный федеральный округ (33% по итогам 2017 года).

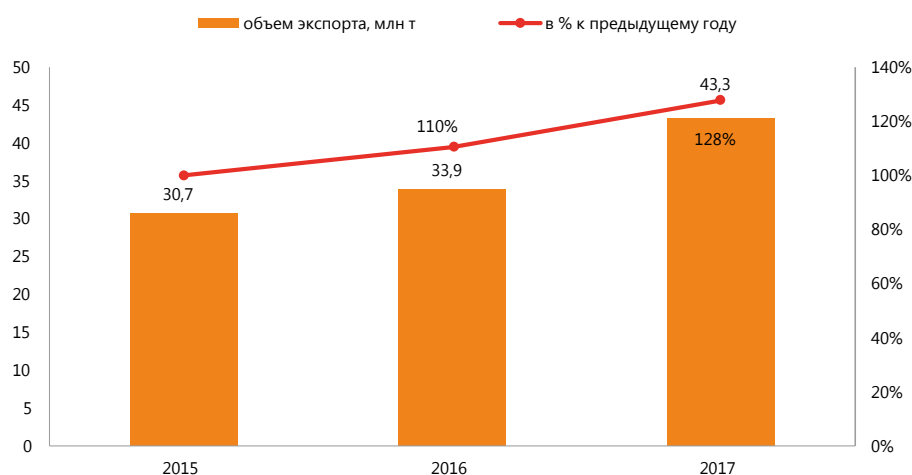
Египет и Турция являются лидерами по импорту зерновых из РФ. В 2017 году на Египет пришлось около 18,1% от экспорта в натуральном и 19,2% в стоимостном выражении; доля Турции составила 11,6% в натуральном и 10,6% в денежном выражении.

У производителей зерновых в РФ есть перспективы для наращивания экспортных поставок в ряд стран Северной Африки (Алжир, Марокко и Тунис) по причине низкого урожая пшеницы во Франции – основном поставщике зерна в регион; а также Саудовскую Аравию, Иран, Китай, Индию, Республику Корея, Бангладеш и в страны ЮВА, в частности Таиланд, Индонезию, Вьетнам, что связано с растущими потребностями в зерновых в регионе, обусловленными ростом населения в условиях урбанизации, и в ряд стран Латинской Америки (Колумбия, Перу, Венесуэла, Мексика) и др.

Экспорт масличных (подсолнечник, соя, рапс, лен, горчица, сафлор, рыжик)

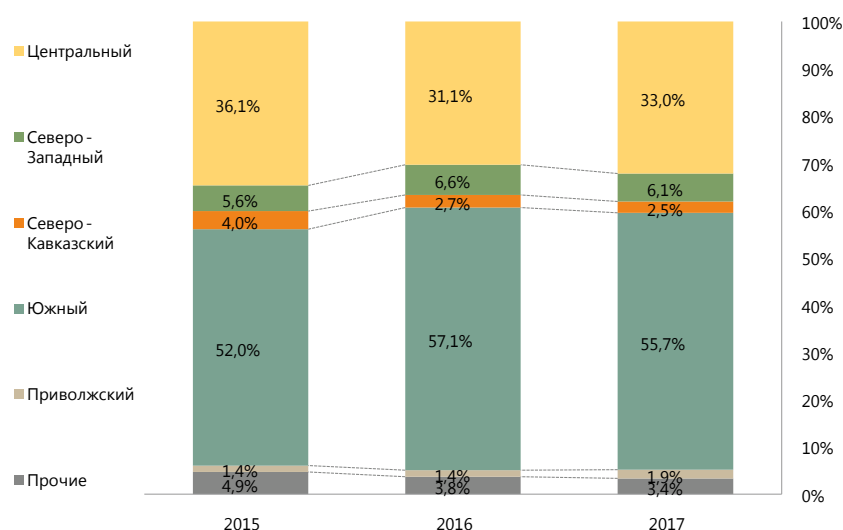
Несмотря на снижение объемов производства по отдельным категориям (подсолнечник, лен, сафлор, рыжик), в целом валовой сбор масличных культур в РФ в 2017 году составил около 15,9 млн т, что на 14% выше уровня предыдущего года. Самообеспеченность РФ масличными состав-

Рисунок 1. Объем экспорта зерновых в 2015–2017 гг., млн т



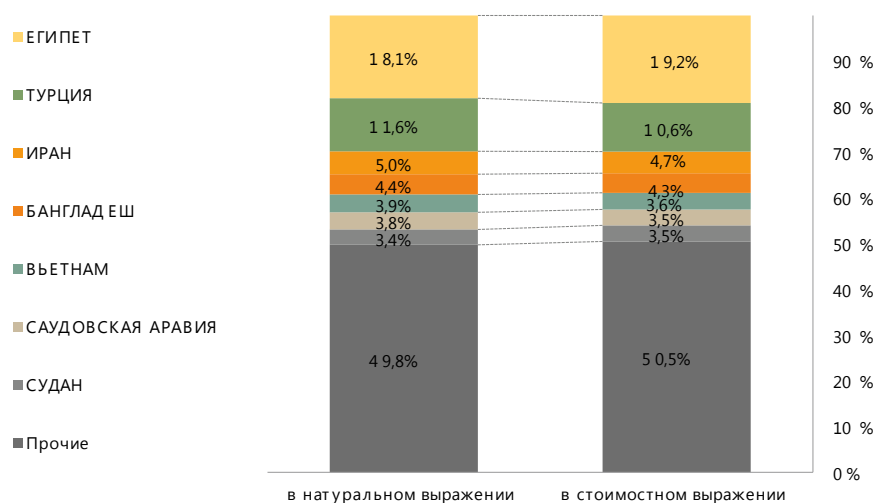
Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Рисунок 2. Структура экспорта зерновых по ФО в 2015–2017 гг., в натуральном выражении



Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Рисунок 3. Структура экспорта зерновых по странам получения в 2017 году, в натуральном и стоимостном выражении



Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

77%

В структуре экспорта в 2017 году преобладала пшеница – на нее пришлось около 77% от совокупного объема поставок в натуральном выражении. Доля ячменя и кукурузы составила 11,5% и 8,4% соответственно.

ляет порядка 85%. На экспорт отправляется около 10% произведенной продукции. Доля ключевых масличных культур (подсолнечник и соевые бобы) составила около 84% производства по итогам 2017 года.

На рынке подсолнечника в 2017 году наблюдалось некоторое снижение объемов (-5% г/г), а также общее снижение качества (более низкая масличность) по причине неблагоприятных погодных условий. Вместе с тем, происходило расширение географии экспортных поставок. Среди новых направлений экспорта – Индия, Тунис, Ирак, Ливан.

Несмотря на снижение объемов производства в отдельных категориях, валовой сбор соевых бобов достиг пиковых значений (около 3,1 млн т) благодаря расширению посевных площадей и довольно существенному приросту урожайности до 14,8 ц/га. Рост обусловлен увеличением потребности в бобовых со стороны сектора животноводства, а также ростом спроса на продукцию со стороны КНР. Стоит также отметить, что соя является одной из наиболее высококорентабельных сельскохозяйственных культур. На фоне роста потребности в продуктах переработки сои, которая на данный момент частично обеспечивается за счет импорта, ожидается дальнейшее расширение посевных площадей и наращивание экспортных поставок, главным образом в КНР.

Общий экспорт масличных в 2017 году составил 1600,1 тыс. т, что на 22% выше уровня предыдущего года.

Основными экспортерами масличных по итогам 2017 года являются Южный и Дальневосточный федеральный округа (38,9%

50 млн т

По оценкам участников рынка, экспорт зерновых в 2018 году превысит показатели 2017-го и может достичь 50 млн т, а на фоне динамики рекордных урожаев возможны нехватка мощностей по хранению и рост нагрузки на порты.

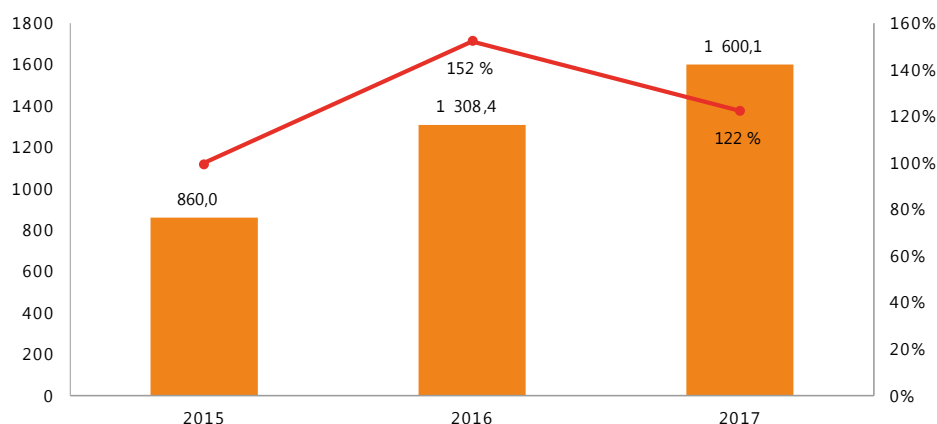
и 26,3% соответственно). В 2017 году заметно выросла доля Сибирского федерального округа (15,4% против 6,7% в предыдущем году), что связано с высокими показателями урожайности.

Основными импортерами российской продукции являются Китай, Турция и Бельгия, на которые приходится в совокупности около 68,5% от всех поставок в натуральном и 62,6% в стоимостном выражении.

Одной из главных тенденций начала 2018 года на рынке масличных можно назвать увеличение посевных площадей традиционных культур (в частности, подсолнечника и сои) на фоне сокращения производства нишевых культур (лен, сафлор, рыжик) и ввода ряда ограничений (ввод пошлин на импорт российского масличного льна и сафлора, а также ужесточение фитосанитарных требований к масличному льну со стороны европейских покупателей продукции), снижающих доходность производства данных культур. В среднесрочной перспективе ожидается сохранение тенденции повышения интереса к производству наиболее востребованных и рентабельных видов масличных.

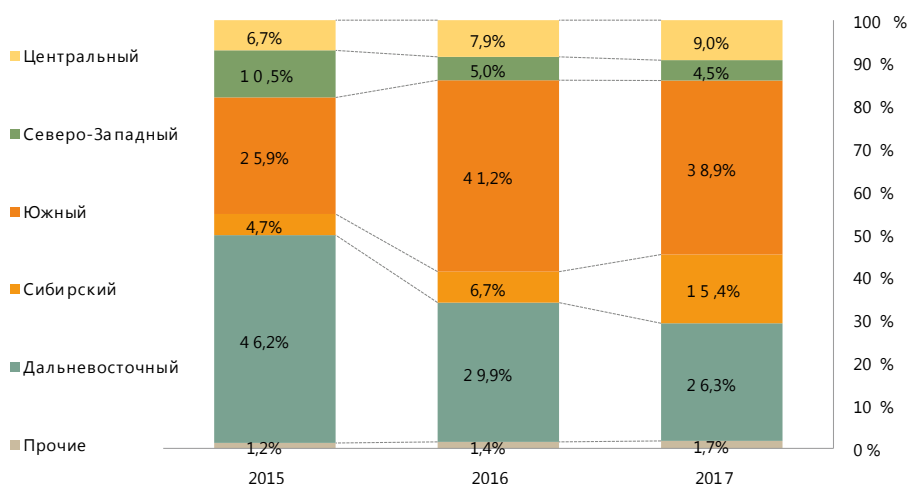
На рынке зерновых на фоне высоких показателей урожайности ожидается расширение географии экспортных поставок и выход на новые рынки сбыта. Наиболее перспективными направлениями для экспорта зерновых российского производства остаются страны Азиатского региона (Филиппины, Индия, Афганистан и др.), Ближнего Востока (в частности, Сирия), страны Латинской Америки (Мексика, Колумбия, Венесуэла, Перу и др.), а также Северной и Южной Африки. По оценкам участников рынка, экспорт зерновых в 2018 году превысит показатели 2017-го и может достичь 50 млн т, а на фоне динамики рекордных урожаев возможны нехватка мощностей по хранению и рост нагрузки на порты. **МЖИ**

Рисунок 4. Объем экспорта масличных в 2015–2017 гг., тыс. т



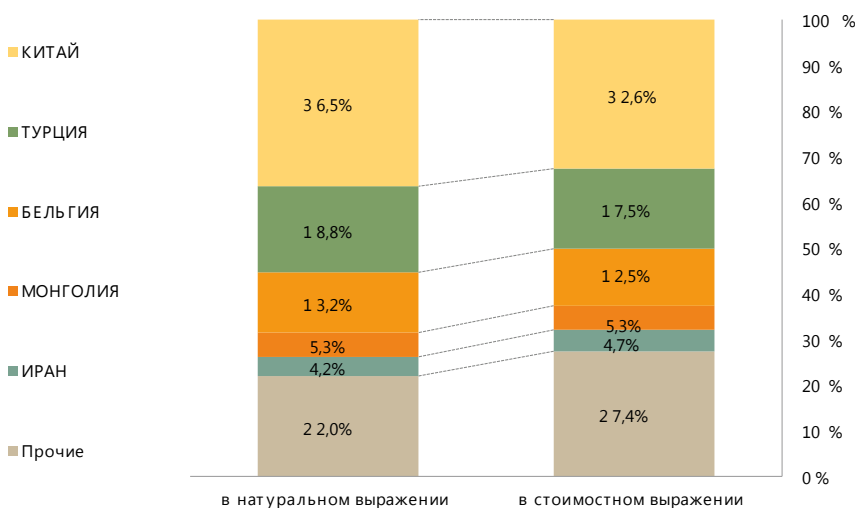
Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Рисунок 5. Структура экспорта масличных в 2015–2017 гг. по регионам отправления, в натуральном выражении



Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox

Рисунок 6. Структура экспорта масличных в 2017 году по странам получения, в натуральном и стоимостном выражении



Источник: данные Росстата, аналитика IndexBox



Министерство
сельского хозяйства
Российской Федерации

20-я Российская агропромышленная ВЫСТАВКА

ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ 2018



МОСКВА ВДНХ

10-13
октября
2018

www.goldenautumn.moscow

+7(495)256-80-48

Региональные
продуктовые
бренды



Зарубежные
страны



Регионы
России



Сельскохозяйственная
техника и оборудование
для АПК



Средства производства
для растениеводства.
Семеноводство



Оборудование для
животноводства.
Ветеринария. Корма



Животноводство
и племенное дело



Научное
обеспечение



Инвестиции,
кредиты, лизинг



РАБОТАЕМ НА РЕЗУЛЬТАТ



ПОЛНЫЙ СПЕКТР
ОТРАСЛЕЙ АПК
НА ОДНОЙ
ПЛОЩАДКЕ

ДЕМОНСТРАЦИЯ
ДОСТИЖЕНИЙ ЛИДЕРОВ
РОССИЙСКОГО И ЗАРУБЕЖНОГО АПК

МЕСТО ВСТРЕЧИ
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ
И БИЗНЕСА

Авторы:



Владимир Гончаров,
д.э.н., профессор, главный
научный сотрудник



**Марина
Ковалькова,**
мл. научный сотрудник



Владимир Рау,
к.э.н., ведущий
научный сотрудник

Всероссийский институт
аграрных проблем и информатики
им. А.А. Никонова – филиал
ФГБНУ ФНЦ «ВНИИЭСХ»

В дальнейшем можно прогнозировать увеличение экспорта основных видов растительных масел из нашей страны, что, безусловно, существенно пополнит доходную часть российского бюджета. Основными перспективными потребителями отечественных растительных масел будут страны Юго-Восточной Азии, где ожидаются наиболее высокие темпы роста численности и благосостояния местного населения.

ВАЛЮТНАЯ ВЫРУЧКА ОТ ЭКСПОРТА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

В последние годы в российском АПК уделяется много внимания проблеме развития экспорта продовольствия и сельскохозяйственных культур. Растительное масло занимает важное место в сложившейся структуре экспорта продовольствия. Авторы статьи анализируют изменения на рынке экспорта растительных масел за последние несколько лет.

В середине периода реформ 90-х гг. в стране сложилась весьма специфическая ситуация с производством, потреблением, импортом и экспортом подсолнечного масла. Из всех ведущих экспортеров маслосемян только Россия осуществляла также и значительный импорт самого подсолнечного масла. В среднем за период с 1997-го по 2000 год, по данным таможенной статистики, из России экспортировалось более 1 млн т семян подсолнечника – треть урожая. В 1995 году импорт подсолнечного масла составил 283,4 тыс. т.

Для обеспечения продовольственной безопасности в части растительных масел федеральными органами был предпринят ряд мер, в частности предусмотрено ограничение экспорта семян масличных культур путем лицензирования вывоза и использования экспортных пошлин. Это позволило существенно сократить вывоз маслосемян за рубеж. Например, в 2006 году из России было вывезено лишь 229,7 тыс. т семян подсолнечника, 50,5 тыс. т горчицы, 62,8 тыс. т рапса, 3,2 тыс. т соевых бобов. Это позитив-

но отразилось на ресурсах масложировой промышленности РФ.

Благодаря росту производства растительных масел в стране появилась возможность увеличить их экспорт. Например, в 2010 году экспорт подсолнечного масла из РФ составил 397,7 тыс. т. К 2017 году он возрос до 2326 тыс. т стоимостью 1779 млн долларов США (табл. 1).

В 2017 году в целом по стране экспорт увеличился в 5,8 раза по сравнению с 2010 годом. Однако в Азербайджан

Таблица 1. Экспорт подсолнечного масла

	2010 год		2017 год	
	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.
Всего, в том числе:	397742	379106	2325959	1779295
Азербайджан	2923	2835	55209	42231
Афганистан	5250	6763	38112	33560
Греция	14253	11709	-	-
Египет	33159	27805	389393	285005
Иран	16058	13899	186728	145094
Италия	30491	24911	-	-
Казахстан	37357	35463	94759	73142
Киргизия	17966	20966	39750	33688
Саудовская Аравия	6973	5841	76000	55944
Судан	4000	3328	89830	65719
Таджикистан	8032	9368	67713	46422
Турция	75470	61396	437718	323392
Узбекистан	49515	57771	116655	98554
Беларусь	-	-	94539	76815
Китай	-	-	151813	120591

Источник: ФТС и ИТС

86,2%

Основными импортерами соевого масла в 2017 году являлись Алжир, Тунис, Китай и Дания. Их удельный вес в экспорте соевого масла составил 86,2%

Таблица 2. Экспорт рапсового или горчичного масла и их фракций

	2010 год			2017 год		
	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.	Стоимость 1 т, долл.	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.	Стоимость 1 т, долл.
Всего, в том числе:	98975	90328,7	912,6	295851	238613	751,6
Беларусь	-	-	-	2334	1868	800,3
Германия	5727	7615,7	1329,8	-	-	-
Италия	55997	50105,8	894,8	-	-	-
Латвия	2410	2136,8	886,6	28066	21965	782,6
Литва	10864	8343,6	768,0	43914	33611	765,4
Нидерланды	9802	8282,6	844,6	44680	34172	764,8
Норвегия	906	1104,5	1219	139489	118571	850,0
Румыния	4500	4914,0	1092	-	-	-
Турция	4476	3941,3	880,5880,5	-	-	-
Таджикистан	-	-	-	1907	993	520,7

Источник: ФТС и ИТС

поставки возросли в 18,9 раза, в Судан – в 22,4 раза, в Турцию – в 5,8 раз. Прекратились поставки подсолнечного масла в Грецию и Италию. Прекращение поставок в европейские страны было связано с введением нашей страной ответных санкций в отношении Евросоюза в 2014 году.

С 2010-го по 2017 год цена одной тонны экспортного масла снизилась с 953 до 765 долларов США, что связано с динамичным ростом его производства и соответствует мировым тенденциям последних лет на рынке масличных культур. Это, естественно, отразилось негативно на общей сумме валютной выручки.

В последние годы ситуация на рынке растительных масел РФ коренным образом изменилась. Во-первых, резко увеличились посевные площади и валовый сбор рапса. Так, если в 2000 году посевные площади под рапсом составляли 232 тыс. га, то в 2017-м они возросли до 1005 тыс. га, а валовой сбор увеличился за этот период с 0,1 до 1,5 млн т соответственно. В результате в последние годы экспорт этого вида растительного масла возрос (табл. 2).

Изменилась и география экспорта рапсового и горчичного масла и их фракций. В 2017 году в Норвегию было ввезено 139,5 тыс. т, в Литву – 43,9 тыс. т. Удельный вес Норвегии в 2017 году в экспорте составил 47,1% против 0,9% в 2010-м. Среди импортеров появился Китай. В 2017 году в эту страну было ввезено 18,2 тыс. т.

Существенно сократились поставки рапсового или горчичного масла в Италию. Так, если в 2013 году импорт в эту страну составил 12,2 тыс. т, то в 2015-м он снизился до 5,1 тыс. т., а с введением санкционного режима в отношении европейских стран в 2017 году был прекращен.

Благодаря увеличению валовых сборов в стране соевых бобов экспорт соевого масла увеличился с 173,5 тыс. т в 2010 году до 521 тыс. т в 2017-м.

Основными импортерами соевого масла в 2017 году являлись Алжир, Тунис, Китай и Дания. Их удельный вес в экспорте соевого масла составил 86,2% (табл. 3).

Экспортная цена 1 т соевого масла снизилась с 833,9 долларов США в 2010 году до 751,6 в 2017-м. Это объясняется, прежде всего, динамичным ростом производства в мире. Однако за счет роста объемов экспорта валютная выручка увеличилась в 2017 году по сравнению с 2010-м в 2,6 раза.

Наряду с экспортом растительных масел из России осуществляется поставка и масло-семян. Например, в 2017 году объем экспор-

Таблица 3. Экспорт соевого масла и его фракций

	2010 год		2017 год	
	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.	Кол-во, т	Стоимость, тыс. долл.
тыс. долл.	397742	379106	2325959	1779295
Всего, в том числе:	173467	144652,6	521031	391621
Алжир	6043	4943,2	248474	182650
Дания	9398	7582,9	28305	22216
Казахстан	-	-	8366	6192
Польша	6049	5295,7	1113	1416
Тунис	23044	18985,1	34513	24100
Франция	82501	69458,7	-	-
Соединенное Королевство	33318	27491,7	6155	5428
Китай	-	-	137777	105205
Куба	-	-	29683	23645
Узбекистан	-	-	6469	4996
Нидерланды	6007	4895,5	3002	2423
Израиль	-	-	3026	2123

Источник: ФТС и ИТС

765 \$

С 2010-го по 2017 год цена одной тонны экспортного масла снизилась с 953 до 765 долларов США, что связано с динамичным ростом его производства и соответствует мировым тенденциям последних лет на рынке масличных культур.

та семян рапса составил 191,3 тыс. т против 58,3 тыс. т в 2005-м.

Бобы сои в 2017 году экспортировали в объеме 519,7 тыс. т общей стоимостью 168,5 млн долларов США. Основными импортерами сои являются Китай, Иран, Азербайджан. Удельный вес этих стран составил 96,3% от общего экспорта бобов сои.

Маслосемена экспортируются по более низким ценам. Так, в 2017 году экспортная цена сои составила 324 доллара, а семян рапса – 406 долларов США.

Таким образом, рост производства и вывоза за рубеж растительных масел обеспечивает значительную часть валютной выручки, получаемой страной в последние годы от продовольственного экспорта.

В дальнейшем можно прогнозировать увеличение экспорта основных видов растительных масел из нашей страны, что, безусловно, существенно пополнит доходную часть российского бюджета. Основными перспективными потребителями отечественных растительных масел будут азиатские страны Юго-Восточной Азии, где ожидаются наиболее высокие темпы роста численности и благосостояния местного населения: Китай, Вьетнам, Индонезия, Лаос, Индия, Пакистан и другие. **МЖИ**

ВЫСТАВКА №1 В РОССИИ*



ПРОД ЭКСПО

**11–15
февраля 2019**

**26-я международная
выставка продуктов
питания, напитков
и сырья для их
производства**

Организатор:



При поддержке Министерства
сельского хозяйства РФ

Под патронатом ТПП РФ

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.prod-expo.ru

**Проверенные рецепты
для успешного бизнеса**

* Согласно Общероссийскому рейтингу выставок. Подробнее о рейтинге — www.exporating.ru.

18+

Реклама





Гость:

Алексей Удовенко,
региональный представитель
Малайзийского совета
производителей пальмового
масла (Malaysian Palm
Oil Council, МРОС)

Беседовала:

**Полина
Макаренко**

Алексей Удовенко:

«Малайзия и Индонезия вдвоем
обеспечивают треть потребности всего
человечества в растительном масле»

Несмотря на неоднозначную репутацию пальмового масла, его поставки в Россию не снижаются. По мнению Алексея Удовенко, регионального представителя Малайзийского совета производителей пальмового масла (Malaysian Palm Oil Council, МРОС), не исключено, что по итогам 2018 года импорт «пальмы» в Россию превысит 1 млн т. Алексей хорошо известен своими выступлениями в СМИ, в которых развенчивает мифы о пальмовом масле – как обывательские, так и профессиональные. Он рассказал нам, откуда растут антипальмовые настроения, является ли «пальма» проблемой в молочной отрасли и как вопросы экономики становятся вопросами экологии.

– Алексей, ваша деятельность до начала работы в МРОС была как-то связана с масложировой отраслью?

– Я закончил Харьковский политехнический институт по специальности «Технология жиров и жирозаменителей» и восемь лет работал в промышленности: участвовал в проекте по строительству масложирового комплекса, пройдя путь от инженера-химика до главного диспетчера производства. В 2010 году было принято решение о создании регионального представительства МРОС в России, и мне предложили стать сотрудником этой организации. Моей первой задачей, собственно, и стала регистрация представительства и организация его работы.

– В чем заключается ваша деятельность?

– Совет не является участником рынка и не составляет никому конкуренции. В основном наша работа – это постоянный сбор и анализ информации о состоянии рынка, о том, что происходит, о каких-то потенциально интересных направлениях и так далее. И, конечно, это связано с общественностью, интенсивность которых зависит от медиаполя вокруг продукта, который я представляю. Если в СМИ идет вброс антипальмовых публикаций, то приходится интенсивно трудиться; когда страсти немного стихают, можно вернуться к рутине.

– Вы много выступаете в прессе по вопросам пальмового масла и его использования, ведете большую просветительскую работу. Можете ли вы отметить какую-то положительную динамику? Стали потребители более взвешенно относиться к той информации, которую им предоставляют?

– Прежде всего я хочу отметить: то, что думает потребитель, по большому счету никак не влияет на объем рынка. Пальмовое масло – это B2B продукт, и его покупают не те, кто приходит в магазин, а те, кто производит масложировую продукцию. С этой точки зрения наблюдается положительная динамика и объем импорта увеличивается. Вероятнее всего, в этом году мы впервые перевалим за 1 млн т. Это достаточно средний показатель по импорту пальмового масла для стран с развитой пищевой промышленностью.

Негативные медиакампании вокруг пальмового масла в первую очередь влияют на конечного потребителя, который покупает продукцию наших производителей. Соответственно, моя работа с негативом заключается с одной стороны в том, чтобы предоставить потребителю объективную

«То, что думает потребитель, по большому счету никак не влияет на объем рынка. Пальмовое масло – это B2B продукт, и его покупают не те, кто приходит в магазин, а те, кто производит масложировую продукцию. С этой точки зрения наблюдается положительная динамика и объем импорта увеличивается».

информацию о научных исследованиях в этой области и о зарубежном опыте применения растительных масел в пищевой промышленности. С другой стороны, я стараюсь помогать отечественному масложировому комплексу отстаивать свою репутацию перед потребителем.

– И все же даже в среде B2B отношение к пальмовому маслу, мягко говоря, далеко не доброжелательное, и за примерами далеко ходить не надо.

– Разумеется, я и сам могу привести массу примеров. Мне приходилось выслушивать пламенную речь о вреде пальмового масла от технолога пищевого производства с большим стажем работы. То есть даже обладая необходимым образованием и опытом, человек абсолютно некритично подходил к информации, черпая ее из желтой прессы. В принципе, в России и Украине есть определенные оппоненты, которые целенаправленно формируют такое мнение и противодействуют развитию рынка.

– Это характерно только для этих стран или вашим европейским коллегам тоже приходится с этим сталкиваться?

– Во многих странах, где есть собственное производство растительных масел, так или иначе формируется агрессивное отношение к пальмовому. В странах, где растительные масла только импортные, антипальмовых настроений почти нет (за одним исключением, о котором я скажу позже). А вот если рынок сам производит достаточное количество растительных масел – а это, безусловно, и Россия, и Украина, – присутствие конкурента воспринимается враждебно.

Соя и рапс не могут конкурировать с пальмовым по цене и функциональности – только пальмовое масло имеет в своем составе

одновременно жидкие, твердые и полутвердые фракции. Для технолога пищевых производств это настоящая находка.

А негативные медиакампании – это в первую очередь средство нечестной конкурентной борьбы.

– А исключение?

– Исключение – Евросоюз, регион, который является и импортером, и ключевым генератором негатива по пальмовому маслу. Сюда завозится огромное количество масел, много масляного сырья, а также производится и собственное сырье. ЕС импортирует примерно 6,5 млн т пальмового масла в год и при этом активно с ним воюет. И если в России и на Украине борьба берет начало скорее в молочной промышленности, то Евросоюз – это больше зона пересечения интересов поставщиков и производителей соевого, рапсового масла и тропических масел. Пальмовое масло является для них прямым конкурентом. Моему коллеге в Европейском союзе приходится намного сложнее, чем мне: в Европе развита система лоббизма, и она эффективно работает против пальмового масла. Везде, куда бы мы ни пришли, идет конкурентная борьба, как открытая, так и скрытая, более или менее активная.

– Вы объединяете усилия с другими производителями пальмового масла, например с индонезийскими производителями?

– Не могу отвечать за своего европейского партнера, но в России я тесно сотрудничаю со всеми, кто занимается маслами и жирами в пищевой промышленности. Для меня нет различия, потребителем какого пальмового масла он является – малайзийского или индонезийского, мы делаем одно дело. С представителями индонезийской промышленности мы тоже поддерживаем отношения: я больше работаю по пиару,



«Соя и рапс не могут конкурировать с пальмовым по цене и функциональности – только пальмовое масло имеет в своем составе одновременно жидкие, твердые и полутвердые фракции. Для технолога пищевых производств это настоящая находка».

а они активно работают по коммуникации с отраслью. Могу лишь догадываться, но думаю, что они вкладываются и в работу с представителями власти. Кроме того, мы сотрудничаем и с представителями научного сообщества, организовываем поездки для российских, украинских и других ученых в Малайзию, налаживаем коммуникацию с представителями Малайзийского института исследования пальмового масла (Malaysian Palm Oil Board) и т. д.

– Давайте вернемся к вопросу о войне с пальмовым маслом в России. Вы упомянули, что основной негатив связан с молочной отраслью. Вы говорите о фальсификации молочной продукции пальмовым маслом, верно? В этом главная проблема?

– Фальсификация – это не проблема пальмового масла, это проблема молочной отрасли. Сегодня у производителей молокосодержащих продуктов есть широкий выбор ингредиентов, из которых можно абсолютно легально произвести качественный – я подчеркиваю, качественный – молокосодержащий продукт в соответствии с техническими регламентами и продать его. Естественно, что необходимо указывать содержание растительных масел на этикетке. Если производитель делает спред

и продает его как спред, никаких вопросов к нему нет. Фальсификация начинается тогда, когда кто-то из производителей хочет заработать больше и продает молокосодержащий продукт как цельномолочный и по цене цельномолочного.

– Но сейчас ведь ведется борьба с фальсификацией?

– То, что у нас происходит, это, скорее, фальсификация самой борьбы с фальсификацией. Я знаком со многими представителями молочной и масложировой отрасли, но пока что не вижу главного – введения адекватной ответственности за нарушение требований закона. Эта ответственность должна быть выше, чем потенциальная выгода от нарушения, то есть – большие штрафы. Очень большие штрафы, а не так, как сейчас, когда, продав одну «газель» с фальсификатом, производитель может купить «годовой абонемент» на оплату штрафов! Вместо этого предлагается ввести специальную маркировку, размещать молочную и молокосодержащую продукцию на разных полках и т. д.

По моему личному мнению, все это не имеет смысла до тех пор, пока не будут прописаны адекватные штрафные меры за нарушение закона. Это примерно то же

самое, что с парковкой: как только ввели штрафы, неправильно парковаться стали намного реже. Проблема не решена полностью, и в случае с фальсификатом этого тоже не произойдет, одних штрафов недостаточно. Но с этого надо начинать.

– Молочники разделяют вашу позицию?

– По-разному. Вопросов очень много, и нужно садиться и обсуждать эту тему. Например, кто должен платить штраф: тот, кто произвел продукт, тот, кто его перефасовал, или тот, кто поставил его на полку? Казалось бы, логично считать нарушителем перефасовщика. Но перефасовщик вполне может быть крошечным ООО с капиталом в 10000 рублей, зарегистрированным на дядю Васю, который об этом даже не в курсе. И что тогда с него взять? А вот сетям есть чем рисковать и есть из чего платить штрафы. Но тут встает вопрос: а кто будет выявлять фальсификат, контролировать качество продукции, наказывать? Вопросов много, но при чем тут пальмовое масло?

Есть еще один аспект. Ни для кого не секрет, что Россия на сегодняшний день производит недостаточно сырого молока. Себестоимость и качество производимого сырья ниже в сравнении с другими странами – производителями молока. Молочная отрасль страны находится в таком состоянии, когда, с одной стороны, крайне необходима государственная поддержка, с другой – стимуляция внутреннего спроса на сырое молоко российского производства. В этой связи можно вспомнить регулярные споры с Беларусью, попытки запретить либо ограничить использование растительных масел. То есть я хочу сказать, что своих проблем в молочной отрасли достаточно, и пальмовое масло к ним прямого отношения не имеет. Я лично выступаю за развитие молочной отрасли и за введение высоких штрафов за фальсификацию молочной продукции.

– Прокомментируйте, пожалуйста, ситуацию с экологией. Заявления о том, что плантации масличных пальм вредят экосистеме земли, появляются регулярно.

– Как ни странно, причина в возобновляемых источниках энергии, одним из которых является биодизель. Для производства биодизеля используются растительные масла, в Америке – соевое масло, в Европе – рапсовое, в Азии – пальмовое. ЕС – крупный производитель рапса. При этом производство биодизеля из рапсового масла дороже, чем из пальмового. Это очень

не нравится европейским производителям рапса, которые стали проигрывать конкуренцию на внутреннем рынке биодизеля – из двадцати заводов половина стоит.

При этом ЕС от рапса отказаться не может по понятным причинам: рапс и соя – это в первую очередь растительный белок для производства кормов. Мясная промышленность ЕС требует его очень много. Работают огромные заводы по производству шрота. Параллельно образуется растительное масло, которое также необходимо использовать (иначе производство белка станет неконкурентным). Одно из направлений использова-

Население планеты растет, уже сейчас оно составляет 7,5 млрд, а там и все десять будет. Людей нужно чем-то кормить. Для этого нужно максимально эффективно использовать сельскохозяйственные земли. С этой точки зрения плантации масличных пальм наиболее эффективны для производства жиров.

ния – производство биодизеля. И в тот момент, когда европейский биодизель из рапса начал проигрывать конкуренцию биодизелю из пальмового масла, в Европе сразу же озаботились защитой дикой природы. Причем не вообще – ведь поля сои и рапса наносят еще больший вред экологии и биоразнообразию. Нет, европейцев это не беспокоит. Их волнует только то, что составляет конкуренцию их бизнесу. Все это – обычный протекционизм.

Если разобраться, то безусловно нехорошо, что землю отбирают у дикой природы и переводят в сельскохозяйственное назначение. Но это неизбежность – население планеты растет, уже сейчас оно составляет 7,5 млрд, а там и все десять будет. Людей нужно чем-то кормить. Для этого нужно максимально эффективно использовать сельскохозяйственные земли. С этой точки зрения плантации масличных пальм наиболее эффективны для производства жиров. С одного гектара масличных пальм можно получить в 10 раз больше масла, чем с одного гектара, засеянного соей или рапсом.

Вдумайтесь, две страны – Малайзия и Индонезия – на треть обеспечивают потребность всего человечества в растительном масле. Индонезия по территории – как три Украины, Малайзия – размером с Польшу. Так что беспокойство европейских партнеров скорее не об экологии, а о своем бизнесе.

А для экологии масличная пальма также не самый плохой вариант. В конце концов, в отличие от сои и рапса, пальмовые плантации – это лес, который поглощает углекислый газ и вырабатывает кислород. **МЖИ**



Посетите нас!
Павильон Форум
стенд FF090

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?

www.csb.com



Компания: **AmaFilter**
Москва, Семеновский пер., 15
Тел.: +7 (495) 640-44-25
customer.service@gst-trade.ru
www.amafilter.ru

Автор:



Сергей Долина,
ведущий технический специалист
ООО «Технологии фильтрации»

Фильтрация отбеленного масла: преимущества крикет-фильтров

Основной задачей процесса отбелки является полное или частичное удаление цветочных тел и нежелательных жировых компонентов. Удаление цветочных тел достигается за счет эффекта температурного отбеливания и химического окисления на природно-активных и кислотно-активируемых материалах. Для отбелки масла наряду с традиционной активированной глиной применяются и другие материалы: неактивированные глины и кремнеземы, целлюлоза, активированный уголь. Но в качестве оборудования для фильтрации практически всегда используются пластинчатые намывные фильтры, обычно вертикальные.

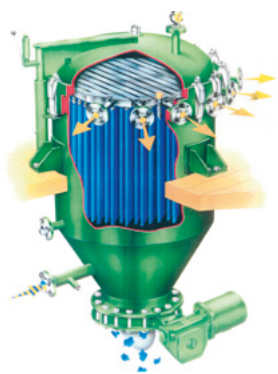
Существующая тенденция к росту производительности предприятий, соответственно, влечет за собой и увеличение площади фильтрации. С одной стороны, процесс фильтрации на пластинчатых фильтрах хорошо отработан и можно установить их больше, но есть некоторые ограничения:

- максимальная площадь вертикального пластинчатого фильтра 118 кв. м, поэтому, чтобы установить много фильтров, может потребоваться новое помещение;
- предел удельной производительности пластинчатых фильтров даже с учетом современных технологий – максимум 350 кг/кв. м/ч.

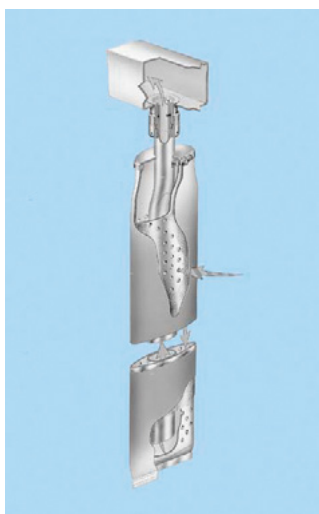
При этом пластинчатый фильтр требует циркуляции для создания намывного слоя, что увеличивает количество фильтровальных добавок, а собственники, наоборот, заинтересованы в снижении расхода таких добавок и объема отходов после фильтрации.

Поэтому можно и нужно внедрять новые технологии отбеливания масла: методы противотока, предварительного отбеливания кремнеземом, активированным углем, добавлять целлюлозу для снижения количества отбелочной земли.

Наш вариант решения, которое может применяться отдельно или совместно с новыми технологиями, – это переход от пластинчатых фильтров к патронным с регенерацией обратным импульсом, так называемым крикет-фильтрам. Такие фильтры до сих пор использовались на заводах для фильтрации Ni-катализатора и для полировочной фильтрации. В сахарной промышленности крикеты часто заменяют пластинчатые фильтры, в том числе и в России. Наши последние испытания показывают целый ряд преимуществ крикет-фи-



Последние испытания показывают целый ряд преимуществ крикет-фильтров перед пластинчатыми именно для фильтрации масла после отбеливания.



Роль намывного слоя с селективностью 10–30 микрон выполняет фильтровальный рукав.

тров перед пластинчатыми именно для фильтрации масла после отбеливания.

Основное преимущество крикет-фильтров – нет необходимости в предварительной намывке, так как роль намывного слоя с селективностью 10–30 микрон выполняет фильтровальный рукав. Даже мелкая фракция земли или угля не будет проникать в масло, а значит не нужна циркуляция и требуется меньше времени для регенерации фильтра. Это также ведет к снижению общего количества используемых фильтровальных добавок, что прямо влияет на снижение затрат.

Прочие преимущества:

- качество фильтрации выше: остаточное содержание примесей после крикет-фильтра составляет менее 10 ppm, а после пластинчатых фильтров – 20–100 ppm;
- скорость фильтрации крикет-фильтров (до 550 кг/кв. м /ч) и огромная площадь фильтрации (в стандартном корпусе – до 170 кв. м);
- эффективная регенерация обратным импульсом, в особо тяжелых случаях можно дополнительно промывать обратным потоком (что невозможно на лепестковых фильтрах);
- раз в год меняется только фильтровальный рукав, а на лепестковых фильтрах нужно менять целиком пластину;
- не требуется регенерация каустиком или подобными растворами, нет расхода ни на каустик, ни на его подогрев и утилизацию;
- в случае повреждения рукава можно легко локализовать и отключить отдельную секцию и продолжать работать на уменьшенной площади до появления времени на ремонт, в то время как найти поврежденную пластину и отключить ее, не останавливая пластинчатый фильтр, нельзя. ■



Компания: Бюлер АГ
Представительство в Москве
Тел./факс: +7 (495) 786-87-63

office.moscow@buhlergroup.com
service.russia@buhlergroup.com
www.buhlerservice.ru; www.buhlergroup.com

Лидер рынка сои укрепляет позиции с помощью передовых технологий производства

Поставщик решений, который может охватить всю цепочку поставок от технологии, инжиниринга и оборудования до управления проектами, помогает производителям растительного масла быть на шаг впереди своих конкурентов. Это доказал на собственном примере лидер итальянского рынка – компания Cereal Docks, доверившись технологиям «Бюлер».

Cereal Docks производит нерафинированное масло и шрот из соевых бобов, рапса и подсолнечника для комбикормовой и пищевой промышленности. Компания гордится созданием неразрывной связи между сельским хозяйством и агропромышленностью. Это позволяет ей гарантировать наивысшее качество продукции без ущерба для окружающей среды.

Основанная в начале 1980-х гг., компания значительно расширилась и стала ведущим переработчиком семян масличных культур после открытия первого маслоэкстракционного завода в 2000 году. Cereal Docks перерабатывают сою для широкого круга международных коммерческих партнеров, для чего был построен современный технологический комплекс для горячего обрушивания соевых бобов производительностью 3000 т в сутки.

Решающее значение для Cereal Docks в этом проекте имела возможность построить завод с высокой эксплуатационной гибкостью для производства достаточного количества высокопротеинового соевого шрота для постоянно растущего регионального и мирового рынка комбикормов. Чтобы приобрести знания и опыт, позволяющие производить продукты премиального качества, компания обратилась к поставщику решений для пищевой промышленности – швейцарской компании «Бюлер».

Возможности «Бюлер» и широкий спектр ноу-хау позволили Cereal Docks воспользоваться ее услугами в качестве единого поставщика решений для всего цеха обрушивания. Компания не только разработала технологический процесс и спроектировала завод, обеспечила поставку и установку оборудования собственного производства, но и предоставила комплексный пакет услуг



Установленная «Бюлер» сушилка с псевдоожиженным слоем OLHA способна производить интенсивную обработку высоковлажных бобов горячим воздухом температурой 140 °C в течение короткого периода для повышения эффективности процесса обрушивания.

консалтинга и управления проектами, а также локального сервисного обслуживания.

Это означало предоставление высокопроизводительной системы взвешивания с прецизионной точностью для контроля мощности установки в сочетании с современной технологией очистки для гарантированного удаления загрязнений и обеспечения максимально высокого качества масла и экстракционного шрота.

Установленная «Бюлер» сушилка с псевдоожиженным слоем OLHA способна произво-

дить интенсивную обработку высоковлажных бобов горячим воздухом температурой 140 °C в течение короткого периода для повышения эффективности процесса обрушивания. Под воздействием горячего воздуха оболочка бобов трескается, после чего горячие бобы попадают на вальцовый измельчитель OLCB, где рифленные валы измельчают их до нужной granulometрии и отделяют шелуху.

Комбинация вальцовых измельчителей OLCB и каскадных аспираторов OLSA, которые разделяют шелуху и ядра, помогает обеспечить оптимальную эффективность процесса, а затем шесть высокопроизводительных плющильных станков OLFb обрабатывают поступивший с вальцовых станков продукт наиболее энергоэффективным способом, получая на выходе хлопья стабильного качества от 0,3 до 0,4 мм толщиной в соответствии с потребностями клиента.

После того как отделенная шелуха измельчается на молотковых дробилках, она стерилизуется паром и теплом согласно строгим стандартам безопасности корма. Затем она гранулируется либо дозируется и смешивается с экстракционным шротом, чтобы достичь требуемого содержания протеина.

Непревзойденные компетенции в сфере проектирования и управления проектами в сочетании с обширными знаниями процесса и уникальным портфолио «Бюлер» сделали выбор партнера для Cereal Docks очевидным. Способность выйти за рамки простых продаж оборудования для создания целой технологической цепочки в сочетании с быстрым, эффективным локальным сервисом гарантирует не только успех завода, но и успешное партнерство на долгие годы. ■



Компания: ООО КП «ЕВНАТ»
Тел.: (347) 952-33-39.
(347) 260-08-58; 260-47-07

E-mail: evnat@evnat.ru
www.evnat.com

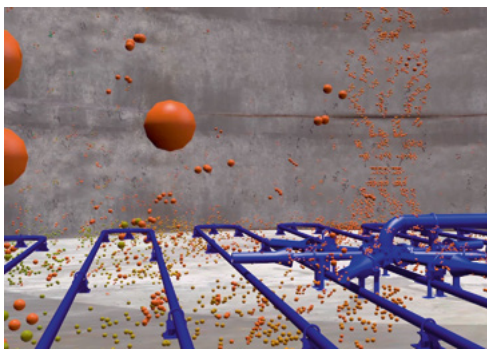
На проблему осадка достойный ответ: ЕВНАТ установлен – и фуза нет!

Изобретения, изменившие ход истории – колесо, лук со стрелами или воздушный шар, – примечательны тем, что очень просты. Просты настолько, что хочется воскликнуть: как же мы раньше жили без этого? То же самое могли бы сказать технические специалисты ЗАО «Содружество-Соя» о струйном перемешивающем устройстве ЕВНАТ. Всего за год с начала эксплуатации смесителя только в одном из резервуаров предприятия здесь получили экономический эффект, в разы превышающий стоимость смесителя.

Добиться этого удалось за счет экономии на затратах, связанных с очисткой резервуара от бакового отстоя – фуза. Почти 10 лет на предприятии боролись с фузом по старинке – с помощью бригады рабочих со скребками. Для очистки резервуары выводили из эксплуатации. Уходило драгоценное время, тратились деньги, терялись вместе с фузом и осевшие на дно емкости ценные питательные вещества, которые недополучал потребитель. Для борьбы с осадком пытались применять разные механизмы, но без особого успеха.

И тут на глаза инженерам попала реклама нашего устройства в Интернете. Было это в 2015 году. Чтобы внедрить что-то новое, еще не испытанное – а именно таким было тогда наше устройство, – нужна определенная смелость. Но в ЗАО «Содружество-Соя» не побоялись новизны. И не прогадали! По итогам пяти месяцев эксплуатации струйного смесителя в резервуаре объемом 20000 куб. м оказалось, что остаток фуза равняется нулю. Таким он остается и поныне. Качественный состав масла при этом в норме – анализы содержимого показали, что перекисное число масла после ввода в эксплуатацию смесителя не изменилось.

Что касается эксплуатационных характеристик, то устройство ЕВНАТ – мечта любого «технаря». Движущихся деталей не имеет, в обслуживании не нуждается, монтируется внутри резервуара, не требуя внесения изменений в его конструкцию. Герметичность емкости не нарушается. При работе смеситель не издает шума, слышен лишь характерный «мягкий» звук. Смеситель не вызывает вибрации на стенках резервуара. Принцип его работы прост: с по-



Гидродинамические расчеты, 3D-моделирование и визуализация потоков жидкости и карт размыва осадка производятся мощным программным комплексом ANSYS, который применяется также для точных расчетов в авиастроении.

мощью того же насоса, который служит для заполнения емкости, обеспечивается циркуляция содержимого. Поступая в резервуар, масло проходит через смеситель, который управляет потоками жидкости во всем объеме резервуара, что обеспечивает качественное перемешивание, не оставляя «белых пятен» и препятствуя образованию осадка.

В чем секрет столь эффективной работы простого с виду устройства? Во-первых, не такое уж оно и простое: в конструкцию УПС ЕВНАТ заложено несколько запатентованных изобретений. Во-вторых, еще до изготовления устройства известно, как оно будет работать благодаря программному комплексу ANSYS, применяемому также в авиастроении. С его помощью производятся гидродинамические расчеты, 3D-моделирование и визуализация потоков жидкости и карт размыва осадка. Собственно, основная часть работы по изготовлению смесителя выполняется на высокопроизводительном компьютере. Каждое устройство проектируется индивидуально под конкретный резервуар. Вот почему к УПС ЕВНАТ как нельзя лучше подходит фраза великого да Винчи: «Простота – это то, что труднее всего на свете».

Неудивительно, что один из крупнейших переработчиков масличных культур – ГК «Содружество», испытав УПС ЕВНАТ в одном резервуаре, по сей день продолжает сотрудничать с нашей компанией. Струйные перемешивающие устройства установлены и успешно работают уже в 17 резервуарах разного объема. Мы рады и гордимся тем, что нам оказано такое доверие – ведь наше устройство помогает сохранять тысячи тонн ценного продукта.

Ну а законы бизнеса тоже просты, и один из них – равняться на лидера. ГК «Содружество» – лидер российской масложировой индустрии – успешно использует наши устройства. Хотите последовать его примеру и сэкономить на очистке резервуаров от фуза? Обращайтесь в компанию ЕВНАТ, и мы вам в этом поможем. ■

*The effective technology
and complex services*

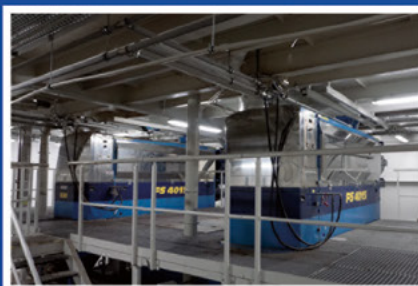
Farmet®

Специалист по переработке масличных семян, растительных масел и экструзии комбикормов



- Прессование холодным способом
- Прессование горячим способом
- Прессование с экструзией
- Фильтрация, рафинация
- Экструзия комбикормов
- Комбикормовые заводы

технологии без гексана!!!



АО Фармет
Йиржинкова 276
552 03 Ческа Скалице
Чешская Республика
Тел. +420 491 450 116
E-mail: oft@farmet.cz

ООО «Фармет»
Рязанский пр-т, д. 75, к. 4
109456, Москва, Россия
Тел. +7 (495) 640-13-07
Моб. +7 916 596 55 83
E-mail: p.pugachev@farmet.ru



www.farmet.ru



Компания:

«СОКО»

Тел.: +7 (861) 275-79-00, 274-01-74

E-mail: info@co-ko.ru

www.co-ko.ru

Гость:

Олег Ширинян,
президент компании
«СОКО»

Беседовала:

Наталья
Михайлова



СЕМЕНА УСПЕХА

Четверть века работает в области селекции сои компания «СОКО». За это время специалистами компании создано 16 сортов сои, из которых десять включены в Госреестр РФ и допущены к выращиванию в производстве, а шесть проходят государственные испытания на сортоучастках в России и за рубежом. В результате успешного прохождения государственных испытаний четыре сорта сои селекции «СОКО» включены в Госреестр Республики Казахстан и шесть – в Госреестр Республики Узбекистан. Компания ежегодно передает на госсортоиспытания три–четыре новых сорта. О работе безусловного лидера по производству семян сои рассказывает **президент компании «СОКО» Олег Ширинян.**

– **Олег, расскажите об основном направлении деятельности вашей компании.**

– Главное в нашей селекционной работе – повышение потенциала семенной продуктивности создаваемых сортов, а также улучшение их адаптивности к различным условиям выращивания. Улучшение адаптивности предусматривает повышение устойчивости сои к дефициту влаги в течение вегетации растений (засухоустойчивость), понижение фотопериодической реакции растений и способность гарантированно вызреть в условиях зон с ограниченными тепловыми ресурсами. Во всех случаях важным критерием при отборе растений является устойчивость их к распространенным патогенам

Мы рассматриваем создание и распространение генно-модифицированных сортов сои, прежде всего, как коммерческий проект, который ориентирован на получение конкурентных преимуществ за счет связи узкоспециализированных сортов с различными видами устойчивостей или их комбинаций (стеков).

и к растрескиванию бобов при перестое. В связи с повышением требований к качеству семян сои со стороны переработчиков мы создаем сорта с повышенным содержанием белка в семенах.

– **Какие новые сорта сои вы предложите рынку в течение ближайших нескольких лет?**

– Мы планируем создать специализированные сорта сои для выращивания в качестве повторной культуры, а также в смешанных посевах с кукурузой и сорго на зеленый корм и силос. Думаю, что появятся также и сорта для успешного выращивания сои в условиях орошения, при рядовом способе посева, по фону поверхностной обработки почвы.



◀ Во всех случаях важным критерием при отборе растений является устойчивость их к распространенным патогенам и к растрескиванию бобов при перестое. В связи с повышением требований к качеству семян сои со стороны переработчиков мы создаем сорта с повышенным содержанием белка в семенах.

– А кто работает над новыми сортами? Это лаборатория или специальный департамент?

– У нас существует селекционное подразделение, которое ведет собственную масштабную селекционную программу. Руководит этим подразделением Александр Кочегура, селекционер с 44-летним стажем работы, доктор наук, профессор. Кроме него в подразделении трудятся два молодых селекционера, а также научные сотрудники, лаборанты и технические работники. Все виды селекционных работ полностью обеспечены современной малогабаритной селекционной техникой (сеялки, комбайны, машины для обмолота растений и послеуборочной очистки семян, взвешивающее оборудование).

В рамках селекционного подразделения существует и лаборатория по оценке посевных и биохимических качеств семян. Для оценки сортовой чистоты и всхожести в лаборатории есть все необходимое современное оборудование. Оценка биохимического состава семян осуществляется с помощью инфракрасного экспресс-анализатора. Ведется работа по оснащению лаборатории геномной селекции.

– С какими научно-исследовательскими институтами сотрудничает ваша компания?

40%

В России наши семена идут на посев в Центральном, Южном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где соя выращивается на больших площадях. На юге России доля сортов нашей селекции превышает 40% посевных площадей.

– Это целый ряд ведущих научных российских учреждений: Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Вавилова, Санкт-Петербургский политехнический университет, Сколковский институт науки и технологий, Всероссийский НИИ масличных культур и множество других.

– В рамках такого сотрудничества ведется и работа по грантам в области науки?

– Да. Сейчас проводятся исследования по гранту «Разработка прототипа инновационной программы селекции и использование генетического разнообразия сортов коллекции Всероссийского института генетических ресурсов имени Вавилова для селекционного улучшения сои в целях обеспечения продовольственной безопасности России». Конечная цель этого проекта – разработка методов геномной селекции применительно к культуре сои. Координатором работ выступает Санкт-Петербургский политехнический университет, а наша компания участвует в проекте в качестве индустриального партнера.

– Сейчас активно обсуждается тема ГМО-продукции, в частности сои. Вы относитесь к ГМО положительно или отрицательно?

– Сложно сказать однозначно. В природе естественным путем происходят изменения геномов растений и животных в рамках внутривидовых скрещиваний. Получение гибрида животного с растением в природе невозможно. Это осуществляется путем внесения в генотип чужеродных генов от весьма далеких организмов насильственно – путем генных модификаций. Влияние чужеродных генов на организм можно

Олег Ширинян:

«Главное в нашей селекционной работе – повышение потенциала семенной продуктивности создаваемых сортов, а также улучшение их адаптивности к различным условиям выращивания».



будет оценить только после нескольких поколений людей и животных, регулярно питающихся пищей, включающей ГМО.

Отмечу, что селекционная программа «СОКО» не предусматривает создание генно-модифицированных сортов сои. Но не потому, что это дорого и запрещено российским законодательством. Мы рассматриваем создание и распространение генно-модифицированных сортов сои, прежде всего, как коммерческий проект, который ориентирован на получение конкурентных преимуществ за счет связи узкоспециализированных сортов с различными видами устойчивостей или их комбинаций (стеков). Это, в свою очередь, предусматривает использование того или иного пестицида («РаундАп», «Ликвидатор» и др.), что в конечном счете и дает рост продаж этих препаратов.

– Где можно встретить сою, выращенную из семян «СОКО»?

– В России наши семена идут на посев в Центральном, Южном, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где соя выращивается на больших площадях. На юге России доля сортов нашей селекции превышает 40% посевных площадей. Перед принятием решений о передаче в Госсортоиспытание нового сорта ежегодно проводится рекогносцировочная

223 сорта

Согласно Госреестру РФ на 2018 год в России допущено к возделыванию в производстве 223 сорта, из которых 69 являются зарубежными (31%). При этом доля зарубежных сортов в общей посевной площади существенно меньше.

оценка новых сортов сои в десятках перспективных для выращивания этого сорта зонах. Кроме того, значительные объемы семян сортов сои компании «СОКО» поставляются на посев в Республики Казахстан и Узбекистан, где сорта зарегистрированы в государственных реестрах и занимают от 20 до 40% площадей.

– Сегодня «СОКО» лидирует в области селекции семян сои. Что вы можете сказать о конкуренции на этом рынке?

– В последние годы в связи с расширением посевных площадей под соей в России более чем в 2,5 раза конкуренция между производителями семян сои резко возросла. При этом наиболее жесткую конкуренцию отечественным сортам сои составляют сорта, представляемые несколькими канадскими и французскими фирмами. Выращиванием и реализацией семян зарубежных сортов занимаются как представительства самих фирм в России, так и отечественные семенные компании. Между производителями семян отечественных сортов сои конкуренция не столь существенна.

Согласно Госреестру РФ на 2018 год в России допущено к возделыванию в производстве 223 сорта, из которых 69 являются зарубежными (31%). При этом доля зарубежных сортов в общей посевной площади существенно меньше. Так, например, в 2017 году в Краснодарском крае из 39 сортов сои, разрешенных к возделыванию, 22 сорта (58%) были созданы за рубежом и 13 были представлены отечественными селекционными учреждениями. Однако площади посева под отечественными сортами были в четыре раза больше по сравнению с импортными. Причина преобладания местных (отечественных) сортов сои заключается в том, что они более адаптированы к жестким, преимущественно засушливым условиям выращивания. **МЖИ**



SWEET SUCCESS THAT TOPS IT ALL

JOIN US AT MENA'S LEADING SWEETS & SNACKS EVENT
DUBAI, 30 OCTOBER - 1 NOVEMBER 2018



GET
YOUR FREE
TICKET!

WWW.YUMMEX-ME.COM

POKALIMA

Powered by



Gulfood

Organisers



koelnmesse



مركز دبي التجاري العالمي
DUBAI WORLD TRADE CENTRE



Гости/
Guests:

Нури Андарвулан

Юго-Восточный Азиатский продовольственный и сельскохозяйственный научный и технологический центр (Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology Center (SEAFST)), Богорский сельскохозяйственный университет, г. Богор, Индонезия

Nuri Andarwulan

Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (SEAFST) Center, Bogor Agricultural University, Bogor, Indonesia Department of Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Engineering and Technology, Bogor Agricultural University, Bogor, Indonesia

Пальмовое масло: растительное масло без трансжиров

PALM OIL: OPTION FOR TRANS-FAT FREE VEGETABLE OIL

Жир – ингредиент, который широко используется в производстве хлебобулочных изделий. Использование жиров в хлебобулочных изделиях дает несколько преимуществ: улучшается их текстура, они приобретают блестящий внешний вид, душистый аромат и приятный вкус. Жир является незаменимым компонентом выпечки и может определять качество хлебобулочного изделия. Жиры также используются и в производстве других пищевых продуктов: сливок для кофе, снеков, мороженого и продуктов быстрого приготовления.

Производные жиров, используемые сегодня в пищевых продуктах, практически не содержат трансжиров. В связи с вредом трансжиров для здоровья во многих

В отличие от других растительных масел, пальмовое масло содержит равновесные количества насыщенных и ненасыщенных жирных кислот.

Fat is an ingredient that have been widely used in bakery products. Fat in bakery products provides several benefits such as improving texture, giving a glossy appearance and providing a better, more savory flavor. Fat is an irreplaceable component and it can determine the quality of a bakery product. Other products that also use fat in the production process are coffee creamer, snacks, ice cream, and fast food.

Fat derived ingredients used in food products today are almost no longer containing trans fat. Trans fat regulations regarding health issues have been implemented in many countries. Studies broadly shown that trans fat could potentially increase blood cholesterol levels thus increase the risk of death from cardiovascular disease.

странах были введены ограничения на их применение. Масштабные исследования показали, что трансжиры могут привести к повышению уровня холестерина в крови, тем самым увеличивая риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

Трансжиры

В 1901 году немецкий химик Вильгельм Норманн показал, что жидкое масло можно гидрогенизировать и превратить в твердый или полутвердый жир. Эта реакция гидрогенизации (гидрирование) масла была запатентована в 1902 году. Гидрогенизация растительных масел или рыбьего жира осуществляется при взаимодействии масла с газообразным водородом. Можно произвести полное гидрирование и получить твердое масло. Если реакция гидрогенизации протекает не полностью (частичное гидрирование), консистенция полученного в результате масла может варьироваться от полутвердой до твердой.

В результате частичной гидрогенизации получаются трансизомеры жирных кислот, которые представляют собой молекулу ненасыщенной жирной кислоты с атомами водорода (H), расположенными не на одной стороне от двойной связи, а напротив друг друга, образуя транс-соединение. Природные ненасыщенные жирные кислоты имеют двойные связи, в которых атомы водорода (H) расположены на одной стороне от двойной связи или образуют цис-конфигурацию.

Частично гидрогенизированное растительное масло очень широко используется из-за его стабильности и способности увеличивать срок хранения пищевых продуктов. Частично гидрогенизированное растительное масло известно в виде маргарина, шортенинга и кулинарного жира. Оно дешевле, чем животный жир, и в 1910 году могло восполнить нехватку молочного жира и проблему избытка соевого масла в Америке. Частично гидрогенизированное растительное масло считается более безопасным для потребления, чем животный жир, который может значительно увеличить риск ишемической болезни сердца (ИБС). С тех пор и до 1960-х гг. производство гидрогенизированного масла неуклонно росло. Содержание трансизомеров жирных кислот или трансжиров в пищевых продуктах варьировалось от 0 до 33 г на 100 г продукта. Шортенинг и маргарин могут содержать до 33 г трансжиров на 100 г продукта.

Законодательное регулирование использования трансжиров

В 1990-х гг. исследования по изучению или подтверждению влияния трансжиров на здоровье начали обнаруживать некоторые факты. Исследование, проведенное в 1994 году в США, показало, что от ишемической болезни сердца умирают более 30000 человек в год, и это было связано с потреблением трансжиров (Виллет и Аскерио, «American Journal of Public Health», 1995). В 2006 году было подсчитано, что с потреблением трансжиров было связано 100000 смертей (Залого и соавт. «Nutrition in Clinical Practice», 2006).



Fat derived ingredients used in food products today are almost no longer containing trans fat. Trans fat regulations regarding health issues have been implemented in many countries. Studies broadly shown that trans fat could potentially increase blood cholesterol levels thus increase the risk of death from cardiovascular disease.

Trans Fat

In 1901, Wilhelm Normann, a German chemist, showed that liquid oil could be hydrogenated and turned into solid or semi-solid. This oil hydrogenation reaction was patented in 1902. The hydrogenation of vegetable oil or fish oil is done by reacting the oil with hydrogen gas. It can be done by full hydrogenation and produce solid oil. If the hydrogenation reaction is done partially (partial hydrogenation), the oil produced could vary. It can be semi-solid to solid.

The reaction of partial hydrogenation produces trans fatty acids, which is an unsaturated fatty acid molecule with the hydrogen atoms (H) adjacent to its double bonds forming a trans arrangement or not on the same side. Naturally occurring unsaturated fatty acids have double bonds where the position of hydrogen atoms (H) in the double bond is located on the same side or forming a cis configuration.

Partially hydrogenated vegetable oil (PHVO) is very widely used, due to its stability and ability to increase the shelf life of food products. PHVO is known in the form of margarine, shortening and cooking oil. PHVO is cheaper than animal fat and in 1910 could overcome the scarcity of butterfat and the problem of soybean oil excess in America. PHVO is considered safer to be consumed than animal fat which could significantly increase the risk of CHD (coronary heart diseases). Since then, hydrogenated oil production increased steadily until 1960s. Trans fatty acid content in food products ranged from 0-33 g per 100 g product. Shortening and margarine can contain up to 33 g trans fat per 100 g of product.

Trans Fat Regulations

In the 1990s, research to examine or confirm the effects of trans fat on health began to find some facts. A 1994 study in the United States showed that coronary heart disease (CHD) caused a mortality rate of more than 30,000 per year

Производные жиров, используемые сегодня в пищевых продуктах, практически не содержат трансжиров. В связи с вредом трансжиров для здоровья во многих странах были введены ограничения на их применение. Исследования показали, что трансжиры могут привести к повышению уровня холестерина в крови, увеличивая риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.



В начале 1990-х гг. употребление частично гидрогенизированного растительного масла в качестве заменителя животного жира считалась основной причиной ИБС в результате повышения уровня холестерина и насыщенного жира в крови. Первоначальные результаты, полученные Менсинком и Катаном в 1992-м и 1995 году и показывающие, что употребление трансжиров может привести к повышению уровня липопротеинов низкой плотности (известных как плохой холестерин) и понижению уровня липопротеинов высокой плотности (хороший холестерин), подтолкнули многих других исследователей к изучению вредного воздействия трансжиров на здоровье.

Эти открытия привели к пересмотру законодательного регулирования использования трансжиров во всем мире. В 2006 году Управление по надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (US Food and Drug Administration (FDA)) потребовало указывать информацию о содержании трансжиров на этикетках продуктов питания. В 2013 году было внесено предложение о том, что трансжиры более не будут иметь статус общепризнанно безопасных (GRAS), и данный статус для трансжиров был окончательно отменен в 2015 году. Кроме того, с июня 2018 года FDA запретило использование трансжиров во всех пищевых продуктах в США, кроме случаев, особо разрешенных FDA (FDA, 2017).

Затем обязательное указание на содержание трансжиров на этикетках продуктов питания было принято в Канаде, Парагвае, Чили, Аргентине, Гонконге, Тайване и Южной Корее, в то время как в других странах, таких как Австралия, Китай и Малайзия и европейские государства, оно по-прежнему оставалось добровольным до 2016 года. Европейские страны (Дания, Швейцария, Австрия и ряд других) также ограничили содержание трансжиров в жирах, используемых для производства хлебобулочных изделий, до 2% (де Йесус, 2014). Это означает, что принятые в 2018 году в Соединенных Штатах правила могли бы сформировать тен-

Palm oil contains balanced saturated and unsaturated fatty acids, unlike other vegetable oils. It can be fractionated physically (dry fractionation) to produce various fractions with different characteristics of fatty acid content, and have varied physical characteristics from liquid, semi-solid to solid.

and it was associated with the consumption of trans fats (Willett & Ascherio, American Journal of Public Health, 1995). Furthermore, in 2006 it was estimated that there were 100,000 deaths related to the consumption of trans fats (Zaloga et al. Nutrition in Clinical Practice 2006).

In the early 1990s, PHVO as a substitute for animal fat was considered to be a major cause of CHD as a result of increasing blood cholesterol and saturated fat level. Initial findings by Mensink and Katan in 1992 and 1995 which showed that trans fat could increase the level of low density lipoprotein (LDL) (known as bad cholesterol) and decrease the level of high density lipoprotein (HDL) (known as good cholesterol) encouraged many other researchers to study the adverse effects of trans fat to health.

The findings above affected the revision of trans fat regulation globally. In 2006, US Food and Drug Administration (FDA) required the inclusion of trans fat content on food labels. Continued in 2013, trans fat was proposed to no longer bear the status of generally recognized as safe (GRAS) and this status was finally revoked in 2015. Furthermore, the FDA obliged in June 2018 that all food products in the United States must be trans fat free, except with FDA permission (FDA, 2017). The obligatory of trans fat content inclusion on food labels then followed by Canada, Paraguay, Chile, Argentina, Hong Kong, Taiwan and South Korea, while in other countries such as Australia, China and Malaysia and Europe are still voluntary until 2016. European countries, such as Denmark, Switzerland, and Austria, along with several other countries have also limited the content of trans fat to be not more than 2% in oil products for bakery products (de Jesus, 2014). It means that the latest policy per 2018 in the United States could be a trend in regulating trans fat in the future, so food industries must consider a solution.

Strategies for Trans Fat Replacement or Elimination

Several ways can be done as a solution to replace or eliminate trans fat directly (Kodali, 2014). From a simple

денцию в области регулирования использования транс-жиров в будущем, поэтому представителям пищевой промышленности необходимо найти решение данной проблемы.

Стратегии замены и отказа от трансжиров

В качестве решения проблемы отказа от трансжиров и их замены предлагается несколько способов (Кодали, 2014), начиная с такого простого, как замена смеси используемых типов масел на комплексный продукт, например путем переэтерификации жиров из полностью гидрогенизированных жиров и натуральных жиров. Некоторые из распространенных решений включают использование полностью гидрогенизированного жира в качестве источника насыщенного или твердого жира для приготовления и переэтерификации. Жидкое масло может использоваться в твердой жировой матрице.

Небольшие количества твердого стеарина из полностью гидрогенизированного пальмового или соевого масел могут захватывать большие количества жидкого масла. Например, было доказано, что смесь высокоолеиновых масел с низким содержанием насыщенных жиров снижает содержание трансжиров в изделиях из слоеного теста. Однако следует избегать использования большого количества жира с очень высокой температурой плавления, поскольку это может вызвать «воскообразность» изделия.

В вышеуказанном процессе захвата можно также использовать эмульгаторы (моно- или диацилглицериды), некоторые крахмалы, такие как мальтодекстрин, сложноэфирные производные длинных неразветвленных жирных кислот и жирных спиртов, такие как эфиры восков. Для исключения образования трансжиров может использоваться модификация характеристик жира в направлении повышения содержания олеиновых жиров или насыщенных жирных кислот с помощью генетической или традиционной модификации маслосемян для получения желаемых свойств жира, например масел с высоким содержанием олеиновой кислоты при низком содержании линоленовой кислоты. Кроме того, стабильные жидкие масла в виде смеси высокоолеиновых масел с небольшим количеством полностью гидрогенизированного твердого жира или суперстеаринового пальмового масла могут обеспечить окислительную и структурную стабильность без содержания трансжиров (0%).

Другой способ – использовать жидкое масло с антиоксидантами, которые обеспечат окислительную стабильность и продлят срок годности продуктов. Как вариант, возможно использование натуральных (таких как токоферолы) и синтетических антиоксидантов и их комбинаций. Отказ от трансжиров также может осуществляться за счет использования масла с текстуризаторами (эмульгаторы, инкапсулирующие и структурирующие агенты), смеси масел с твердым сырьем, ферментативно или химически переэтерифицированных жиров; с использованием тропических масел и продуктов их фракционирования, а также при

Содержание трансжиров в различных продуктах питания, на 100 г./
Trans fat contents in various foods, ranked in g per 100 g

тип продукта/food type	trans fat content/ содержание трансжиров
шортенинги/shortenings	10 to 33 g
маргаины/спреды/margarine/spreads	0.2 to 26 g
масло/butter	2 to 7 g
цельное молоко/whole milk	0.07 to 0.1 g
хлебцы/кексы/breads/cake products	0.1 to 10 g
печенье и крекеры/cookies and crackers	1 to 8 g
соленые снеки/salty snacks	0 to 4 g
замороженные торты и сладости/ cake frostings and sweets	0.1 to 7 g
животный жир/animal fat	0 to 5 g
говяжий фарш/ground beef	1 g

Частично гидрогенизированное растительное масло очень широко используется из-за его стабильности и способности увеличивать срок хранения пищевых продуктов. Частично гидрогенизированное растительное масло известно в виде маргарина, шортенинга и кулинарного жира.

way such as replacing the mixture of oil types used, to complex ones such as interesterification of fats from fully hydrogenated fats and natural fats. Some of the common solutions include using fully hydrogenated fat as a source of saturated fat or solid fat for formulation and interesterification. Liquid oil can be embodied in a solid fat matrix. Small amounts of solid stearin from fully hydrogenated palm or soybeans oil can entrap large amounts of liquid oil. For example, a mixture of high-oleic oils with low saturated fats was proven to reduce the level of trans fat in puff pastry products. However, the use of fat with a very high melting point in large quantities needs to be avoided because it would cause waxiness. The above entrapping process can also use emulsifiers (mono- or diacylglycerol), certain starches such as maltodextrin, ester derivatives of a long straight chain fatty acids and fatty alcohols like wax esters. Modification of fat characteristics to be high in oleic fat and saturated fatty acids can also be done to remove trans fat, by genetically or conventionally modification to obtain the desired fat character, such as high in oleic but low in linolenic content. In addition, stable liquid oils in the form of a mixture of high-oleic oils with small amounts of full hydrogenated solid fat or superstearin palm fat can provide oxidative and structure stability without trans fat content (0%).

Another method is using liquid oil with antioxidants that will provide oxidative stability and extend the shelf life of the products. Natural antioxidants (such as tocopherols), synthetic, and a combination of both can be an option. Trans fat removal can also be done by using oil with texturizers (emulsifiers, encapsulation, structuring agents), mixed oils with hardstock, enzymatic or chemically interesterified fats, using tropical oils and their fractionated products, and performing structured fats or designer fats by finding functional fat with certain health benefits and nutritional values. From the above methods, there are four main strategies that can be selected, which are (i) formulation, (ii) fat modification,

помощи структурированного или дизайнерского жира на основе нахождения функционального жира с определенной пользой для здоровья и калорийностью. Исходя из указанных методов, можно выбрать четыре основные стратегии:

1. рецептура,
2. модификация жиров,
3. использование тропических масел и их фракций,
4. переэтерификация.

При применении может использоваться один метод или их комбинация (Мурдиати, 2017).

Пальмовое масло

Замена трансжиров на пальмовое масло является наиболее предпочтительным методом благодаря регулируемым характеристикам насыщенных, мононасыщенных и полинасыщенных жирных кислот. Пальмовое масло получают путем прессования из мякоти (мезокарпа) пальмового плода с дальнейшей очисткой. Затем очищенное пальмовое масло подвергают фракционированию, в результате которого получают жидкую фракцию, называемую олеиновой, и твердую фракцию, называемую стеариновой. Кроме того, из части семян плода пальмы производят пальмоядровое масло.

В отличие от других растительных масел, пальмовое масло содержит равновесные количества насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Его можно фракционировать физическим способом (сухое фракционирование) для получения разнообразных фракций с различными характеристиками жирных кислот и консистенцией от жидких и полутвердых до твердых. Смешивая фракции пальмового масла, можно производить жиры с различными свойствами для использования в качестве ингредиентов многих пищевых продуктов.

Фракции пальмового масла имеют следующее применение: олеиновая фракция используется в кулинарном масле; стеариновая фракция – в шортенинге, маргарине и спредах; суперолеин (продукт дальнейшего фракционирования олеиновой фракции) может использоваться для получения высококачественного заменителя масла какао (CBR); средние фракции пальмового масла (PMF, полутвердая фракция, получаемая в результате дальнейшего фракционирования олеина пальмового масла) являются сырьем для эквивалента масла какао (CBE). Олеиновая и стеариновая фракции пальмоядрового масла используются в качестве сырья для заменителя масла какао (CBS). Фракционирование пальмового и пальмоядрового масел осуществляется физическим способом, при этом не образуются трансизомеры жирных кислот. Поэтому пальмовое масло является хорошей альтернативой трансжирам и жирам животного происхождения.

Дальнейшее использование растительного масла во многом зависит от его цены и влияния на здоровье. С помощью физической обработки из пальмового масла, как из растительного масла с особым жирнокислотным составом, не содержащего трансжиров, можно получить большое количество фракций, которые могут широко использоваться в продуктах питания. **МЖИ**



(iii) using tropical oils and their fractionated fats, and (iv) interesterification. The application can use one or combined means (Murdiati, 2017).

Palm Oil

Changing trans fat with palm oil is the most preferred choice because of the adjustable characteristics of saturated fatty acids, monosaturated fatty acids and polysaturated fatty acids. Palm oil is produced from pressing the coir (mesocarp) of the palm kernel, followed by the purification process. Purified palm oil then undergo a fractionation process to produce a liquid fraction termed olein fraction and a solid fraction termed stearin fraction. In addition, the part of palm fruit seeds can produce palm kernel oil.

Palm oil contains balanced saturated and unsaturated fatty acids, unlike other vegetable oils. It can be fractionated physically (dry fractionation) to produce various fractions with different characteristics of fatty acid content, and have varied physical characteristics from liquid, semi-solid to solid. Mixing palm oil fractions can produce fat with various characteristics for ingredients of many food products.

The applications for using palm oil fractions are as follows: olein fraction for cooking oil, stearin fraction for shortening, margarine and spread fats, super olein (further fractionation of olein fraction) can be used to make premium cocoa butter replacer (CBR) and palm mid fraction (PMF, a semi-solid fraction resulting from further fractionation of palm oil olein) which is the raw material for cocoa butter equivalent (CBE). The olein and stearin fraction of palm kernel oil are raw materials for cocoa butter substitute (CBS). All palm oil and palm kernel oil fractions are fractionated physically and do not produce any trans fatty acids. Therefore, palm oil is a good alternative substitute for trans fat and animal fat.

The future use of vegetable oil is greatly influenced by price and the consideration of health effects. As a vegetable oil with special fatty acid content and free of trans fatty acids, palm oil can be physically processed to produce a large selection of fractions that can be used widely as a food ingredient. **МЖИ**

The future use of vegetable oil is greatly influenced by price and the consideration of health effects. As a vegetable oil with special fatty acid content and free of trans fatty acids, palm oil can be physically processed to produce a large selection of fractions that can be used widely as a food ingredient.



22-я Международная выставка
пищевых ингредиентов

19-22.02.2019

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



Организатор ITE Expo
+7 (499) 750-08-28
ingredients@ite-expo.ru

Генеральный
партнер



Получите бесплатный
электронный билет на сайте

www.ingred.ru

Промокод **Sfera**



Компания:
**Агрохолдинг «Эко Ойл»
(АО МПК «Максимовский»)**

Дата открытия:
Ноябрь 2015 года

Расположение:
Тамбовская область

Основная деятельность:
**Производство масла
подсолнечного, жмыха,
лузги, пеллет**

Количество персонала:
185 человек





«ЭКО ОЙЛ»: РОССИЙСКОЕ – ЗНАЧИТ, ОТЛИЧНОЕ

Построить завод с нуля и всего за три года завоевать доверие поставщиков и покупателей, покорить региональный рынок и начать экспортные поставки? Оказывается, это возможно, если с самого начала сделать ставку на высокое качество продукции.

Текст: Полина Макаренко

Фото: Агрохолдинг «Эко Ойл»

Агрохолдинг «Эко Ойл» в Тамбовской области был возведен, что называется, с чистого листа: специально под новое предприятие был приобретен участок земли, подготовлен проект, закуплено оборудование. Однако управлял строительством далеко не новичок: руководитель предприятия Сергей Максимов более 20 лет успешно работает в пищевой отрасли. Его мясоперерабатывающий комбинат производит хоро-

шо знакомые в Тамбовской области и за ее пределами мясные изделия и полуфабрикаты под брендом «Максимовские».

– На момент начала строительства нового завода мы заняли почти весь свой рынок и развиваться в плане мясопереработки было уже некуда, – вспоминает он. – Новое производство казалось достаточно перспективным: в Тамбовской области мало предприятий по переработке подсолнечника,



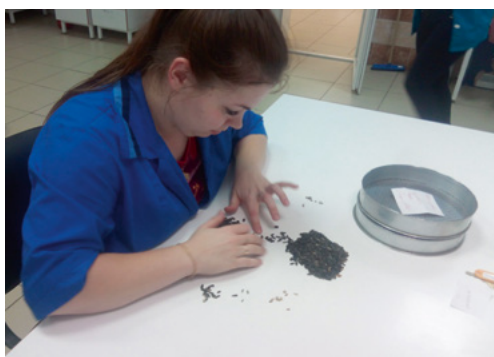


Оборудование на заводе почти полностью отечественное, а подход к работе соответствует общемировому – все, что можно автоматизировать, автоматизировано.

и почти все собранное у нас сырье уходило в Воронежскую, Ростовскую области и Краснодарский край, где эта отрасль хорошо развита. Затеявая новый проект, мы не знали ни технологий, ни производства, у нас не было ни поставщиков, ни покупателей... А сегодня мы производим более 40% подсолнечного масла в регионе.

Инвестиции в новое предприятие составили около 600 млн рублей. На заводе площадью 14,5 га предусмотрено все необходимое: цех по производству и переработке растительных масел, вместительные склады, где может храниться до 50 тыс. т подсолнечника, силосная башня, особая гордость компании – собственная лаборатория, где строго отбирают и хранят образцы продукции, резервуары для масла вместимостью 5 тыс. т и многое другое. На предприятии работают 185 человек. В 2015 году здесь перерабатывалось 160–180 т подсолнечника в сутки, в 2016-м производительность возросла до 280–320 т в сутки, а по итогам 2018 года достигнет 375 т. С окончанием строительства второй очереди завода в 2019 году производительность предприятия составит до 700 т в сутки.

Огромный опыт в производстве пищевой продукции и деловое чутье помогли Максиму сразу же нащупать верный путь: идти к покупателям через высокое качество продукции, а к поставщикам – через доверие и индивидуальный подход. Три года новое предприятие тщательно выстраивало отношения со всеми заинтересованными сторонами, и благодаря правильно выбранной стратегии развития ему удалось занять прочную позицию в регионе. «Эко Ойл» работает полностью на российском сырье, закупая подсолнечник более чем у пятисот поставщиков: у КФХ, средних производителей, агрохолдингов, в элеваторах и у трейдеров.



На отечественном оборудовании и сырье удастся производить продукцию, которая пользуется спросом на внутреннем рынке и за рубежом.

Переработка подсолнечника – безотходное производство, и на продажу отправляется не только нерафинированное подсолнечное масло, соответствующее ГОСТ 1129-2013, которое может использоваться в пищевой, лакокрасочной, медицинской и косметической отраслях, но и подсолнечный жмых для комбикормовой промышленности, и топливные пеллеты из лузги подсолнечника. Предприятие активно работает со странами Прибалтики, Польшей и Германией, отправляя туда лузгу и топливные брикеты, поставляет свою продук-

цию крупнейшим отечественным агропромышленным холдингам («Черкизово», «Тамбовский бекон» и др.) для производства качественных комбикормов. Кроме того, «Эко Ойл» оказывает различные сопутствующие услуги, например по сушке и сортировке зерна подсолнечника и кукурузы, уборке урожая, по перевозке наливных грузов и зерновых и др. На заводе есть собственный парк из девяти масловозов вместительностью 25 т. В ближайшем будущем здесь появится и железнодорожный терминал, который позволит значительно расширить зону поставок.

Несмотря на то, что оборудование на заводе применяется почти полностью отечественное (и у этого, помимо цены, есть масса других преимуществ), подход к работе здесь вполне соответствует общемировому – все, что можно автоматизировать, автоматизировано. Иначе никак: завод работает круглосуточно, и необходимо строго следить за цикличностью производства, ведь стоит встать одному транспортеру – останавливается все предприятие. В рамках технологического процесса все участки производства оснащены контроллерами и датчиками, за которыми постоянно наблюдает оператор. Почти полностью автоматизирован процесс приемки и выгрузки сырья, все оборудование между собой взаимосвязано.

Предприятие «Эко Ойл» – отличный пример эффективного импортозамещения: на отечественном оборудовании и стопроцентно российском сырье удастся производить продукцию высокого качества, которая пользуется спросом на внутреннем рынке и за рубежом. **МЖИ**

AGROSALON

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ



9-12 OCTOBER
ОКТАБРЯ 2018

WWW.AGROSALON.RU МОСКВА, РОССИЯ



Гость:

Сергей Максимов,
генеральный директор
агрохолдинга «Эко Ойл»

Беседовала:

**Полина
Макаренко**

Сергей Максимов:

«Наш проект признан приоритетным и значимым для области»

Сосиски, сардельки и колбасы «Максимовские» хорошо знают и любят жители Тамбовского региона. Сергей Максимов занимается этим бизнесом более 20 лет. В 2015 году под его руководством заработал новый завод, «Эко Ойл», по переработке подсолнечника. Сегодня завод стал одним из ведущих предприятий области: здесь работают почти двести человек и перерабатывается более 375 т семян подсолнечника в сутки. О том, как удалось за столь короткий срок добиться таких результатов, и о перспективах своего предприятия он рассказал нашему изданию.



– **Сергей Викторович, не страшно ли вам было начинать новое дело? Почему вы решили пойти в незнакомую для себя отрасль?**

– Конечно, определенные опасения присутствовали: сможем ли мы войти в рынок, сможем ли получить конкурентоспособную продукцию... Когда мы начинали, не знали почти ничего: ни технологии производства, ни поставщиков, ни покупателей.

– **Как же тогда было принято решение начать такой сложный проект?**

– Наш мясоперерабатывающий комбинат на тот момент стал лидирующим предприятием в регионе, развитие почти остановилось, и появилось понимание: для того чтобы двигаться дальше, нужно выходить в новый сектор производства. Мы видели, что в нашей области производством и переработкой семян подсолнечника заниматься по большому счету никому: практически все собранное у нас сырье отправлялось в Ростовскую, Воронежскую области и Краснодарский край, где эта отрасль была более развита. Поэтому было решено создать новое предприятие и занять эту нишу. Конечно, сложно было. Но на сегодняшний день у нас более пятисот поставщиков подсолнечника, и мы знаем о нем так много, что проводим семинары, даем рекомендации по тому, какие сорта больше всего подходят для нашей почвы и климата. И получаем подсолнечник с 55-процентным содержанием масла.

– **Сколько было вложено в строительство?**

– Инвестиции составили порядка 600 млн рублей. Все это были деньги предприятия. Банковских кредитов мы не брали.

– **Вам помогала местная администрация? Вы пользовались какими-то мерами государственной поддержки?**

– От администрации у нас есть и поддержка, и понимание, за что я искренне благодарен губернатору области Александру Никитину. Наш проект признан



55%

На сегодняшний день у нас более пятисот поставщиков подсолнечника, и мы знаем о нем так много, что проводим семинары, даем рекомендации по тому, какие сорта больше всего подходят для нашей почвы и климата. И получаем подсолнечник с 55-процентным содержанием масла.

приоритетным, значимым для области, и в рамках этого нам оказывается вся необходимая помощь. За счет региональных средств была построена дорога на завод, проведены необходимые коммуникации – газ и электричество. Мы пользуемся возможностью снизить налог на прибыль на период становления предприятия. Но в этой сфере, конечно, есть еще очень много возможностей для поддержки отечественных производителей. Например, хотелось бы и нам, переработчикам, пользоваться льготным кредито-

ванием, которое сейчас предусмотрено только для сельхозпроизводителей. Мы также не можем воспользоваться субсидиями для приобретения семенного материала, а в этом у нас тоже есть насущная потребность. Мы практически полностью укомплектовали завод оборудованием российского производства, но не можем воспользоваться субсидиями на его покупку – в этом случае субсидии получает производитель оборудования, а мы просто покупаем его по сниженной цене.

– **Вы сознательно закупали отечественное оборудование?**

– Вполне. Надо сказать, что это неплохое оборудование. Конечно, импортное оборудование более качественное, и я лично сторонник того, чтобы работать на дорогом и хорошем оборудовании (такое установлено у нас на мясокомбинате). Однако тут есть свои тонкости. Во-первых, используя отечественное оборудование, мы не имеем никаких проблем с расходными материалами или запчастями – подшипники, направляющие, планки, шнеки и все остальное всегда в наличии. В случае любой поломки на импортном оборудовании нам пришлось бы ждать детали несколько месяцев, и все это время завод бы стоял. Во-вторых, я считаю, что сначала надо научиться работать на этом оборудовании, досконально изучить технологию производства, получить качественную продукцию. И после того как пройдет период становления, можно будет перейти на импортное оборудование. Пока что мы не готовы к нему ни морально, ни физически, ни, пожалуй, материально.

– **Судя по темпам развития производства, вам уже удастся производить качественный и востребованный товар.**

– Но мы же должны быть конкурентоспособными! То есть производить такую продукцию, которой ни у кого нет. Если показатели масла превосходят показатели масла других производителей, оно пользуется спросом. Например, для нашего



Мы выдавили с рынка недобросовестных перекупщиков, которые вели бизнес по «серым» схемам, и работаем напрямую с производителями семян подсолнечника, которые знают, что у нас все полностью прозрачно, все образцы мы храним в своей лаборатории.

масла норма перекисное число 2–3 ммоль на кг при допустимой норме до 10 ммоль. Поэтому и срок хранения масла достаточно длительный. Причем даже если год был неблагоприятный и нам привозят семена с повышенной кислотностью, мы получаем на выходе хорошее, качественное масло. То же касается и жмыха: мы производим жмых с очень высоким содержанием белка. К нам специально приезжают за жмыхом из Казани, Мурманска, Кирова, Ярославля, постоянно звонят с птицефабрик и ферм. Почему? Ну вот смотрите, в 2017–2018 гг. в семенах подсолнечника было очень низкое содержание белка – 12–13%. А мы на выходе получили жмых с содержанием 36–37%! И это во многом заслуга отечественного оборудования. Импортное работает совершенно в другом температурном режиме: у нас он более щадящий, от 100 до 105° Цельсия, а у них – от 125 до 135, и это уже горячий отжим. При высокой температуре сжигается белок, и на выходе его содержание в жмыхе получается значительно меньше. Делается расчет на дальнейшую экстракцию этого жмыха и получение шротов и технического масла. Шрот в основном и идет в дальнейшем свиноводам, птицеводам и заводчикам КРС для подготовки комбикормов. Такой продукции на рынке очень много, вообще рынок заполнен шротами, а жмыха производится значительно меньше.

– Сейчас идет активное строительство еще одного цеха по производству масла. Когда он заработает? Какова сумма инвестиций?

– Вторая очередь завода начнет работу уже в будущем году, и это позволит нам перерабатывать до 700 т подсолнечника в сутки и значительно снизить затратную часть,



Мы производим жмых с очень высоким содержанием белка. К нам специально приезжают за жмыхом из Казани, Мурманска, Кирова, Ярославля, постоянно звонят с птицефабрик и ферм.

расходы будут уже намного меньше. Общие инвестиции в строительство второй очереди также составляют порядка 500–600 млн рублей, но в этот раз мы уже кредитуемся от общего объема.

– Как выстраивали отношения с партнерами?

– Когда мы только начинали, у нас не было никаких взаимоотношений с поставщиками, было очень сложно завоевать их доверие. Мы делали все возможное, чтобы с нами было удобно работать: всегда вове-

ря производили оплату: если в договоре написано пять банковских дней, то деньги поставщик получал точно в срок. Мы тщательно выстраивали логистику, отлаживали процесс приемки. К каждому подходили индивидуально. Например, если не в сезон нужно было кредитовать производителя, мы шли и на это, кредитую его под будущий урожай и при этом не требуя банковских гарантий или залога. Мы выдавали с рынка недобросовестных перекупщиков, которые вели бизнес по «серым» схемам, и работаем напрямую с производителями семян подсолнечника, которые знают, что у нас все полностью прозрачно, все образцы мы храним в своей лаборатории. Доверительные отношения для нас исключительно важны, и мы ими дорожим. Например, ни для кого не секрет, что подсолнечник многие стараются положить на хранение, а затем продать подороже. А мы можем получить подсолнечник на склад без оплаты и без банковских гарантий, только под нашу репутацию, или установить на него фиксированную цену и купить его затем по ней.

– Сколько человек работает на заводе и как устроена система мотивации?

– Сейчас у нас трудятся 185 человек – это ИТР, сотрудники отдела продаж, автопарка, операторы, лаборатория. Когда откроется второй завод, найдем еще человек 50–80. С точки зрения мотивации у нас тоже все прозрачно – есть окладная часть с четко прописанными показателями для выполнения, и есть бонусная, которая может достигать до 30% от оклада. Эта система работает очень эффективно. Младший персонал нацелен на достижение индивидуальных результатов, а за общий результат предприятия отвечают руководящие сотрудники. **МЖИ**

rosmould

Международная выставка производственных технологий нового поколения

18–20 июня 2019

МВЦ «Крокус Экспо», Москва

От идеи до готового изделия



Дизайн и проектирование изделий



Аддитивные технологии



Формы, пресс-формы и штампы



Сырье и материалы



Оборудование и оснастка



messe frankfurt

mesago
Messe Frankfurt Group



СВИНОВОДСТВО

28–29.11.2018

Санкт-Петербург

**ГЛАВНЫЕ ТЕМЫ
ФОРУМА:**

- селекция
- генетика
- корма
- ветеринария

2 ДНЯ ФОРУМА

30+ СПИКЕРОВ

180 УЧАСТНИКОВ

ГАЛА-УЖИН

100% КАЧЕСТВЕННЫЕ КОНТАКТЫ

Организатор форума: **сфера**
ИД «СФЕРА»

Регистрация и подробная информация:
+7 (812) 245-67-70

sfm.events
info@sfm.events

peterfood

**XXVII международная
Продовольственная
выставка «Петерфуд»**

**13–15 НОЯБРЯ 2018,
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЭКСПОФОРУМ**

**Ваши лучшие
возможности
по входу на рынок
Северо-Запада**

**Примите участие в главной продовольственной выставке
Северо-Запада «ПЕТЕРФУД-2018»**

**Главное событие продовольственного бизнеса одного
из крупнейших регионов**

- **200+** экспонентов из 20 стран
- **6 000** посетителей-специалистов
- более **200** закупщиков из **50** розничных сетей
и **100** оптово-дистрибьюторских компаний

**Комплекс инструментов для входа в розничные
сети Северо-Запада**

- **6 500** переговоров о поставках в сети
в **Центре Закупок Сетей™**
- Каждый поставщик получил одобрение своего предложения
в среднем **от 5 сетей** (на выставке «Петерфуд-2017»)
- **Гарантированный контакт с закупщиками**
50 розничных сетей прямо на вашем стенде
(программа «Активные сетевые продажи»)

**Информация из «первых уст» от руководителей
розничных сетей**

Узнайте о планах развития, ассортиментной политике,
критериях отбора, необходимых условиях заключения
контракта на **форуме «Торговля Большого Города»**



Коммерческий директор сети
РЕАЛЬ дегустирует продукцию
экспонентов



Переговоры с сетью **МАГНИТ**
в Центре Закупок Сетей™

**ЗАБРОНИРУЙТЕ ЛУЧШИЙ СТЕНД
на www.peterfood.ru**

Организатор:
**forum
imperia**
КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

Тел./факс: (812) 327 49 18, (495) 730 79 06
E-mail: imperia@imperiaforum.ru
www.peterfood.ru



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

Авторы:



Игорь Демин,
генеральный
директор
ООО «ЦСБ-Систем»



Герман Шальк,
руководитель
и директор
по продажам
CSB-System AG

Дуэль решений для планирования производства: ERP-система vs. Best of Breed

Хорошее планирование, как известно, половина успеха. Но многие руководители предприятий пищевой отрасли все еще планируют производство, полагаясь на интуицию. Или же используют простейшие решения – такие как Excel и Access. Однако по мере роста предприятия или увеличения ассортимента производимой продукции одним из основных инструментов становится система планирования производства (PPS). И сразу возникает вопрос, что лучше: использовать PPS, интегрированную в ERP-систему, или решение Best of Breed?

Лучшая в своем классе система управления производством для учета всевозможных индивидуальных требований или все приложения в составе общей интегрированной ERP-системы? С этим ключевым вопросом в области IT-стратегии рано или поздно сталкиваются многие предприятия пищевой отрасли, когда речь идет о планировании производства. Оба решения имеют свои преимущества. Однако какое же будет оптимальным с точки зрения функциональности, удобства для пользователя, интеграции и затрат? Зададим вопрос так: какая точка зрения победит в поединке систем?



Специальные решения для выполнения отдельных задач часто предлагают пользователю более широкий функционал, чем интегрированные в общую ERP-систему. Но, может быть, важнее иметь отраслевые функции, а не большой набор возможностей, которые не используются?

- Спецификации производства и все производственные отделы должны быть интегрированы в процесс планирования. В завершение все должно быть надежно задокументировано с возможностью отслеживания. Именно поэтому регистрация производственных данных и PPS должны быть полностью скоординированы.

- Важно, чтобы программное обеспечение позволяло планировать производство на разные по продолжительности периоды, например предлагать долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные сценарии. Это означает, что все ресурсы, такие как человек, машина и материал, могут быть оптимально спланированы, организованы и управляемы даже в случае изменчивости заказов клиентов и большого ассортимента артикулов.

Промежуточный результат: специальное решение предлагает много разнообразных функциональных возможностей, интегрированное решение сконцентрировано на важнейших отраслевых функциях. Это означает, что оба получают по одному пункту, то есть пока счет 1:1.

Удобство использования: просто ли сотрудникам с программным обеспечением

Программное решение, сложное в управлении, не оказывает нужную поддержку пользователю, а мешает ему со всеми вытекающими из этого последствиями. Если

специальные функции просто не требуются. Однако программное обеспечение должно соответствовать следующим критериям:

- Отраслевая направленность программного обеспечения. Рецептуры, спецификации, аллергены, сроки хранения – всё это необходимо учитывать при планировании производства. Решающим фактором является также обеспечение оптимального материального потока и тесной взаимосвязи планирования производства с процессами закупок, продаж, диспозиционного менеджмента и управления складом. Ключевым здесь является обеспечение свежести продукции.

Функциональный объем решения: что мне действительно нужно

Не секрет, что специальные решения для выполнения отдельных задач зачастую предлагают пользователю более широкие функциональные возможности, чем интегрированные в общую ERP-систему. Но являются ли они действительно нужными? Может быть, важнее иметь отраслевые функции, а не широчайший набор возможностей, которые не используются вовсе? Несмотря на то, что сверхбольшой программный продукт вначале не вызывает проблем, с рациональной точки зрения он не имеет смысла. Судите сами: вам же не нужны цепи противоскольжения на колесах вашего пикапа в Калифорнии? Следовательно, многие



Простое в работе программное обеспечение оказывает поддержку сотруднику в выполнении его актуальных задач, минимизирует количество ошибок и повышает скорость процессов.

вы хотите использовать ERP-систему с максимальными преимуществами, необходимо упростить работу сотрудников. Что касается удобства использования, есть целых два критерия в пользу интегрированного решения.

Большое количество функций специальных решений автоматически означает более сложное обслуживание. Это приводит к неуверенности пользователя при работе и, следовательно, повышает долю ошибок. Чем проще система, тем лучше сотрудники могут справиться с поставленными задачами.

Предприятия, использующие систему планирования производства в составе общего ERP-решения, работают в рамках одного программного обеспечения с одинаковой структурой и логикой. Кроме того, существует единый пользовательский интерфейс. Это позволяет сотрудникам быстро научиться работе с программным обеспечением и оптимизировать выполнение поставленных перед ними задач.

Промежуточный результат: в этой дисциплине однозначно побеждает интегрированное решение. Оно выходит в полуфинал со счетом 2:1.

Интеграция: хорошо ли все согласовано

Давайте не будем себя обманывать: параллельно с переходом компании на цифровое управление процессами увеличивается и количество интерфейсов в компании. Вы думаете, теме интеграции не стоит уделять большого внимания? Напротив! Дополнительные интерфейсы ведут к дополнительным затратам на обслуживание, которые отсутствуют при использовании интегрированной системы. При этом интегриро-

ванная система обеспечивает однородную базу данных, о которой специальное решение может только мечтать. Ведь даже если полностью интегрированы все подсистемы и гарантированы все соответствующие потоки информации, наличие многочисленных интерфейсов затрудняет или делает невозможной онлайн-интеграцию.

Пренебрежение информацией из области управления персоналом может стать реальной проблемой при планировании производства. Например, когда необходимо в режиме онлайн обрабатывать и анализировать данные с разных производственных площадок. Интеграция играет здесь очень важную роль. Она обеспечивает актуальность информации, позволяя на ранней стадии выявить и устранить проблемы планирования. И это, безусловно, касается и других сценариев использования.

Промежуточный результат: в основной дисциплине – интеграции – общее решение попадает «в яблочко» – 3:1.

Затраты и усилия: сколько это стоит?

Очевидно, что победу в данной дуэли интегрированной системе больше не отнять, но сможет ли она убедить в вопросе затрат? И ответ однозначен – да, и даже с большим преимуществом! Затраты на внедрение, оптимизацию, обслуживание и эксплуатацию интегрированной системы всегда ниже, чем для Best of Breed. Затраты на обслуживание одной системы всегда меньше, чем на несколько систем. Ниже и затраты на обучение сотрудников. Кроме того, всем известно о сложностях, связанных

с обеспечением единства и целостности функционирования многочисленных модулей разных поставщиков программного обеспечения. Однородная IT-инфраструктура – это больше чем просто сумма его отдельных частей. Самое позднее при обновлениях или при переходе на новую версию решения это моментально станет понятно директору IT-отдела.

Специальное решение не убеждает в вопросе затрат. Итоговый счет – 4:1 в пользу интегрированной системы.

Итоговый результат: побеждает интеграция

Результат дуэли очевиден – решение Best of Breed явно уступает интегрированной системе. Несмотря на широчайший набор специальных приложений, оно не смогло победить в борьбе с интегрированной системой. Интеграция – важнейший критерий для предприятий пищевой промышленности, который приобретет еще большее значение в будущем, в эпоху Индустрии 4.0. Никто не хочет иметь больше интерфейсов, чем необходимо, но отказаться при этом от получения данных в реальном времени. Кроме того, интегрированное решение удобнее и проще в использовании. И в заключение: общая ERP-система экономичнее по затратам на ее внедрение и обслуживание.

Но будем честными до конца: эта дуэль актуальна исключительно для условий производства в пищевой промышленности. На других производствах полученный результат может оказаться совсем не таким однозначным. ■



События:
27-я Международная выставка продуктов питания WorldFood Moscow
 Дата проведения:
17–19 сентября 2018 года
 Место проведения:
Москва, Экспоцентр
 Участники:
 более 1500 российских и зарубежных компаний из 65 стран мира
 Площадь выставки:
53000 кв. м



ЭКСПЕРТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА ВСТРЕТИЛИСЬ НА WORLDFOOD

В Москве прошла 27-я Международная выставка продуктов питания WorldFood, в которой приняло участие более 1500 отечественных и зарубежных производителей всевозможных продуктов питания и напитков. Здесь встретились лидеры индустрии продуктов питания и представители оптовой и розничной торговли, общественного питания, органов государственного регулирования, госзакупок, импортеры и экспортеры.

Беспрецедентная деловая программа выставки была посвящена потребительским трендам, трансформации продуктовых категорий, эффективным каналам продаж в ритейле и многому другому. Перед слушателями выступили более сотни спикеров – ключевых экспертов продовольственного рынка.

Профессионалы отметили, что с каждым годом покупатели становятся более требовательными, и именно они диктуют, каким должен быть современный ритейл. Как изменились отношения покупателя и продавца? Как научиться понимать потребителя и оправдать его ожидания? Об этом и многом другом в ходе выставочных мероприятий дискутировали участники и посетители выставки. Большое внимание привлекла конференция «Современные технологии как основа для экономического развития на рыбном рынке», где лидеры оптово-розничной торговли

Такое крупное мероприятие, как WorldFood, – это возможность представить образцы продукции, провести дегустацию, наладить партнерские связи и оценить рыночный потенциал своих товарных позиций.

обсудили текущее состояние и перспективы продаж в ритейле рыбы и морепродуктов. Всего же специалистов отрасли ожидало более 20 мероприятий по самым востребованным темам.

Одной из новинок деловой программы стала образовательная программа для закупщиков и категорийных менеджеров «Академия закупок». В дни выставки прошло семь сессий по самым актуальным вопросам: POS-материалам, развитиям категорий, ассортиментной матрицы сети и эффективной работе с целевыми потребителями.

Часть экспозиции выставки была посвящена представителям масложировой индустрии. Посетителям выставки представили более сотни стендов производителей масел и соусов из 14 стран мира. Такое крупное мероприятие, как WorldFood, – это возможность представить образцы продукции, провести дегустацию, наладить партнерские связи и оценить рыночный потенциал своих товарных позиций. Мы расспросили участников о том, что они представляют посетителям и зачем участвуют в выставке.



Екатерина Охитина, руководитель
PR-отдела компании «Коноплекс»:

– ГК «Коноплекс» – российский агрохолдинг, занимающийся возделыванием и переработкой безнаркотической конопли. ООО «Коноплекс Продукты Питания» отвечает за создание и вывод на отечественный рынок новых функциональных и диетических продуктов на основе пищевой конопли. Это особенно актуально, поскольку в настоящее время очень много людей страдают избыточным весом или испытывают дефицит микронутриентов, а конопляные семена, как известно, содержат такие микроэлементы, как калий, кальций, магний, популярные сейчас омега-кислоты 3, 6, 9 и другие полезные ингредиенты. На выставке, кроме существующей марки масел холодного отжима «Коноплянка», мы представляем нутриентную смесь. Это смесь семян конопли, тыквы, кунжута и льна, которая обогащает повседневный рацион белками, полезными жирами и витаминами. Кроме того, мы хотим запустить совершенно новый бренд высокобелковых продуктов из пищевой конопли – растительное молоко, йогурты и протеин.

На выставке были представлены образцы продукции, которые вызвали большой интерес со стороны ритейла. Мы лидеры коноплеводства в России и можем считать себя настоящими экспертами в этой области: в штате компании работают два кандидата наук, которые изучают все преимущества конопли. Мы проделали большую работу и хотим возродить культуру потребления конопли как традиционного, полезного и экологически чистого продукта. И считаем, что за такими продуктами большое будущее.

Маргарита Рулевская,
руководитель отдела маркетинга, компания
«Радоград» (Новосибирск):

– Мы производим растительные масла методом холодного отжима, а это значит, что в них сохраняются все полезные вещества, которые были в семенах и орехах. В ассортименте девять видов масел (льняное, конопляное, масло кедрового ореха, масло рас-

торопши и др.). Также у нас представлены и побочные продукты производства масла: это мука и жмыхи семян и орехов. Их мы позиционируем как добавку к выпечке, как полезный перекус, который можно смешать с йогуртом или соком. Особой популярностью у посетителей стенда пользуются леденцы для смягчения горла и повышения иммунитета, натуральный аналог лекар-



ственных леденцов. Основное действующее вещество в них – живица кедра, а также кедровое масло и прополис. Такие леденцы очень полезны для детей и взрослых при первых признаках простуды, они обладают ярко выраженным кедровым вкусом.

В выставке мы участвуем уже второй раз, и в этот раз чувствуем большую востребованность наших продуктов у посетителей. Наши масла воспринимаются, скорее, как продукт для здорового питания и образа жизни, а не как масло для готовки. И наша дистрибуция представлена в основном в специализированной рознице для здорового образа жизни. Мы начинаем выходить в сети, хотя продукт достаточно дорогой. Поэтому считаем, что наши продукты будут более востребованы в таких сетях, как «Азбука Вкуса», «Глобус Гурмэ» и другой премиум-ритейл. Мы участвуем в деловой программе: здесь очень много рассказывают о трендах, видно, что организаторы очень постарались.



Роман Нургалин,
отдел маркетинга, группа компаний «Сигма»
(Челябинская область):

– У нас три производственные площадки по производству подсолнечного масла, мы занимаемся только им. Наша основная продукция – это подсолнечное мас-

ло рафинированное и нерафинированное под торговой маркой «Корона Изобилия». Привезли сюда наши традиционные торговые марки, а также новые бренды, «Аппетитное», «Масло подсолнечное». Наше масло хорошо известно в нашем регионе, а также мы поставляем продукцию в страны Азии и страны Прибалтики, продаем туда как фасованное, так и наливное масло, недавно открыли для себя рынок Турции, Ирана.

На выставку мы приехали для расширения дистрибьюторской зоны. Ее посещают дистрибьюторы со всей России, включая Дальний Восток и Камчатку, из Средней Азии, много экспортных организаций, поэтому поле для деятельности обширное.

Сотос Кристофоридес,
«Амброзия Ойл» (Кипр):

– Наша компания находится на Кипре, мы производим подсолнечное, соевое и кукурузное масло, продукцию для транснациональной компании «Юнилевер» для Сред-



него Востока и Африки. Кроме того, мы производим оливковое масло Extra Virgin. Мы единственная компания на Кипре, которая производит эту продукцию.

Наша компания была основана в 1867 году и является одним из самых крупных производителей продуктов питания. Мы сертифицированы по стандартам ХАССП, в компании работает более 150 человек, мы производим около 50 тыс. т масла и 5 тыс. т маргарина ежегодно. Мы участвуем в этой выставке уже в третий раз, и она очень интересна как с точки зрения экспонентов, так и посетителей. Наша основная цель участия – это поиск дистрибьюторов нашей продукции. Мы проводим с ними переговоры о возможности прямых поставок. За последние три года наша продукция стала известна в России, в основном в Москве и Санкт-Петербурге.

Следующая Международная выставка продуктов питания WorldFood Moscow пройдет 24–27 сентября 2019 года в МВЦ «Крокус-Экспо». **МЖИ**

Авторы:



Любовь Терещук,
д.т.н., профессор кафедры «Технология
продуктов питания из растительного
сырья» ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Кемерово



Ксения Старовойтова,
к.т.н., доцент кафедры
«Технология продуктов питания
из растительного сырья»
ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Кемерово

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКИХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

В статье описываются функциональные пищевые ингредиенты, входящие в состав растительных масел. Представлена классификация растительных масел в зависимости от содержания жирных кислот в составе триглицеридов. Исследован жирно-кислотный состав растительных масел, принадлежащих к разным группам. Обоснована целесообразность применения растительных масел в качестве функциональных ингредиентов в производстве масложировых продуктов.





Изучение жирно-кислотного состава различных растительных масел позволяет спрогнозировать возможность их использования в составе смесей растительных масел с оптимальным составом, а также в технологии производства функциональных масложировых продуктов.

Функциональные пищевые продукты нередко воспринимаются потребителями как лечебные и противопоставляются традиционным продуктам питания. Однако они являются пищевыми продуктами, предназначенными для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения. Среди продуктов питания, выпускаемых масложировой отраслью, наиболее подходящими для преобразования являются эмульсионные продукты (спреды, маргарины и соусы), в которые для придания функциональных свойств добавляют специальные ингредиенты. При этом уделяется недостаточное внимание ценности растительных масел, входящих в рецептуры данных продуктов.

Растительные масла являются источниками эссенциальных веществ, необходимых для нормального функционирования организма человека. Они характеризуются высоким содержанием жирорастворимых витаминов, стеринов и других биологически активных компонентов, а также незаменимых жирных кислот. Изучение жирно-кислотного состава различных растительных масел позволяет спрогнозировать возможность их использования в составе смесей растительных масел с оптимальным составом, а также в технологии производства функциональных масложировых продуктов.

Функциональные пищевые продукты снижают риск развития алиментарных заболеваний, сохраняют и улучшают здоровье за счет наличия в их составе функциональных пищевых ингредиентов: витаминов, пищевых волокон, минеральных веществ, флавоноидов, пребиотиков, пробиотиков. К функциональным пищевым ингредиентам, наряду с названными веществами, относятся среднецепочечные жирные кислоты, моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, в том числе ряда омега-6 (ω -6) и оме-

Таблица 1. Классификация функциональных жирных кислот

Наименование функционального пищевого ингредиента	Номер и наименование подгруппы	Номер и наименование группы	Обозначение и наименование класса
Среднецепочечные жирные кислоты	1. Активация метаболизма липидов и липолиза	I Метаболизм питательных веществ	19,80
ω -3, полиненасыщенные жирные кислоты	1. Поддержание уровня глюкозы в крови	II Метаболизм углеводов	61,20
	2. Поддержание уровня инсулина в крови		
	1. Молочные железы	Устойчивость организма к онкологическим патологиям	10,30
	2. Толстый кишечник		
	1. Обеспечение системного иммуномодулирующего действия	I иммунокорректирующее действие	E Эффект поддержания иммунной системы
ω -6 и ω -3, полиненасыщенные жирные кислоты	2. Сохранение тонуса стенок кровеносных сосудов и их проходимости	I функции сердечно-сосудистой системы	B Эффект поддержания сердечно-сосудистой системы
моно- и полиненасыщенные жирные кислоты	3. Антитромботическое действие		
	1. Поддержание уровня триацилглицеринов в крови	II липидный обмен	
	2. Поддержание уровня общего холестерина и липопротеинов высокой и низкой плотности в крови		

га-3 (ω -3). К ω -6 жирным кислотам относятся линолевая кислота, γ -линоленовая кислота, арахидоновая кислота; к ω -3 жирным кислотам – α -линоленовая кислота, эйкозапентаеновая кислота, докозагексаеновая кислота. К среднецепочечным жирным кислотам относят высшие жирные карбоновые кислоты с числом углеродных атомов от 12 до 14. Мононенасыщенные жирные кислоты в своем составе содержат одну двойную связь. Перечисленные жирные кислоты относятся к трем из шести классов функциональных пищевых ингредиентов, их классификация представлена в табл. 1 [1, 2].

Анализируя табличные данные, можно сделать вывод, что полиненасыщенные жирные кислоты, в отличие от среднецепочечных и мононенасыщенных жирных кислот, относятся к трем классам функциональных пищевых ингредиентов одновременно.

Жирные кислоты входят в состав триглицеридов природных масел и жиров. Жирно-кислотный состав липидов семян и плодов различных, и зависит он от вида растений, климатических условий, места произрастания, типа почвы, степени зрелости и здоровья растений. Источниками



Анализ состава растительных масел позволяет сделать вывод, что ни одно растительное масло в полной мере не обладает оптимальным соотношением жирных кислот, которое полностью отвечало бы физиологическим потребностям человека.

полиненасыщенных жирных кислот, в том числе ω -6 и ω -3, являются жирные сорта рыб, растительные масла, а также семена масличных и ядра орехоплодных культур. Существует классификация масел в зависимости от содержания жирных кислот в составе триглицеридов. В соответствии с этой классификацией масла подразделяются на семь групп [9]:

1. **Лауриновая группа**
Масла этой группы содержат лауриновую кислоту. Примерами таких масел являются кокосовое и пальмоядровое.
2. **Пальмитиновая группа**
К этой группе относятся пальмовое, хлопковое, масло какао, отличительной особенностью которых является высокое содержание пальмитиновой кислоты.
3. **Олеиновая группа**
Представители группы характеризуются наибольшим содержанием мононенасыщенной олеиновой кислоты. К ним относятся оливковое, подсолнечное высокоолеиновое, абрикосовое, арахисовое, авокадо, сафлоровое, фисташковое, персиковое масла.

Нами исследован жирно-кислотный состав масел – представителей лауриновой, пальмитиновой и олеиновой групп, результаты приведены в табл. 2 [3, 5].

Из данных таблицы следует, что масла лауриновой группы содержат незначительное количество мононенасыщенных и ω -6 жирных кислот и не содержат жирные кислоты ряда ω -3, при этом отличаются высоким содержанием среднецепочечной лауриновой кислоты. Масла пальмитиновой группы характеризуются высоким содержанием пальмитиновой и мононенасыщенной олеиновой кислоты. Следует отметить, что олеиновая кислота является синергистом линолевой кислоты, а среднецепочечные жирные кислоты, попадая в организм, быстро подвергаются β -окислению, легко усваиваются в пищеварительном тракте [6].

Таблица 2. **Жирно-кислотный состав масел лауриновой, пальмитиновой и олеиновой групп [5, 8]**

Жирные кислоты	Содержание, % от суммы жирных кислот		
	Масло кокосовое нерафинированное	Масло пальмовое	Масло оливковое
Насыщенные	93,65	53,20	16,69
в том числе:			
масляная C4:0	-	-	-
капроновая C6:0	0,46	-	-
каприловая C8:0	7,98	-	-
каприновая C10:0	6,50	-	-
лауриновая C12:0	50,85	-	-
миристиновая C14:0	17,99	3,00	-
пальмитиновая C16:0	7,85	46,30	13,62
стеариновая C18:0	2,02	3,90	2,17
арахиновая C20:0	-	-	0,90
бегеновая C22:0	-	-	-
Мононенасыщенные	5,03	37,50	70,64
в том числе:			
капринолеиновая C10:1	-	-	-
лауролеиновая C12:1	-	-	-
миристолеиновая C14:1	-	-	-
пальмитолеиновая C16:1	-	0,30	1,58
олеиновая C18:1	5,03	37,20	68,53
гадолеиновая C20:1	-	-	0,53
эруковая C22:1	-	-	-
Полиненасыщенные	1,32	9,30	12,67
в том числе:			
линолевая C18:2, ω -6	1,32	9,30	12,67
арахидоновая, C20:4, ω -6	-	-	следы
линоленовая C18:3, ω -3	-	-	-

* [6].



Физиологическая потребность в насыщенных жирных кислотах составляет не более 10% от калорийности суточного рациона, в мононенасыщенных – 10%, в полиненасыщенных жирных кислотах – для взрослых составляет 6–10% от калорийности суточного рациона.

4. Олеиново-линолевая группа
Масла характеризуются высоким содержанием олеиновой и линолевой (ω -6) кислот.

5. Линолевая группа
В составе масел линолевой группы преобладает линолевая (ω -6) кислота. Примерами таких масел являются арбузное, подсолнечное, кукурузное, конопляное, тыквенное, кедровое, томатное масла, масло зародышей пшеницы, масло виноградных косточек.

6. Линоленовая группа
Включает масла с повышенным содержанием α -линоленовой (ω -3) кислоты: льняное, низкоэруковое рапсовое, рыжиковое, горчичное, сурепное, пшеничное, соевое, масло шиповника. Результаты исследования жирно-кислотного состава масел олеиново-линолевой, линолевой и линоленовой групп представлены в табл. 3.

Анализируя данные таблицы, можно сделать вывод, что масла олеиново-линолевой, линолевой и линоленовой групп содержат в больших количествах жирные кислоты ряда ω -3 и ω -6, которые являются основными группами полиненасыщенных кислот. Линолевая, линоленовая и арахидоновая жирные кислоты являются незаменимыми, и потребность в них может быть удовлетворена только за счет пищи.

7. Эруковая группа
Масла этой группы содержат эруковую кислоту (рапсовое высокоэруковое, горчичное, сурепное). Жирно-кислотный состав представителя этой группы приведен в табл. 4.

Анализ состава растительных масел различных жирнокислотных групп показал, что они содержат функциональные пищевые ингредиенты: среднецепочечные жирные кислоты, моно- и полиненасыщенные жирные кислоты, в том числе ряда ω -6 и ω -3. Таким образом, растительные масла, отличающиеся высоким содержанием перечисленных ингредиентов, можно считать функциональными продуктами, которые целесообразно употреблять непосредственно

Таблица 3. Жирно-кислотный состав масел олеиново-линолевой, линолевой и линоленовой групп [5, 8]

Жирные кислоты	Содержание, % от суммы жирных кислот		
	Масло кунжутное*	Масло подсолнечное	Льняное масло
Насыщенные	12,0-21,1	11,5	11,35
в том числе:			
масляная C4:0	-	-	-
капроновая C6:0	-	-	6,50
каприловая C8:0	-	-	-
каприновая C10:0	-	-	-
лауриновая C12:0	0,4	-	-
миристиновая C14:0	До 0,2	-	-
пальмитиновая C16:0	7,0-11,7	6,4	-
стеариновая C18:0	3,6-7,1	4,4	4,85
арахиновая C20:0	0,4-1,1	0,3	-
бегеновая C22:0	0,6	0,7	-
лигноцериновая C24:0	следы	-	-
Мононенасыщенные	35,6-50,0	23,8	22,20
в том числе:			
капринолеиновая C10:1	-	-	-
лауролеиновая C12:1	-	-	-
миристолеиновая C14:1	-	следы	-
пальмитолеиновая C16:1	0,5	23,7	-
олеиновая C18:1	35,0-49,4	-	22,20
гадолеиновая C20:1	0,1	-	-
эруковая C22:1	-	-	-
Полиненасыщенные	37,4-48,8	59,8	66,45
в том числе:			
линолевая C18:2, ω-6	37,0-48,4	66,8	15,98
арахидоновая, C20:4, ω -6	-	-	-
линоленовая C18:3, ω -3	0,4	-	50,47



Растительные масла являются источниками эссенциальных веществ, необходимых для нормального функционирования организма человека. Они характеризуются высоким содержанием жирорастворимых витаминов, стеринов и других биологически активных компонентов.

в пищу, а также использовать при производстве эмульсионных продуктов с целью формирования функциональных свойств.

Анализ состава растительных масел позволяет сделать вывод, что ни одно растительное масло в полной мере не обладает оптимальным соотношением жирных кислот, которое полностью отвечало бы физиологическим потребностям человека. Согласно методическим рекомендациям МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» физиологическая потребность в насыщенных жирных кислотах составляет не более 10% от калорийности суточного рациона, в мононенасыщенных – 10%, в полиненасыщенных жирных кислотах – для взрослых составляет 6–10% от калорийности суточного рациона, а также оптимальное соотношение в суточном рационе ω -6 к ω -3 жирным кислотам должно составлять 5–10:1.

При разработке рецептуры эмульсионных продуктов можно регулировать жирнокислотный состав его липидной части путем внесения в разных соотношениях растительных масел, отличающихся друг от друга преобладанием определенных групп жирных кислот. Таким образом можно приблизить соотношение жирных кислот липидной части продуктов к рекомендуемому [6]. Наиболее простым и экономичным в технологическом отношении способом создания жировых продуктов, соответствующих приведенным выше требованиям, является смешивание (купажирование) различных по составу масел между собой перед внесением их в состав продукта.

На кафедре разработаны майонезные соусы и сливочно-растительные спреды, содержащие в составе жировой фазы льняное, соевое, рапсовое, подсолнечное и кунжутное масла, а также масло грецкого ореха, фундука и кешью. Жирность полученных продуктов при этом составляет 60–75%. **МЖИ**

Таблица 4. Жирно-кислотный состав масла эруковой группы [8]

Жирные кислоты	Содержание, % от суммы жирных кислот
	Масло рапсовое
Насыщенные	6,93
в том числе:	
масляная C4:0	-
капроновая C6:0	-
каприловая C8:0	-
каприновая C10:0	-
лауриновая C12:0	-
миристиновая C14:0	-
пальмитиновая C16:0	4,96
стеариновая C18:0	1,45
арахиновая C20:0	0,31
бегеновая C22:0	0,21
Мононенасыщенные	58,40
в том числе:	
капринолеиновая C10:1	-
лауролеиновая C12:1	-
миристолеиновая C14:1	-
пальмитолеиновая C16:1	0,31
олеиновая C18:1	56,02
гадолеиновая C20:1	1,03
эруковая C22:1	1,04
Полиненасыщенные	33,61
в том числе:	
линолевая C18:2, ω -6	23,34
арахидоновая, C20:4, ω -6	-
линоленовая C18:3, ω -3	10,27

Список литературы

1. ГОСТ Р 54059-2010 Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные. Классификация и общие требования.

2. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.

3. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: МР 2.3.1.2432-08: утв. Гл. сан. врачом РФ 18.12.08: введ в действие с 18.12.08. – М.: ФГУП «ИнтерСЭН», 2008. – 39 с.

4. Старовойтова К.В. Перспективы отечественного производства микроингредиентов / К.В. Старовойтова, Л.В. Терещук // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 41. – № 2. П. С. 77–83.

5. Терещук Л.В. Теоретические и практические аспекты создания молочно-жировых продуктов [Текст]: монография / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет). – Кемерово: КемТИПП, 2015. – 197 с.

6. Экспертиза масел, жиров и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Текст]: учеб.-справ. пособие /Е.П.Корнена, С.А. Калманович, Е.В. Мартовщук, Л.В. Терещук, В.И. Мартовщук, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 272 с., ил. – (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья).

7. Tereshchuk L.V., Starovoytova K.V., and Ivashina O.A. Practical Aspects of the Use of Emulsifiers in Manufacturing Emulsion Fat-and-Oil Products. Foods and Raw Materials, 2018, vol. 6, no. 1, pp. 30–39. DOI: 10.21603/2308-4057-2018-1-30-39.



upakovka

PROCESSING & PACKAGING

29 ЯНВ – 1 ФЕВ 2019

МОСКВА

MEMBER OF INTERPACK ALLIANCE

UPAKOVKA-TRADEFAIR.RU



Messe
Düsseldorf
Moscow

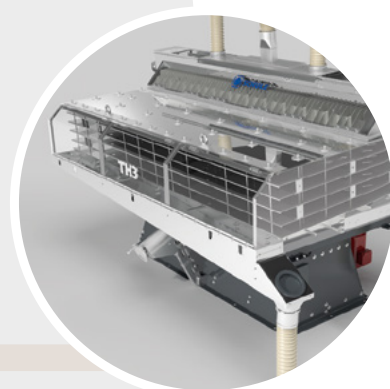


Представительство
«Амандус Каль ГмБХ и Ко. КГ»,
Германия

121357 г. Москва,
ул. Вере́йская, 17,
Бизнес-центр «Вере́йская
Пла́за-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