



№ 2 (130) 2023 г.



Рейтинги крупнейших производителей мороженого
Стр. 2–3



Итоги выставки «Продэкспо-2023»
Салона мороженого
Стр. 4–6



Фабрика мороженого, которая производит только натуральные пломбирсы!
Стр. 7



Итоги школы технолога
Стр. 8–9



Технологическая безопасность производства мороженого в современных условиях как составная часть национальной стратегии
стр. 10–11



Факторы обеспечения хранимости жирного молочного и растительного сырья для производства мороженого
Стр. 12–13



ГК «Питерпром» — решения для производства пищевых льдов, сорбетов и шербетов мороженого
Стр. 14



Компания АГРАНА Фрут лидер российского рынка
Стр. 15



ГК «Боголодский хладокомбинат»
Стр. 16

НАТУРАЛЬНОЕ МОРОЖЕНОЕ

Купино

натуральное мороженое
ПЛОМБИР
с облепиховым наполнителем

натуральное мороженое
ПЛОМБИР
со вкусом сыра с наполнителем яблоко-груша и грецким орехом

ЯРКИЕ НОВИНКИ

ПРОДЭКСПО ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2023



КОМПАНИЯ «КУПИНСКОЕ МОРОЖЕНОЕ»
ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЯ НАТУРАЛЬНОГО МОРОЖЕНОГО

Офис продаж: г. Новосибирск, Краснообск, СИБНИИК, оф. 541, тел.: +7 (383) 383-20-04

Адрес производства: 632735, Россия, Новосибирская обл., г. Купино, ул. Элеваторская, 54

Телефон горячей линии для обратной связи:
8-800-500-07-88



mykupino.ru

РЕЙТИНГИ КРУПНЕЙШИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОРОЖЕНОГО

Руководители и владельцы предприятий — лидеров отрасли вместе с экспертами рынка обсудили текущее состояние и перспективы развития сегмента на презентации обновленного рейтинга крупнейших производителей мороженого, представленного консалтинговым агентством Streda Consulting, Союзмолоко и Milknews при поддержке Союза мороженщиков России. К онлайн-встрече и трансляции мероприятия на YouTube присоединились порядка 250 компаний и почти все участники рейтинга.



С приветственным словом к участникам встречи обратился генеральный директор Союзмолоко Артем Белов. «Прошлый год был непростым для всей молочной индустрии — предприятиям пришлось столкнуться с колоссальным давлением: разрывом логистических цепочек, поиском альтернативных поставщиков ингредиентов, упаковки и запчастей для оборудования. Кроме того, серьезным риском стало снижение спроса, однако мы рассчитываем, что в этом году начнется его планомерное восстановление», — отметил он.



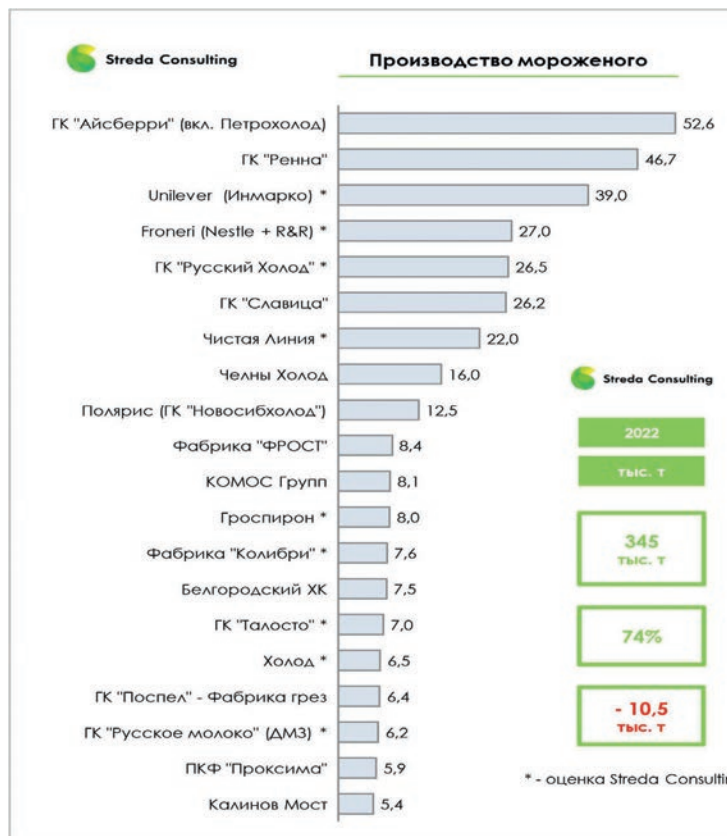
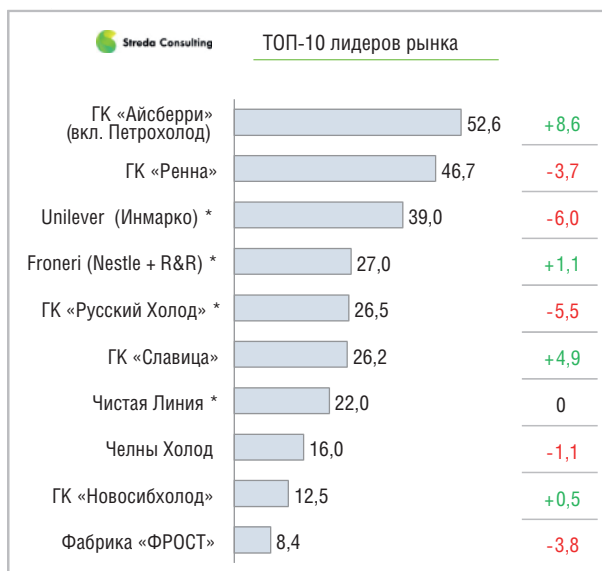
Заместитель гендиректора Союза мороженщиков России Наталья Уткина рассказала, с какими результатами закончил 2022 год рынок мороженого, а также обозначила основные тренды индустрии на 2023 год. Согласно ее данным, в 2022 году в России произвели 468 тысяч тонн мороженого, при этом рост себестоимости продукта составил порядка 30–40%, а рост отпускных цен — 15–30% на фоне снижения покупательской способности

населения. Инвестиции в отрасль в прошлом году составили порядка 6,5 млрд рублей.

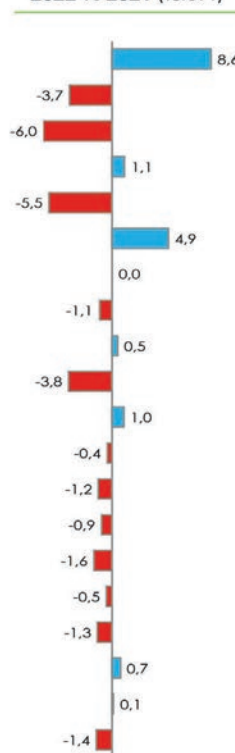
«Чтобы в 2023 году произвести не меньше мороженого, чем в 2022, нужно учитывать ряд трендов, которые сложились на рынке. Одним из главных будет увеличение производства мороженого низких ценовых сегментов: молочное, с ЗМЖ, десерты с плодами и ягодами, которые показывают серьезный рост в последнее время. К примеру, шербет или фруктовое мороженое», — отметила Наталья Уткина.



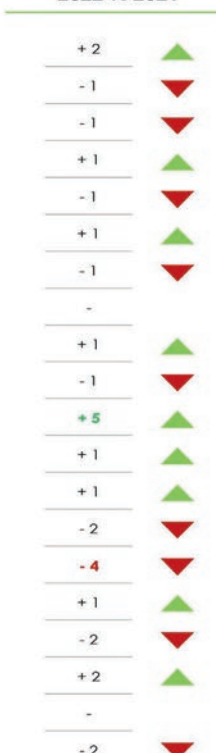
Генеральный директор Streda Consulting Алексей Груздев представил подробный разбор участников рейтинга, отметив, что на фоне чрезмерной турбулентности на рынке компании по-разному реагировали на вызовы внешней среды. В результате рейтинг крупнейших игроков в категории мороженого оказался самым динамичным и непредсказуемым за последние три года: первое место заняла ГК «Айсберри», потеснив прошлогоднего победителя ГК «Ренна», а предыдущий бессменный обладатель первенства Unilever опустился на третье место.



Прирост объемов 2022 vs 2021 (тыс. т)



Позиция в рейтинге 2022 vs 2021





ГК «Айсберри» по итогам 2022 года произвела 52,6 тыс. т мороженого, резко нарастив объемы производства с 44 тыс. т благодаря открытию новой фабрики и объединению с «Петрохолд».

В то же время ГК «Ренна» за год сократила выпуск с 50,4 до 46,7 тыс. т. Однако потеря первой позиции касается только объемов производства — по объемам розничных продаж «Ренна», по данным Nielsen, не только удержала лидерство, но и значительно увеличила отрыв от «Айсберри», нарастив свою долю с 11,6% до 12,6% рынка.

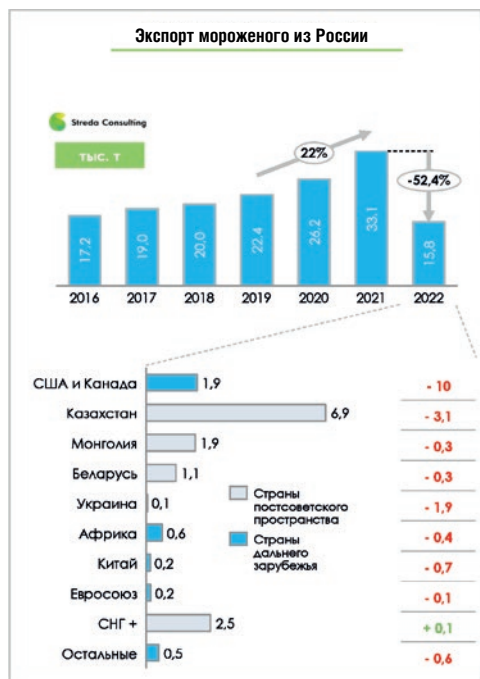
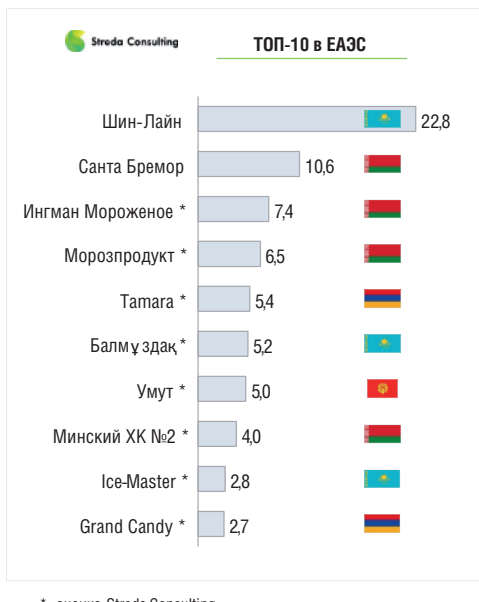
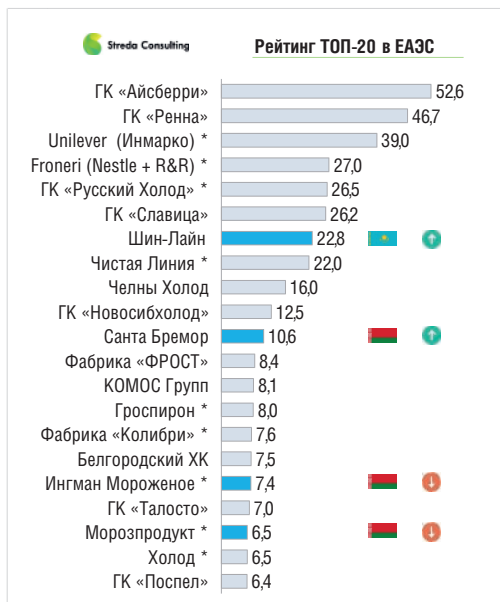
Unilever («Инмарко») после бесшумного лидерства на рынке в течение более 15 лет второй год подряд продолжила терять свои позиции и опустилась на третье место. Весной 2022 года компания заявила о приостановке экспортных поставок и инвестиций в маркетинг и продвижение, в результате оказалась лидером по снижению объемов, сократив производство с 45 до 39 тыс. т. Другому международному игроку — Froneri (Nestle + R&R) — удалось немного нарастить объемы и удержать свои позиции. В пятерке лидеров также удержалась и ГК «Русский Холод», несмотря на существенное падение объемов продаж.

Эксперт подробно остановился на ситуации с динамикой объемов производства и экспортом мороженого, отметив его заметное сокращение в 2022 году до 15,8 тыс. т (по итогам 2021 года экспорт составил 33,1 тыс. т).

«С одной стороны, ситуация выглядит катастрофично — экспорт рухнул почти вдвое. Но если детально разложить данные, то из потерянных 17,5 тыс. т 90% пришлось на достаточно «технические факторы» — мы потеряли 10,5 тыс. т экспорта в США, Канаду и ЕС, около 2 тыс. т связано с Украиной (частично из-за приостановок поставок, частично из-за присоединения новых территорий, которые теперь не считаются экспортом) и 3,1 тыс. т — по Казахстану. При этом основной вклад здесь внес отказ Unilever от экспорта из России — остальные компании продолжали поставки, несмотря на все сложности. «Реальное» снижение объемов экспорта составило всего около 2,5 тыс. т — что на фоне происходящего в мировой торговле вполне неплохой результат», — объяснил Груздев.

В дискуссии о перспективах рынка СТМ в категории мороженого, а также путей развития и повышения эффективности в текущих условиях приняли участие председатель совета директоров казахстанской компании «Шин-Лайн» Дмитрий Докин, заместитель генерального директора по стратегическому управлению ГК «Ренна» Игорь Лилеев, директор по маркетингу ГК «Айсберри» Татьяна Васильева и генеральный директор «Калинов Мост» Анатолий Калинов.

Генеральным партнером рейтинга выступили «Упаковочные системы», Официальным партнером стала компания «Кизельман Рус».



ИТОГИ ВЫСТАВКИ «ПРОДЭКСПО-2023» САЛОНА МОРОЖЕНОГО



С 6 по 10 февраля 2023 года в Москве в ЦВК «Экспоцентр» с успехом прошли 30-я юбилейная международная выставка продуктов питания, напитков и сырья для их производства «Продэкспо-2023» и Салон мороженого.

Салон мороженого и выставка в целом продемонстрировали высокую активность всех участников отрасли и стали местом встречи лучших российских и зарубежных производителей и поставщиков пищевой продукции, а также и замороженных продуктов мороженого.

Выставка «Продэкспо-2023» показала достойные результаты. В этом году зафиксирован абсолютный рекорд по количеству региональных коллективных экспозиций, которые представили 48 субъектов Российской Федерации. По сравнению с 2022 годом количество участников выросло на 10%. Число уникальных посетителей увеличилось почти на 40%.

В этом году масштабная экспозиция площадью 98 342 кв. м представила лучшие образцы продуктов питания и напитков, новейшие технологии 2 032 компаний из 35 стран: Абхазии, Азербайджана, Армении, Афганистана, Болгарии, Бразилии, Вьетнама, Греции, Грузии, Индии, Индонезии, Ирана, Испании, Италии, Казахстана, Кении, Киргизии, Китая, Молдовы, Монголии, Непала, Перу, Португалии, Республики Беларусь, Республики Корея, России, Сербии, Таиланда, Туркмени, Турции, Узбекистана, Франции, Швейцарии, Шри-Ланки, Южной Осетии.

В работе выставки приняли участие 467 зарубежных компаний. Национальные экспозиции сформировали 12 стран — Армения, Бразилия, Иран, Киргизия, Китай, Перу, Португалия, Республика Беларусь, Сербия, Турция, Шри-Ланка, Южная Осетия.

Главный тренд выставки этого года — рост российского участия. На «Продэкспо-2023» Россию представили 1 565 компаний, которые продемонстрировали, что именно в условиях санкций они могут производить и каких успехов достигли. Российские экспоненты ознакомили участников и посетителей выставки с мясной, рыбной и молочной продукцией, сырами, бакалеей. Кроме того, демонстрировались чай, кофе, мороженое, замороженные продукты, продукты



для здорового образа жизни, функциональное питание и биотехнологии, а также оборудование и услуги.

Весомый потенциал российских регионов представили региональные коллективные экспозиции, объединившие 347 компаний.

Самые крупные из них — экспозиции Ставропольского края, Ленинградской области, Алтайского края, Челябинской области, Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, Иркутской, Московской, Вологодской, Волгоградской областей, Республики Мордовия, Белгородской, Кировской, Владимирской областей. Также Торгово-промышленные палаты Костромской, Курганской, Ярославской, Курской, Новгородской, Новосибирской, Омской, Оренбургской, Орловской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Смоленской, Тверской, Тульской, Ульяновской областей представили стенды регионального бизнеса.

Выставка и Салон мороженого — идеальное место для поиска деловых партнеров.

В Салоне приняли участие более 30 компаний отрасли мороженого, каждая из которых продемонстрировала множество новинок своей продукции.

10 февраля 2023 года в рамках выставки «Продэкспо» состоялась церемония награждения победителей и призеров международного конкурса «Лучший продукт-2023», организованного фирмой «Агроэкспосервис» при поддержке Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор).

Конкурс «Лучший продукт» проводится ежегодно в целях увеличения объемов экспорта и повышения конкурентоспособности российской агропродовольственной продукции, роста отечественного производства и импортозамещения, пропаганды инновационных достижений в области качества и безопасности агропродовольственной продукции и продвижения новых продуктов на российском и международном рынках.

По итогам конкурса вручены почетные призы «Лучшее предприятие-2023» за высокое качество выпускаемой продукции.

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ

АО «ТД «Русский холод», ООО «Лагуна Койл», Московская обл.

АО «БРПИ», г. Москва.

ИП Шибаланская А.А., Нижегородская обл.

ИП Пашин А.Ю. Нижегородская обл.

ООО «Купинское мороженое», Новосибирская обл.

ОАО «Молочный мир», Республика Беларусь

ОАО «Бабушкина крынка», Республика Беларусь

ООО «АгроАльянс», Самарская обл.

ИП Тарасова Гульнара Наримановна, Омская обл.

АО «Молокозавод Петропавловский»

АО «Дмитровский молочный завод», Московская обл.

ООО «Альфа-Продукт», Новосибирская обл.

ООО «Айс-Групп», Омская обл.

ООО «Фабрика Фрост»

ТОО «ДЕП», Республика Казахстан

СЕРЕБРЯНАЯ МЕДАЛЬ

ООО «АгроАльянс», Самарская обл.

ООО «Юнилевер Русь», г. Москва

ООО «Снежная королева», Республика Северная Осетия

БРОНЗОВАЯ МЕДАЛЬ

ИП Тарасова Гульнара Наримановна, Омская обл.

ИННОВАЦИОННЫЙ МОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ

ООО «Купинское мороженое», Новосибирская обл.

АО «БРПИ», г. Москва

ДОСТИЖЕНИЕ В ОБЛАСТИ

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

ИП Тарасова Гульнара Наримановна, Омская обл.



МОСКОВСКАЯ ФАБРИКА МОРОЖЕНОГО АО «БРПИ»

Удостоена высших наград выставки «Продэкспо-2023». Вручен почетный приз «Лучшее предприятие-2023», 12 видов продукции удостоены Золотых медалей выставки. Золотых медалей конкурса «Лучший продукт-2023» удостоена группа продукции BBrandICE: сливочное мороженое «Мягкое с шоколадной крошкой», «Волшебные леденцы», «Манго» и «Клубничное отличное», эскимо сливочное в белом шоколаде «Белый бархат» и эскимо сливочное в темном шоколаде «Велюр». Золотыми медалями награждена серия эскимо ТМ «Московское мороженое»: эскимо сливочное в белом шоколаде «Клубника — Базилик», эскимо сливочное в горьком шоколаде «Гранат — Фисташка», эскимо пломбир со сливовой прослойкой в горьком шоколаде с дробленным фундуком и эскимо сливочное с пюре манго в горьком шоколаде ТМ «NATACHA».



КОМПАНИЯ ДАВАЙС (ИП ПАШИНА.Ю.)

«Пломбиркино» — пломбир 12% в вафельном стаканчике — «Ванильный», «Клубника» (с джемом), «Ириска» (с наполнителем). «Классика вкуса» — 2 новых эскимо: «Арабика-миндаль» Пломбир с ароматом кофе в шоколадной глазури с кусочками миндаля, «Кокос-миндаль» Пломбир с кокосовой стружкой с ароматом кокоса в белой глазури с кусочками миндаля (любимые конфеты в мороженом). «Давайс» Эскимо «Черная клубника-Манго». Молодежное направление и подарок для тех, кто любит сорбет. Сорбет с ароматом и вкусом черной клубники в глазури и ароматом манго. «Шаролед» «Апельсинка» — уникальная форма для России — лед в форме шарика. Развитие линейки с сезона 2022. «МяуМяу» 2 льда «вишня-кола» и «лимонад». Компания участвовала в конкурсах и получила золотые медали и «звезду за инновации».



КОМПАНИЯ КОЛИБРИ (ИП ШИБАЛАНСКАЯ А.А.)

А компания Колибри (ИП Шибаланская А.А.) представила:
 1. Мороженое: Рожок с ФЯН Малина, Рожок с ФЯН Манго-маракуйя, Рожок с ФЯН черная смородина, мороженое пломбир «Венский вальс».
 2. Вафельная новинка: съедобный стаканчик для горячих напитков.
 Мороженое компании Колибри завоевало Золотые медали.





ООО «БОГОРОДСКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ»

Старейший производитель еще качественного советского мороженого ООО «Богородский хладокомбинат» предлагает следующие образцы:

- Мороженое в Вафельном сахарном рожке.
- Мороженое Фруктовый лед.
- Мороженое пломбир в молочном шоколаде (Эскимо).
- Десерт замороженный «Шербет» в белой глазури (Эскимо).
- Десерт фруктовый «Сорбет» в белой глазури (Эскимо).
- Мороженое пломбир ГОСТ 15% в Вафельном стаканчике.
- Пирожное-мороженое (до 100 г).
- Типовые торты из мороженого (свыше 350 г)
- Премиальные торты на живом молоке (свыше 500 г)
- Весовое мороженое для сегмента Нюреса.



НИЖЕГОРОДСКАЯ «ФАБРИКА ГРЁЗ»

Представила обновлённую торговую марку «Фабрика Грёз», которая стала яркой и весёлой, а также шесть новых sku мороженого с классическими вкусами: ванильное, шоколадное и крем-брюле — 3 вафельных стаканчика и три сахарных вафельных рожка по новому рецепту.

АПК «Мир» из Ковернинского района Нижегородской области, который производит мороженое из натурального молока, представил под уже известной многим торговой маркой «Гавриловка», новинку летнего сезона-2023, мороженое-эскимо в соковой глазури «Гавриловка сливочное с кусочками клубники в клубничной глазури».



В рамках выставки и Салона мороженого прошли встречи производителей и поставщиков с закупщиками федеральных и региональных торговых сетей с дистрибьюторами, а также представителями ресторанного бизнеса и корпоративными закупщиками. В этом году выставку посетили 67 753 специалиста из 106 стран, при этом 92% посетителей из 89 субъектов Российской Федерации





ФАБРИКА МОРОЖЕНОГО, КОТОРАЯ ПРОИЗВОДИТ ТОЛЬКО НАТУРАЛЬНЫЕ ПЛОМБИРЫ!

«Купинское мороженое» — один из крупнейших производителей натурального мороженого в Сибири. Современная фабрика мороженого с многолетним опытом. Более 20 лет компания создает вкусный и любимый продукт, соблюдая международные стандарты качества, что гарантирует полную безопасность продукции на всех этапах процесса производства.

КЛАССИКА ПЛЮС КРЕАТИВ

Компания выпускает более 100 видов пломбиров под ТМ «Купино» и СТМ партнеров. В ассортименте — классические пломбир на сливках или с большим содержанием молока, а также креативные разработки, например, инновационный пломбир с вареньем из майских одуванчиков с миндальным бисквитным печеньем, арахисовой пастой и соленой карамелью.

Мощность фабрики, расположенной на базе молочного комбината, который работает 70 лет в г. Купино Новосибирской области и широко известен переработкой свежего молока, около 10 тыс. тонн готовой продукции в год. Современное европейское оборудование — 7 производственных линий, которые позволяют выпускать востребованную продукцию разнообразных видов и форм фасовки. Бережливое производство и международная система менеджмента безопасности пищевых продуктов FSSC 22000 — это также подчеркивает достоинство фабрики на отечественном рынке.

НОВИНКИ К КАЖДОМУ СЕЗОНУ

Одна из наших фишек, как говорилось выше, — создание креативных вкусов. Опираясь на богатый опыт производства и знание особенностей рынка, мы предлагаем каждый год новые вкусы, обновляя линейки.

Так, в прошлом году ассортимент ТМ «Купино» пополнился сразу четырьмя новинками. Из последних — это два ярких пломбира в формате ведерок-пинт:

- пломбир с облепиховым наполнителем;
- пломбир сырный с наполнителем яблоко-груша и грецким орехом.

СТМ НАБИРАЮТ ВЕС

Есть еще одна аудитория, с которой работает команда экспертов производства мороженого — В2В. «Купинское мороженое» создает СТМ. В арсенале предприятия уже не один успешный кейс надежного партнерства с федеральными продуктовыми компаниями.

Один из таких кейсов — бренд мороженого «Пестравка» (ТД «Далимо»), производится на фабрике в Купино с 2019 года. Или партнер из Осетии — ТД «Фроствей». Для них в Купино уже более 5 лет производят пломбир двух брендов — «Пломбир мечты» и «Старый город».

Не отходя от концепции натурального продукта, гарантируя его высокое качество и безопасность, мы занимаем достойное место на полках продовольственных магазинов. Этапы создания продукта от поиска сырья до отгрузки в адрес партнера, управление товарным портфелем — поле деятельности производителя, мы сняли эти задачи с партнера.

ИТОГИ «ПРОДЭКСПО-2023»

С 6 по 10 февраля в Москве проходила международная выставка «Продэкспо». Мы участвуем в ней с 2015 года, реализуя возможности для расширения бизнеса. Ежегодно коллектив возвращается со значимыми результатами!

Одним из них является участие в дегустационном конкурсе. В 2023 году мы заявили два продукта:

1. Мороженое пломбир со вкусом ванили «Старый город», м.д.ж. 15%, в бумажном стакане.

Это СТМ для партнера из Осетии, ТД «Фроствей», о котором рассказывали выше. Пломбир осетинского бренда признан лучшим и завоевал золотую медаль в номинации «Лучший продукт — 2023». Классический пломбир с высоким содержанием сливок и молока.



2. Мороженое пломбир со вкусом сыра с наполнителем яблоко-груша и грецким орехом «Из молочного края», м.д.ж. 12%, в ведёрке-пинте.

Новинка зимы 2022 одержала победу в номинации «Лучший инновационный продукт» и отмечена памятной статуэткой. Достойный победитель — очередной гастрономический восторг в линейке креативных вкусов «Из молочного края». Мы позаботились о безопасности продукта, что сегодня крайне важно для потребителя: под крышкой ведёрка-пинта защитная запайка. Она даёт уверенность, что вы открываете пломбир первыми.

Застройка стенда была организована совместно с Центром поддержки экспорта Новосибирской области — структурное подразделение центра «Мой бизнес». Пользуясь случаем, еще раз благодарим сотрудников за активное содействие в продвижении региональных брендов среди качественной аудитории.

На стенде работали представители коммерческого отдела, R&D и маркетинга, а также генеральный директор. За 5 дней плодотворной работы продемонстрировали все разнообразие ассортиментной линейки, провели десятки переговоров.

Выставка в очередной раз показала, что мы на верном пути: регулярные новинки попадают в тренды рынка, стабильное высокое качество продукции, постоянное развитие производственной площадки и команды — вот то, что выгодно отличает «Купинское мороженое» и за что ему доверяют покупатели и партнеры!



ПРИРОСТ В ЭКСПОРТЕ НА 40%

Наши пломбирсы поставляются более чем в 30 регионов России. Лакомство из Сибири любят также в Беларуси, Казахстане, Киргизии и Китае. Мы экспортируем мороженое с 2014 года.

В мае 2022 года вышли с поставками в Киргизию. Новый рынок и усиление присутствия на уже освоенных территориях позволили в 2022 г. прирасти по объемам экспортных поставок на 40% по отношению к аналогичному показателю прошлого года. Кроме того, компания получила в 2022 г. сразу два первых места за достижения в этой деятельности:

– Региональный этап Всероссийского конкурса «Экспортер года» — I место в номинации «Экспортер года в сфере АПК»;

– Окружной этап Всероссийского конкурса «Экспортер года» — I место в номинации «Ответственный экспортер ESG».

ESG* — стратегия развития компании, которая предусматривает прозрачность в менеджменте, заботу об экологии и людях, с которыми соприкасается продукт.





ИТОГИ ШКОЛЫ ТЕХНОЛОГА

В рамках Салона мороженого-2023 прошла Школа технологов «Производство мороженого в условиях глобальных вызовов».

В очередной раз Союз мороженщиков России организовал Школу технологов, на которой ведущие ученые отрасли мороженого и ингредиентов довели до участников требования новых законов, изменения и дополнения к существующим, перспективы законодательства, тенденции развития отрасли, современные технологии в производстве мороженого и применение новых ингредиентов.

Производители ингредиентов представили новинки для мороженого.

Генеральный спонсор мероприятия — компания ООО «Рустарк», партнер — ГК «Питерпром».



Приветствовал участников Школы технологов генеральный директор Союза мороженщиков России Яшин Геннадий Алексеевич, который также сделал обзор российского рынка мороженого за 11 месяцев 2022 года.

С докладами выступили ведущие ученые:



«Совершенствование технологических аспектов производства мороженого в условиях импортозамещения»

Творогова Антонина Анатольевна, д.т.н., зам. директора по научной работе ВНИИ холодильной промышленности — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», РАН

- Технологическая безопасность — это обеспечение устойчивости высоких технологий при осложнениях, возникающих в связи с неблагоприятными тенденциями или конкретными событиями в государстве.
- Чем обеспечивается и реализуется технологическая безопасность.
- Научно-технологическое развитие (Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»).
- Задачи, путем решения которых осуществляется достижение цели научно-технологического развития Российской Федерации.
- Состояние законодательной и нормативной базы, применяемой в отрасли производства мороженого.
- Содержание пищевых веществ в 100 г мороженого.
- Требования к молокосодержащему мороженому в Изменении к ТР ТС 033/2013.
- Пищевая ценность молокосодержащего мороженого. Содержание пищевых веществ в 100 г продукта.
- Условия развития производства молокосодержащего мороженого.
- Аспекты производства мороженого с пониженной и низкой массовой долей жира (не более 3%).
- Влияние массовой доли концентратов сывороточных белков (КСБ) и изолятов молочных белков

(ИМБ) на биологическую ценность (белков) в сливочном мороженом.

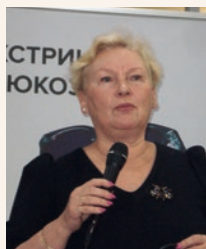
- Влияние концентратов и изолятов белков молока на консистенцию смесей для мороженого.
- Взбитость мороженого с концентратами и изолятами белков.
- Дисперсность кристаллов льда в мороженом с содержанием жира 12% с концентратами и изолятами белков в присутствии СОМО.
- Массовая доля белка и лактозы в мороженом с различным содержанием СОМО.
- Факторы, инициирующие нуклеацию.
- Свойства камеди рожкового дерева.
- Стабилизаторы, инициирующие нуклеацию.
- Пищевые волокна, образующие суспендированные коллоидные растворы.
- Термоустойчивость мороженого с использованием цитрусовых волокон.
- Стабилизаторы Ингресан для молочного мороженого и замороженных десертов.



«Новые технологии мороженого молочного, сливочного и пломбира с низким гликемическим индексом»

Ландиговская Анна Валентиновна, к.т.н., научный сотрудник лаборатории технологии мороженого ВНИИ холодильной промышленности — филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», РАН

- Гликемический индекс.
- Заменители сахара.
- Использование полиолов и интенсивных подсластителей. Характеристика образцов.
- Использование фруктозы и трегалозы в мороженом сливочном и пломбир.



«Актуальные изменения в требованиях к мороженому»

Макеева Ирина Андреевна, д.т.н., руководитель Научно-консультационного центра АНО «Регистр Системы Сертификации Персонала» (НКЦ РССП)

- Иерархическая система документов.
- Системное применение требований регламентов.
- Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011).
- Решение Совета ЕЭК № 143 от 23.09.2022 О внесении изменений в ТР ТС 033/2013.
- ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.
- Решение Совета ЕЭК № 173 от 25 ноября 2022 г. О внесении изменения в ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».



«Фальсификация молока и молочной продукции. Оценка рисков производственного контроля на предприятиях молочной промышленности»

Юрова Елена Анатольевна, к.т.н., заведующая лабораторией Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности

- Документы, регламентирующие контроль.
- Документы для обеспечения контроля измерений.

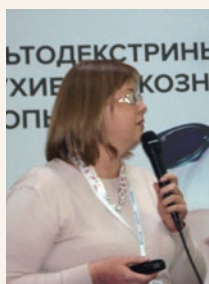
- Процедура идентификации пищевой продукции.
- Основные критерии идентификации.
- Контролируемые показатели.
- Алгоритм оценки продуктов сложного сырьевого состава.
- Стандарты на выполнение органолептического анализа.
- Стандарты на отбор проб и подготовку их к анализу.
- Методики определения жировой фазы продукта.
- ГОСТ Р 70238-2022 «Молоко и молочная продукция. Метод идентификации состава жировой фазы и определение массовой доли молочного жира».
- Методики определения массовой доли белка и белкового состава.
- Методики определения ингредиентов и пищевых добавок.
- Стандарты на определение идентификационных показателей.



«Хранимоспособность сырья для производства мороженого»

Пирогова Екатерина Николаевна, научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института маслоделия и сыроделия — филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», РАН

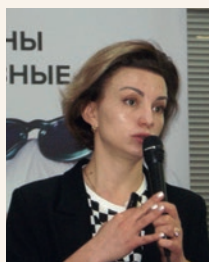
- Функции жиров в мороженом.
- Чем определяется хранимоспособность мороженого.
- Жировое сырье для производства мороженого по ГОСТ 31457-2012.
- Жировое сырье для производства мороженого с ЗМЖ.
- Требования к сохранности качества молока-сырья.
- ГОСТ 34355-2017 «Сливки-сырьё. Технические условия».
- Замороженные сливки.
- Замороженные сливки-сырьё.
- Изменение свойств сливок при замораживании.
- Изменение состояния жировой фазы сливок сырых и пастеризованных при замораживании.
- Дефростация замороженных сливок.
- Характеристика жировой фазы сливок в зависимости от способа их дефростации.
- Влияние различных температур замораживания и хранения в течение 4 мес. на структурные характеристики сливок.
- Сливки высокожирные по ТУ 10.51.12-010-19862939-2014.
- Сладко-сливочное масло по ГОСТ 32261-2013 и ГОСТ Р 52253-2004.
- Изменение вкуса, запаха и показателей окисленности сливочного масла, изготовленного разными методами в процессе хранения при температуре (3±2) °С.
- Влияние метода производства сливочного масла на его хранимоспособность.
- ЗМЖ зарекомендовали себя как технологичное сырье в производстве многих пищевых продуктов благодаря своим преимуществам.
- Что позволяет использование ЗМЖ в производстве мороженого.
- Динамика накопления продуктов окисления в ЗМЖ в условиях ускоренной порчи (при температуре 30 °С).
- Что следует проводить при подборе ЗМЖ и их комбинировании с молочным жиром в производстве мороженого.



«Аспекты выявления фальсификации сырья для производства мороженого»

Данилова Екатерина Сергеевна, научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института маслоделия и сыроделия — филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова», РАН

- Молоко и молочные продукты, попадающие в перечень часто фальсифицируемой продукции.
- Виды фальсификации молочной продукции.
- Влияние фальсификации молочных сырьевых компонентов на показатели качества мороженого.
- Выявление факта фальсификации.
- Классификация методов выявления фальсификации жировой фазы сырья для производства мороженого.
- Требования к жирнокислотному составу жировой фазы сырья.
- Требования к жирнокислотному составу жировой фазы масла из коровьего молока.
- Оценка жировой фазы масла и пасты масляной из коровьего молока по соотношениям метило-вых эфиров жирных кислот и их групп.
- Ошибки и неточности при выполнении определения жирнокислотного состава методом газовой хроматографии.
- Ошибки в протоколах по выявлению фальсификации.
- Исследованиями ВНИИМС выявлены отклонения ЖКС сырого молока, полученного в условиях прослеживаемости рационов кормления.
- Наиболее частые отклонения ЖКС.
- Использование дополнительных критериев оценки.
- ГОСТ Р 70238-2022 «Молоко и молочная продукция. Метод идентификации состава жировой фазы и определение массовой доли молочного жира».



«Особенность маркировки ингредиентного состава мороженого с позиции ТР ТС 029»

Семенова Полина Александровна, к.т.н., исполнительный директор Союза производителей пищевых ингредиентов

- Ингредиенты как инструменты сохранения качества и безопасности продуктов.
- Применение ингредиентов в молочной промышленности.

- Выйти в рынок: производство и оборот продукции (идентификация, подтверждение соответствия, маркировка продукции, виды фальсификации).
- Категории продукции группы «МОРОЖЕНОЕ», нормируемые требованиями ТР ТС 029/2012.
- Регламентация применения, подтверждение и маркировка.
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств».
- Решением Коллегии ЕЭК № 21 от 07.02.2018 приняты изменения.
- Перечень пищевых добавок, разрешенных для применения в пищевой промышленности — Приложение 2 ТР ТС 029/2012.
- Принципы применения пищевых добавок, ароматизаторов, ТВС. Статья 7 ТР ТС 029/2012.
- Объекты регулирования ТР ТС 029/2012.
- Основные объекты ТР ТС 029/2012. Технологические средства.
- Технологические средства II ТР ТС 029/2012 II ЕСТ.
- Особенности: требования к условиям применения ТВС. Приложение 25.
- Технологические средства II МАРКИРОВКА.
- Технологические средства II ТР ТС 029/2012.
- Проект Изменений № 2 ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и ТВС».
- Основные положения изменений № 2 ТР ТС 029/2012.
- Особенности: требования к условиям применения ПД. Статья 7.
- Красители: особенности. Маркировка II красители.
- Стандарты по «Натуральности».
- Перечень пищевых добавок, разрешенных для применения при производстве мороженого.
- Пищевые продукты, при производстве которых использование красителей допускается [исключения в Приложениях 10 и 11].
- Особенности: требования к условиям применения ПД. Приложение 4.
- Основные положения изменений № 2 ТР ТС 029/2012.
- Фокус-точки применения ингредиентов.
- ТР ТС 022/2011 — Статья 4.4. Общие требования к указанию в маркировке состава пищевой продукции — П. 1 и 2.
- Маркировка пищевых продуктов, произведенных с использованием ингредиентов.
- Ароматизаторы: особенности.
- Подсластители: снижение калорийности и формирование вкуса.
- Набор предупредительных надписей и отличительных признаков.
- Вопросы регламентации и особенности маркировки состава.



«Молочная отрасль в цифрах. Цены на молочную сырьевую составляющую. Что нас ждёт?»

Петрова Марина Дмитриевна, заместитель Председателя Комитета МПТТ по развитию предпринимательства в АПК, генеральный директор «Petrova Fine Consulting»

«Импортозамещение: «Back in USSR» — движение Вверх или Вниз?» —

Докин Дмитрий Борисович, Председатель Совета директоров, компания «Шин-лайн»

Орлов Владимир, директор R&D компании «Шин-Лайн»

«Маркировка мороженого» — **Кузьмина Юлия**, руководитель проекта, товарная группа Молоко, ЦРПТ

В следующих выступлениях были сделаны сообщения о новых ингредиентах и палочках для мороженого, о новой компании, а также вновь выпущенной литературе:

«Рынок мороженого: решение актуальных проблем» — **Белякова Татьяна**, к.т.н., главный технолог ГК Питерпром

«Мальтодекстрины и сухие глюкозные сиропы MultyDex для производства мороженого с низким содержанием жира» — **Болдырева Таисия Александровна**, технолог молочного направления, ООО Рустарк

«Турецкие стабилизаторы для производства мороженого» — **Murat İNETAŞ** — технолог турецкого производителя стабилизаторов, Otuя Algol Rus

«Палочка, которую хочется съесть. Современные требования к палочкам для мороженого» — **Криваксина Марина Николаевна**, руководитель продаж компании «Таливенда»

Информация о работе компании — **Ижболдина Ольга Борисовна**, компания Фудсервис

Презентация книги «Холодильные склады. Руководство по проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации» — **Зуев Сергей Игоревич**, генеральный директор издательства «Профессия»

Все доклады и сообщения крайне актуальны, весьма полезны и необходимы производителям мороженого.

Подвел итоги работы Школы технолога генеральный директор Союза мороженщиков России Яшин Геннадий Алексеевич.

Затем прошла дегустация мороженого на стенде компании «Рустарк».

Союз мороженщиков России выражает благодарность спикерам и участникам за активную работу в Школе технолога.





ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ

(по материалам доклада 07.02.2023, Школа технологов Союза мороженщиков России «Производство мороженого в условиях глобальных вызовов», Продэкспо)

Под технологической безопасностью подразумевается обеспечение устойчивости высоких технологий при осложнениях, возникающих в связи с неблагоприятными тенденциями или конкретными событиями в государстве. В настоящее время значительную часть мороженого изготавливают на высокотехнологичных производствах, технологическая безопасность которых в условиях экономических санкций представляет значимую проблему. Вопросы технологической безопасности в полной мере отражены в «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400. Ниже приведены ключевые положения, касающиеся вопросов технологической безопасности, которые непосредственно или косвенно относятся к отрасли мороженого.

Основными факторами, определяющими положение и роль Российской Федерации в мире в долгосрочной перспективе, являются: технологическое лидерство, перевод экономики на новую технологическую основу, состояние науки, инновационной сферы, промышленности, системы образования, здравоохранения и культуры. Это по сути ключевые индикаторы конкурентоспособности России. Следует отметить, что несмотря на то, что

са полноценным молочным продуктом, требования к которому определены законодательными и нормативными документами. Обязательным требованием для мороженого является регламентируемое содержание сухих веществ молока: не менее 40% для мороженого молочного, кисломолочного, сливочного и пломбира, и не менее 20% для мороженого с заменителем молочного жира и молокосодержащего.

В Стратегии определены объекты технологической безопасности:

- научно-техническая деятельность и образование; информация; природоохранные технологии; промышленное производство; сельское хозяйство; энергетика; транспортная инфраструктура, включая средства доставки энергоресурсов; производство и утилизация взрывоопасных продуктов; военно-техническое сотрудничество; система управления;
- ослабление научно-технического и технологического потенциала страны, сокращение исследований на стратегически важных направлениях научно-технического развития, отток за рубеж специалистов и интеллектуальной собственности угрожает России утратой передовых позиций в мире, деградацией наукоемких производств, усилением внешней технологической зависимости.

- интенсивностью процесса;
- оптимизацией затрат на производство;
- снижением себестоимости продукции, изделий.

Аспекты оптимизации расхода сырья всегда остаются актуальными для производителей продукции. В настоящее время нет актуальных общегосударственных норм расхода сырья на 1 т продукции. Изменились на уровне стандартов и требования к нормированию массы порции, регламентируются только отрицательные отклонения. Все это не стимулирует предприятия к оптимизации потерь сырья в производстве. А вот снижение себестоимости продукции на производстве актуально как никогда в связи с отсутствием регулируемого государством ценообразования. Если в советский период допускаться прибыль на мороженое 60%, исходя из розничной цены предприятия, то в настоящее время прибыль торгующих организаций в несколько раз выше. Это приводит к росту цен на мороженое и делает его недоступным для лиц с невысокими доходами.

природных ресурсов, снижением энергоемкости мировой экономики.

Цели научно-технологического развития Российской Федерации рекомендовано достичь путем решения следующих задач:

- выработка и реализация на федеральном, региональном, отраслевом и корпоративном уровне согласованной политики, обеспечивающей переход российской экономики на новую технологическую основу;
- доведение уровня расходов Российской Федерации на развитие науки и технологий до уровня расходов на такие цели государств, занимающих лидирующие позиции в этой сфере;
- создание единой государственной системы управления научной, научно-технической и инновационной деятельностью;
- создание условий и стимулов для повышения заинтересованности российского бизнеса в развитии научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- ускоренное внедрение в промышленное производство результатов науч-

Для определения состояния технико-технологической безопасности Стратегией предприятиям рекомендовано применять традиционно включаемые для оценки производственного потенциала нижеприведенные критерии.

В Стратегии обозначены аспекты обеспечения технологической безопасности

Научно обоснованные требования к разрабатываемым и используемым технологиям	Технологическая независимость страны в условиях международного разделения труда	Единство государственной научно-технической, образовательной и промышленной политики	Реализация приоритетных направлений развития науки и техники и критических технологий федерального уровня
Структурная перестройка промышленности	Аспекты обеспечения технологической безопасности		Патентная охрана и правовая защита научно-технических достижений
Модернизация национальной технологической базы			Производство продукции на мировом научно-техническом уровне или выше его и постоянное обновление этой продукции при сохранении ее конкурентоспособности
Управление технологическим развитием и его информационное обеспечение	Создание и использование прогрессивных технологий в сфере материального производства	Сертификация технологий	Предотвращение интервенции зарубежных технологий, оборудования, полуфабрикатов и сырья, сдерживающих развитие отечественной технологической базы

практические и теоретические основы производства мороженого в нашей стране в 30-е годы прошлого столетия заимствованы из США, в последующий период «железного занавеса» в России были разработаны собственные подходы к производству мороженого, базирующиеся на использовании натуральных сырьевых компонентов и сбалансированном химическом составе продукта. Мороженое пломбир с массовой долей жира 15% является национальным продуктом и пользуется заслуженной популярностью не только в России, но и во многих странах мира. В настоящее время мороженое в нашей стране являет-

ся достижением в области науки и техники, имеющие оборонное значение, защищать режимом секретности, а имеющие коммерческую ценность — путем патентования, как в своей стране, так и за рубежом.

Технологическая безопасность обеспечивается также:

- оптимизацией расхода сырья, полуфабрикатов и энергии на единицу продукции;
- учетом количества и качества получаемой готовой продукции, изделий;
- оценкой уровня производительности

Количество проданных и приобретенных фирмой лицензий	Процент выпускаемой продукции предприятия, защищенной патентами, принадлежащими данному предприятию	Процент выпускаемой продукции, соответствующей лучшим мировым аналогам
Количество имеющихся в распоряжении предприятия патентов	Критерии оценки производственного потенциала предприятий	Удельный вес технологического оборудования предприятия, разработанного на предприятии и защищенного патентами предприятия
Соотношение получаемых и уплачиваемых лицензионных выплат		Удельный вес оборудования, приобретенного на основе лицензионных договоров

Большое внимание в Указе Президента уделено научно-технологическому развитию страны. Указано, что в условиях перехода мировой экономики на новую технологическую основу лидерство в развитии науки и технологий становится одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности и обеспечения национальной безопасности. Ускорение научно-технического прогресса влияет на все сферы жизни человека и отражается на ее качестве. Технологические изменения повышают значение инноваций в достижении высоких темпов социально-экономического развития и обеспечении эффективного государственного и корпоративного управления. Внедрение новых технологий сопровождается трансформацией механизмов производства и потребления, появлением новых рынков товаров и услуг, изменением облика существующих отраслей экономики и технологических стандартов, повышением уровня переработки

исследований для обеспечения полного научно-производственного цикла в соответствии с приоритетами социально-экономического, научного и научно-технологического развития Российской Федерации;

- совершенствование системы фундаментальных научных исследований как важнейшей составляющей устойчивого развития Российской Федерации;
- модернизация и развитие научной, научно-технической и инновационной инфраструктуры;
- обновление материально-технической базы научных организаций и образовательных организаций высшего образования, в том числе приборной и экспериментально-испытательной;
- создание и развитие на территории Российской Федерации сети научных установок класса «мегасайенс», крупных исследовательских инфраструктур, центров коллективного пользования научно-технологическим



оборудованием, экспериментального производства и инжиниринга;

- привлечение к работе в России ученых мирового уровня и молодых талантливых исследователей, создание и развитие на территории Российской Федерации центров международного сотрудничества в области науки и технологий;
- развитие системы отбора, подготовки и адресной поддержки молодых российских ученых и специалистов в области научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- создание национальной системы оценки результативности научной, научно-технической и инновационной деятельности; кадров, высококвалифицированных специалистов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации.

Все вопросы, изложенные в Стратегии национальной безопасности, в полной мере касаются как непосредственно предприятий, так и специалистов отрасли, отвечающих за технологическое развитие предприятий. Очевидно, что решить задачи технологического развития могут только квалифицированные специалисты. Таких специалистов немало в нашей отрасли, но явно недостаточно, поскольку целенаправленно специалистов технологического и технического профиля для предприятий по производству мороженого в нашей стране не готовят. В лучшем случае подготовка специалистов проводится в Московском государственном институте пищевых производств (теперь Росбиотех). Но для более специализированных знаний необходима дополнительная подготовка. В частности, нужны высококвалифицированные технологи, специалисты в области патентования, поскольку правовая охрана технических решений на предприятиях отрасли крайне несовершенна. Существует необходимость в специалистах, способных самостоятельно принимать решения в условиях замены или дефицита компонентов сырья.

Решение проблем импортозамещения на предприятиях отрасли. В настоящее время в условиях импортозамещения и параллельного импорта в качестве примера можно привести проблему обеспечения предприятий традиционными стабилизационными системами. Эта проблема обусловлена уходом с рынка известных транснациональных компаний, поставляющих эффективные стабилизационные системы; организационными сложностями приобретения эмульгаторов и стабилизаторов соответствующего качества и постоянного состава. Стоит особо отметить при этом дефицит эффективного полисахарида камеди рожкового дерева, рост цен на этот стабилизатор и необходимость его замены другими разновидностями с соответствующей технологической функциональностью.

Камедь рожкового дерева обладает комплексом полезных свойств. По

химическому составу она сходна с гуаровой камедью, отличается тем, что сохраняет свои свойства в кислой среде и при нагревании. При температуре не менее 85 °С растворяется в воде с образованием вязких коллоидных растворов (существуют модификации вещества, обладающие способностью растворения и в холодной воде). Камедь рожкового дерева является сильным синергистом, оказывающим влияние на свойства других гидроколлоидов; сохраняет и усиливает вкус различных ароматов продуктов, в композиции с ксантаном, альгинатом образует гелеобразные структуры, при замораживании продуктов с их использованием формируются мелкие кристаллы льда. Учитывая совокупность технологически функциональных свойств рожковой камеди, трудно найти ей достойную замену. В связи с этим часто предлагаются новые стабилизационные системы, по эффективности значительно уступающие композициям с доминированием камеди рожкового дерева. К сожалению, в предлагаемых новых композициях стабилизационных систем значимое внимание уделяется экономическим аспектам. Заметно доминирует наиболее дешевый компонент — эмульгатор. Его содержание доходит до 73%. В качестве основных компонентов из полисахаридов применяются карбоксиметилцеллюлоза натриевая соль и гуаровая камедь. Несомненно, это эффективные загустители, но в целом состояние структуры мороженого с их использованием отличается, в частности по качественным и количественным характеристикам кристаллов льда. В связи с этим возникает необходимость в использовании дополнительных факторов, инициирующих нуклеацию. К ним относятся стабилизаторы, коагулированный белок в кисломолочном мороженом, замораживание в условиях интенсивного отвода теплоты и нутриенты, влияющие на состояние молекул воды (инулин, трегалоза) (рис. 1).

Интерес представляют композиции пищевых волокон, образующих суспендированные растворы с синергетическими композициями гидроколлоидов. В частности, ранее использованные микрокристаллическая целлюлоза + натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы и цитрусовые волокна + полисахариды. Волокна обладают влаговсвязывающей и высокой влагоудерживающей способностями, что даже в отсутствие комплексных стабилизационных систем приводит к высокой термостойкости мороженого.

Важным направлением в производстве мороженого является обогащение белком.

Оно имеет социальное и технологическое значение. Дефицит белка в продуктах питания является мировой продовольственной проблемой. Использование концентратов и изолятов молочных и сывороточных белков, получаемых из побочных продуктов пере-

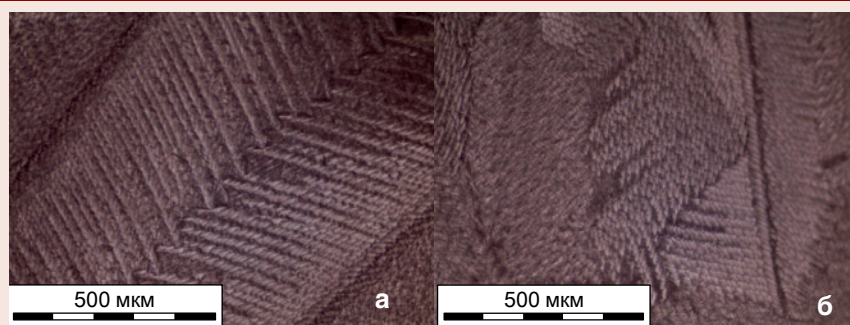


Рис. 1. Кристаллы льда в растворах трегалозы (а) и инулина (б) (исследование к.т.н. Ландиховской А.В.)

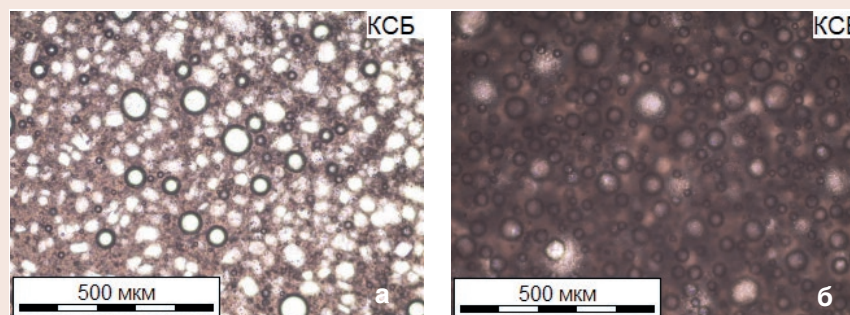


Рис. 2. Кристаллы льда (а) и воздушные пузырьки (б) в мороженом с массовой долей жира 12% с использованием концентратов сыровоточных белков (исследование аспиранта Гурского И.А.)

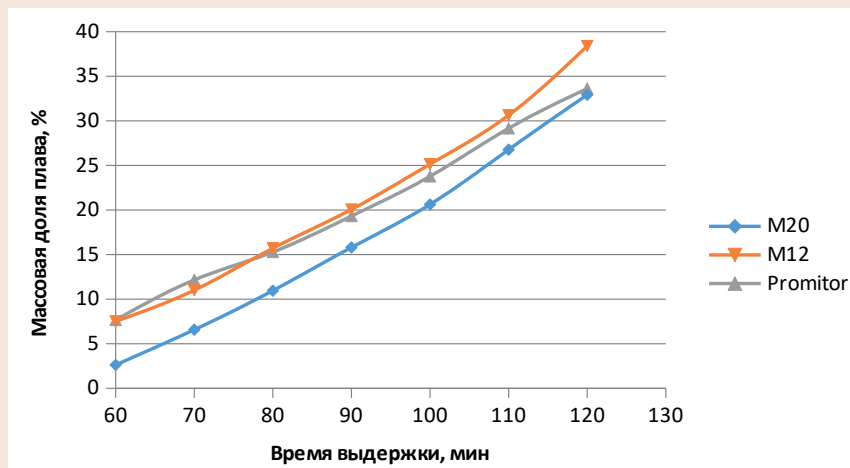


Рис. 3. Зависимость массовой доли плава во фруктовых десертах с мальтодекстринами от продолжительности выдерживания при температуре 20 °С

работки молока (сыворотки и обезжиренного молока), способствует более полному использованию составных частей молока на пищевые цели. Белки оказывают положительное влияние на технологические свойства продуктов, взаимодействуя с водой, стабилизируя эмульсии и пены, структуру продукта в целом (рис. 2).

Важно, что это направление может развиваться и в настоящее время, поскольку концентрат сывороточных белков (компонент с наибольшей биологической ценностью из концентратов белков) производится в России.

Длительное время предприятия отрасли мороженого не имели возможности приобрести отечественные продукты переработки крахмала для регулирования консистенции и восполнения сухих веществ: глюкозу, глюкозные сиропы и мальтодекстрины. В настоящее время отечественная компания ООО «Рустарк» в Краснодарском крае производит такие продукты с использованием современного оборудования и технологий.

При исследовании мальтодекстринов в условиях экспериментальной лаборатории установлено их положительное влияние на показатели качества мороженого и замороженных десертов. В частности, во фруктовых десертах при замене части сахарозы на мальтодекстрины массовая доля плава через 60 мин. выдерживания при температуре 20 °С не превысила 7,5% (рис. 3). Такая термостойкость является допустимой даже для мороженого.

Приведенный анализ Стратегии национальной безопасности и подходов к решению проблем импортозамещения позволяет предприятиям по производству мороженого оценить свою роль в решении вопросов технологической безопасности и дать оценку своему вкладу.

А.А. Творогова,
д-р техн. наук,
Главный научный сотрудник
лаборатории технологий мороженого
ВНИИХИ — филиала
ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем
им. В.М. Горбатова» РАН

ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ ЖИРОВОГО МОЛОЧНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО

(Тезисы докладов сотрудников ВНИИМС — филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН на международной научно-практической конференции «Системный подход к производству мороженого в современных условиях»)

Современные технологии производства пищевых продуктов, в том числе мороженого, должны обеспечивать безопасность и стабильность их качества в течение всего периода хранения от изготовителя до потребителя.

Независимо от состава продукта потребитель предъявляет высокие требования к его органолептическим показателям, пищевым достоинствам и хранимостям. Вместе с тем удовлетворение этих требований во многом предопределяется компонентным составом, исходным уровнем качества продукта, получаемым в процессе его выработки, условиями хранения, транспортирования и реализации в торговых сетях.

При решении вопроса хранимостям мороженого важным аспектом является одновременное присутствие в структуре жировой и воздушных фаз, находящихся в опосредованном контакте друг с другом. Это изначально создает благоприятные условия для окисления жировой фазы в процессе хранения продукта [1]. Порча жировой фазы начинается с гидролитического распада липидов (образование СЖК) и сопровождается дальнейшей их трансформацией в первичные (перекиси и гидроперекиси) и вторичные продукты окисления (альдегиды, кетоны и др.), которые, накапливаясь в продукте, участвуют в формировании окисленного вкуса и запаха.

Получение мороженого высокого качества возможно только при строгом соблюдении требований документации по производству данного вида продукции. Очень важным аспектом является соблюдение требований к жиродержащему сырью, используемому для производства мороженого, к которому относится:

- молоко коровье сырое по ГОСТ Р 52054-2003 или по ГОСТ 31499-2013;
- молоко коровье пастеризованное-сырье по ГОСТ 32922-2014;
- сливки-сырье по ГОСТ 34355-2017;
- сливки замороженные по техническим документам (ТД) изготовителя;
- молоко цельное сухое по ГОСТ 33629-2015;

- сливки сухие распылительной сушки по ТД изготовителя;
- молоко и сливки сгущенные с сахаром по ГОСТ 31688-2012;
- растительное жировое сырье по ГОСТ 31648-2012 (с 1 января 2023 года — ГОСТ 31648-2022) и ТД изготовителей ЗМЖ.

Если по рецептуре мороженого используется молоко-сырье, то следует помнить, что до начала промышленной переработки оно должно быть очищено и охлаждено до температуры $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение не более 2 ч. Хранится сырое молоко при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ не более 36 ч. (включая время перевозки). Во время хранения и транспортирования не допускается подмораживание и замораживание молока, которое приводит к нарушению стабильности жировой эмульсии и выделению свободного жира. В условиях сельхозорганизаций — поставщиков сырого молока для охлаждения применяются пластинчатые и емкостные охладители. Более надежную сохранность качества молока и меньшее негативное воздействие на жировую фазу обеспечивают пластинчатые охладители.

При использовании сливок для получения смеси требуемого состава предпочтительнее получать данный вид сырья путем сепарирования молока непосредственно на предприятии-изготовителе мороженого. При этом необходимо учитывать, что продолжительность хранения сырых сливок должна быть не более 36 часов при температуре не выше 8°C , пастеризованных — не более 48 часов при температуре $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$. Изменение показателей окислительной порчи пастеризованных сливок-сырья в процессе хранения представлено на рисунке 1. Данные указывают на то, что превышение срока хранения более 48 часов приводит к накоплению первичных и вторичных продуктов окисления.

В качестве сырья для производства мороженого возможно использование замороженных сливок. Сегодня международный и российский рынок предоставляет ассортимент замороженных пастеризованных сливок с массовой долей жира от 30% до 60% производства Ирана, Германии, Респуб-

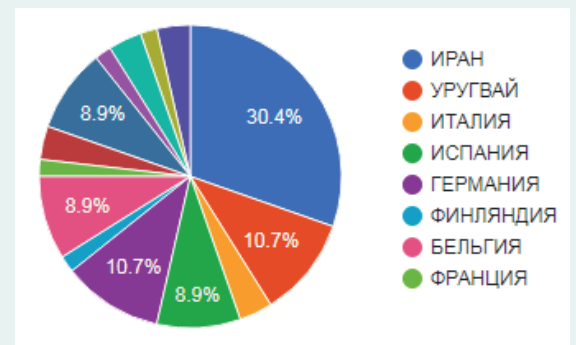


Рис. 2. Импорт замороженных сливок на 2021 год

ки Беларусь, Литвы и других стран (рис. 2).

Чтобы получить безопасный и качественный продукт целесообразно установить жесткие требования к сливкам-сырью, для их дальнейшего замораживания (массовая доля жира 40–50%, кислотность жира — не более $1,5^\circ\text{K}$, $\text{pH} = 6,6$). Такие сливки должны иметь общую низкую бактериальную обсемененность, а применяемая термическая обработка должна обеспечивать минимальное количество остаточной микрофлоры [2]. Также необходимо подобрать оптимальные режимы замораживания и дефростации, при которых обеспечится возможность снижения доли дестабилизированной жировой фазы сливок, решение которой позволит производить продукт с устойчивой жировой фазой, имеющий хорошие органолептические показатели и физико-химическую хранимостям.

В качестве основного ингредиента для мороженого возможно использование высокожирных сливок, изготавливаемых по ТУ 10.51.12-010-19862939-2014. Перед их использованием в качестве сырья необходимо соблюдать определенные условия:

- сливки-сырье должны быть с чистым вкусом и запахом;
- для уничтожения липазы и максимального снижения уровня бактериальной обсемененности необходимо проводить высокотемпературную обработку сливок-сырья;
- использовать пакеты-вкладыши из полимерных материалов для фасования в транспортную упаковку;
- обеспечить минимальный перепад температур при хранении и транспортировании;
- контролировать качество жировой фазы и плазмы в процессе хранения.

В качестве основного молочного жирового сырья в мороженом используется также сливочное масло, вырабатываемое методами сбивания и преобразования высокожирных сливок (ПВЖС). Сливочное масло, полученное методом ПВЖС, содержащее тонко диспергированную молочную плазму и минимум воздуха, более устойчиво в хранении. Масло, изготовленное методом сбивания сливок, при хранении в условиях плюсовых температур $(3 \pm 2)^\circ\text{C}$ в большей степени подвергается окислению и, соответственно, продолжительность его хранения уступает аналогичным образцам масла, изготовленным методом ПВЖС. При

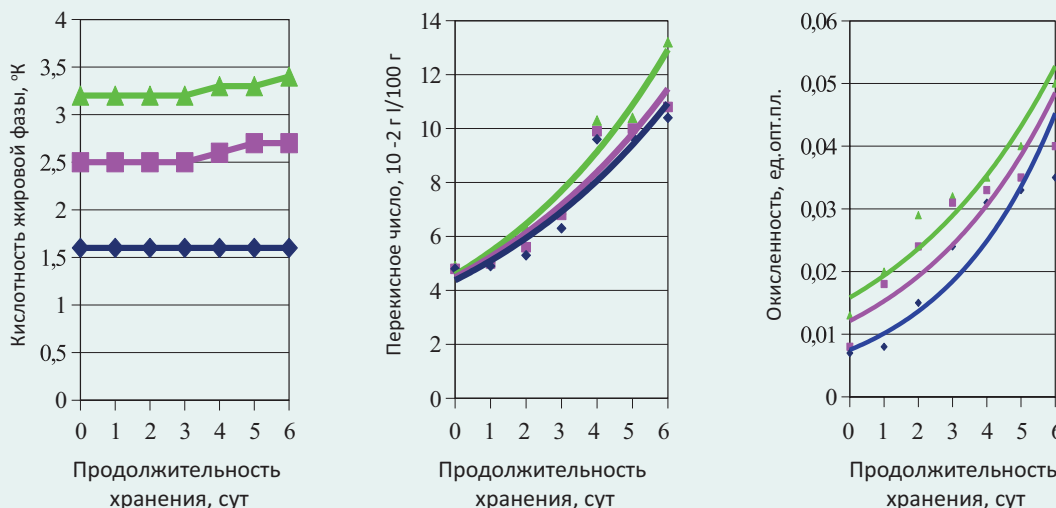


Рис. 1. Изменение показателей окислительной порчи пастеризованных сливок-сырья в процессе хранения



минусовых температурах процессы имеют аналогичную динамику, но протекают более замедленно (рис. 3).

Для изготовления высококачественных молочных продуктов, в т.ч. мороженого с длительным сроком годности, целесообразно использование масла в течение не более 2/3 срока его годности без признаков поверхностного окисления с контролем кислотности жировой фазы ($\leq 2,5$ °К) и кислотности молочной плазмы (≤ 21 °Т) [3].

В качестве альтернативы сливочному маслу производители мороженого, следуя мировым трендам, стали использовать заменители молочного жира (ЗМЖ). Жирнокислотный состав ЗМЖ приближен к составу «идеального» жира для мороженого, по ряду показателей подобен молочному жиру и учитывает технологические особенности производства мороженого. Мороженое с ЗМЖ обладает хорошей формоустойчивостью, устойчивостью к тепловому шоку. Температура плавления продукта составляет 28-34°С, что придает мороженому на основе заменителя молочного жира высокие органолептические показатели [4].

При подборе ЗМЖ и их комбинировании с молочным жиром в производстве мороженого следует:

- проводить анализ композиций МЖ и ЗМЖ с МЖ по значениям температур плавления и застывания, чтобы обеспечить соблюдение условий совместной кристаллизации триглицеридов;

- оценивать стойкость ЗМЖ к окислению с использованием методов ускоренной порчи;

- учитывать влияние дисперсности жировой фазы, регулируемой параметрами процесса гомогенизации, на вязкость исходной смеси и формирование консистенции готового продукта;

- принимать во внимание способ фасовки мороженого и присущие каждому способу требования к твердости продукта;

- учитывать органолептические характеристики ЗМЖ. Преимущество имеет жир с чистым обезличенным вкусом, без посторонних привкусов и запахов.

Использование высокотехнологичного заменителя молочного жира при производстве мороженого позволяет достичь оптимального соотношения между твердым и жидким жирами при различных температурах. Это положительно сказывается на вкусовых ощущениях при потреблении мороженого. Мороженое, выработанное с использованием такого ЗМЖ имеет хорошие потребительские свойства: однородную, мягкую, нежную консистенцию, значительные преимущества по сопротивлению таянию, а также высокую хранимоспособность.

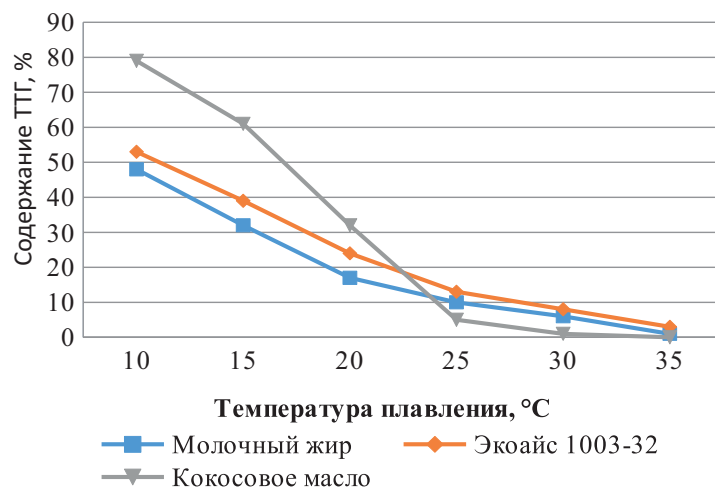


Рис. 4. Кривые плавления молочного жира, кокосового масла и ЗМЖ «Экоайс 1003-32»

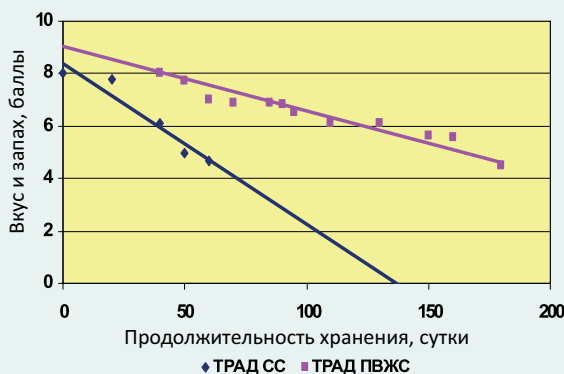
Обеспечение показателя высокой хранимоспособности мороженого представляет собой систему мероприятий со сложной структурой, так как на конечный результат влияет большое количество различных факторов. В то же время необходимо учитывать не только влияние отдельных факторов, но и сложные взаимодействия между ними. Решение задачи повышения стойкости готового продукта в хранении возможно и через изучение показателей состава сырья и оптимизации их подбора для мороженого, влияния отдельных технологических процессов, условий и сроков хранения мороженого.

Список литературы

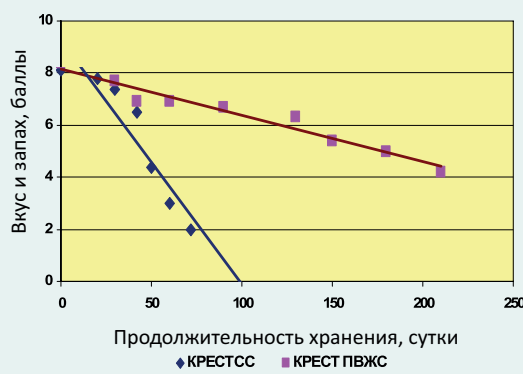
1. Творогова, А.А. Сохранение качества мороженого при длительном хранении / А.А. Творогова // Империя холода. — 2018. — № 1. — С. 62–63.
2. Свириденко, Г.М. Микробиологические риски при замораживании и дефростации сливок-сырья для маслоделия / Г.М. Свириденко, М.Б. Захарова, А.А. Афанасьева // Молочная промышленность. — 2021. — № 2. — С. 36–38.
3. Иванова, Н.В. Влияние кислотности жировой фазы сливочного масла на его вкус и запах в процессе хранения / Н.В. Иванова, Е.В. Топникова, Е.С. Данилова // Инновационные исследования и разработки для научного обеспечения производства и хранения экологически безопасной сельскохозяйственной и пищевой продукции: материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 06–26 апреля 2015 года / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий». — Краснодар: Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий Российской академии сельскохозяйственных наук, 2015. — С. 29–33.
4. Капраников, В.С. Заменитель молочного жира — здоровая альтернатива при производстве мороженого / В.С. Капраников // Молочная промышленность. — 2016. — № 2. — С. 30–31.

Топникова Е.В.,
 доктор технических наук
Иванова Н.В.,
 кандидат технических наук
Пирогова Е.Н., Афанасьева А.А.,
 аспирант

Изменение вкуса и запаха Традиционного масла, изготовленного разными методами в процессе хранения при температуре (3±2) °С



Изменение вкуса и запаха Крестьянского масла, изготовленного разными методами в процессе хранения при температуре (3±2) °С



Сутки	0	20	40	60	100	150
Кислотность жировой фазы, К						
ТРАД СС	2,0	2,0	2,0	2,8		
ТРАД ПВЖС	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0
Окисленность по пробе с 2-ТБК, ед опт. пл.						
ТРАД СС	0,017	0,017	0,017	0,027		
ТРАД ПВЖС	0,016	-	0,016	0,016	0,019	0,022
Число Totox						
ТРАД СС	0,6	0,72	0,74	0,94		
ТРАД ПВЖС	0,55	-	0,57	0,65	1,05	1,25

Сутки	0	30	40	50	60	70	90	120	150
Кислотность жировой фазы, К									
КРЕСТ СС	3,4	3,9	4,0	4,3	4,3	4,5			
КРЕСТ ПВЖС	1,6	-	-	-	1,6	-	1,6	1,6	1,6
Окисленность по пробе с 2-ТБК, ед опт. пл.									
КРЕСТ СС	0,015	0,015	0,017	0,022	0,033	0,042			
КРЕСТ ПВЖС	0,014	-	-	-	0,015	-	0,018	0,018	0,018
Число Totox									
КРЕСТ СС	0,65	0,88	1,30	1,45	1,58	1,88			
КРЕСТ ПВЖС	0,68	-	-	-	0,79	-	1,07	1,09	1,13

Рис. 3. Изменение вкуса и запаха и показателей окисленности сливочного масла, изготовленного разными методами в процессе хранения при температуре (3±2) °С

ГК «ПИТЕРПРОМ» — РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ЛЬДОВ, СОРБЕТОВ И ШЕРБЕТОВ



Мороженое — доступный и удобный формат лакомства в жаркий период с широким разнообразием вкусов. Сливочное и молочное мороженое знакомы всем с детства и пользуются доверием потребителей. Однако рынок мороженого не стоит на месте — появляются новые тренды, от сезона к сезону возрастает спрос на уже знакомые товарные единицы. Учитывая запросы производителей, можно судить о том, что авторитетами летнего сезона 2023 г. являются фруктовые льды, шерbetы, сорбеты.

Актуальным остается вопрос выбора стабилизационной системы. Учитывая экономическую и политическую обстановку, промышленность столкнулась с проблемой дефицита и нестабильности поставок импортных стабилизационных систем, зарекомендовавших себя в отношении качественных характеристик готового продукта. Данный факт актуализирует вопрос применения стабилизационных систем отечественного производства. ГК «Питерпром» предлагает качественные готовые решения для производства различных видов мороженого, сопровождение технологического процесса — от проработки до внедрения. Мы ценим доверие наших клиентов и потребителей и гарантируем стабильность результатов и своевременные поставки.

Льды сладкие пищевые в зависимости от классификации могут производиться с использованием натурального фруктово-ягодного сырья, фруктовых соков, пищевых ароматизаторов и красителей. Пищевые льды могут быть не взбитые или со взбитостью не более 30%.

К пищевым льдам предъявляют ряд требований как с точки зрения технологических характеристик, так и с точки зрения потребительских свойств. Они должны быть устойчивы к тепловому шоку, сохранять форму при таянии, иметь мелкокристаллическую структуру, иметь кусаемую консистенцию. При хранении пищевой лед не должен вымораживаться, терять привлекательный внешний вид, деформироваться.

Функционально-технологическое назначение ассортимента стабилизационных систем ООО «Питерпром ПК» заключается в создании устойчивой однородной структуры, увеличении дисперсности воздушной эмульсии, сохранении формы при транспортировке и реализации, увеличении сопротивляемости к таянию и тепловому шоку, снижении риска усадки, предотвращении желирования смеси, универсальности по отношению к техническому оснащению предприятий-изготовителей.

КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 102 при производстве «фруктового льда», сорбетов и шерbetов обеспечивает характерный жевательный эффект, предупреждает оледенение поверхности и вымораживание влаги при хранении. Подходит для производства пищевого и фруктового льда с фруктовой частью от 3% и более. При температуре 4 ± 2 °C не образует желеобразную структуру, что позволяет сократить потери при перекачке смеси. КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 102 разработан специально для шерbetов и пищевых льдов длительного срока хранения и с продолжительной транспортировкой. КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 102 имеет конкурентную цену и низкую дозировку внесения, что позволяет снизить себестоимость готовой продукции при высоких качественных показателях.

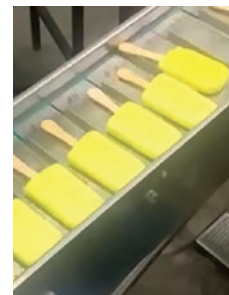


КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 103 разработан специально для производства фруктового льда. Устойчив к воздействию кислой среды, имеет оптимизированный состав гидроколлоидов. Позволяет получать жевательный пищевой лед. Дозировка КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 103 в два раза ниже аналогов.



КПД «МИЛКСТАБ» ICE CREAM 104 для производства бюджетного мороженого с использованием ЗМЖ, вторичного молочного сырья, сорбетов и шерbetов, обеспечивает сливочный вкус, кремовую консистенцию. Снижение себестоимости продукта не отражается на его качественных показателях и позволяет конкурировать с традиционными видами мороженого.

КПД «Милкстаб» ICE CREAM 106 позволяет получать сорбетовы и шерbetовы с повышенным временем таяния и термоустойчивостью, что позволяет его использовать при производстве продуктов сложной формы. Предотвращает усадку в процессе хранения, миграцию влаги, перекристаллизацию сахаров, расслоение в процессе хранения. Готовый продукт имеет муссовую консистенцию при таянии.



Преимущества стабилизаторов для мороженого производства ООО «Питерпром ПК»:

- Не оказывают негативного влияния на органолептические свойства готового продукта.
- Предотвращают рост кристаллов льда и перекристаллизацию сахаров в процессе хранения.
- Имеют экономичный расход и, следовательно, снижают себестоимость.
- Обеспечивают высокую взбитость готового продукта.
- Обеспечивают устойчивость воздушной и воздушно-жировой эмульсии при оттайке.
- Предотвращают расслоение смеси.;
- Готовый продукт устойчив при положительных температурах.
- Не оказывают желирующего эффекта, снижают потери при производстве.
- Технологически удобны — полностью растворимы, вносятся совместно с другими сухими ингредиентами.

*Морозова Ольга, заведующая лабораторией компании ООО «Питерпром ПК»
Белякова Татьяна, кан.техн.наук, главный технолог компании ГК «Питерпром»*

КОМПАНИЯ АГРАНА ФРУТ — ЛИДЕР РОССИЙСКОГО РЫНКА

Компания АГРАНА Фрут Московский регион сегодня является лидером российского рынка и сотрудничает с крупнейшими производителями молочной продукции, мороженого, с сетями ресторанов быстрого питания.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

АГРАНА Фрут Московский регион производит полный спектр фруктово-ягодных, ореховых и десертных наполнителей для мороженого и других холодных десертов. Независимо от того, будет ли это сливочное, молочное, йогуртное мороженое, фруктовый лёд, сорбет или холодный десерт, АГРАНА Фрут обладает экспертизой для разработки наиболее подходящего и современного решения именно для вашей продуктовой линейки.

Сегодня компания разрабатывает фруктовые решения для разных видов мороженого.

Наполнители могут быть смешаны с мороженым в разных дозировках от 10 до 20%. Хорошо перемешиваясь с мороженым, наполнитель равномерно распределяется по всему объему продукта, позволяя добавить различные включения, кусочки фруктов, придать продукту нужный цвет, вкус, текстуру готовому продукту.

Наполнитель может быть внесен в мороженое разными способами: в виде стержня, жидкого центра, прослоек и прожилок. Такие наполнители дарят потребителю уникальные мультисенсорные ощущения.

Наполнитель в виде стержня в центре мороженого может быть как однородным, так и с кусочками фруктов, имеет плотную джемовую текстуру.

Также стержень может быть в виде жидкого центра. Уникальная технологическая особенность жидкого центра заключается в том, что наполнитель остается жидким при -20 °С.

Прослойка или прожилка представляет из себя наполнитель, распределённый тонкими слоями или нитями в теле мороженого.

Соусы и топпинги позволяют добиться популярной «мраморной» текстуры в прозрачном стаканчике, а изысканный вкус топпинга — отличная возмож-



ность премиумизировать продукт. Соусы и топпинги АГРАНА Фрут прекрасно распределяются по поверхности мороженого, сохраняют мягкую и нежную текстуру при -20 °С, имеют аппетитный и привлекательный внешний вид! Подходят для мороженого в ванночках и стаканах, радуя потребителя незабываемым вкусом и текстурой.

КАТЕГОРИЯ УДОВОЛЬСТВИЯ: ВКУС И ЦВЕТ

Мороженое в России остается категорией, от которой потребители ожидают новых вкусовых впечатлений, эмоций и наслаждения!

Сильная экспертиза АГРАНА Фрут заключается в том, что мы можем создавать сложный наполнитель, обеспечивая новый богатый мультисенсорный опыт. К нежной и мягкой текстуре соуса мы добавляем кусочки фруктов и цельные ягоды, орехи, семена и злаки, фруктовые волокна, кусочки бисквита, сухофрукты или цукаты и другие компоненты, создавая уникальный наполнитель, выделяющий ваш продукт на полке.

Разработчики АГРАНА Фрут постоянно работают над созданием новых цветовых решений, которые помогут вашему готовому продукту выглядеть ярко, интересно, привлекательно! Сегодня можем предложить яркую цветовую палитру фруктовых наполнителей с использованием натуральных красителей, трендовые цветовые решения с блестками и черными красителями, решения с экстрактами водорослей для придания готовому продукту синих и зеленых цветов.

АГРАНА Фрут имеет широкий ассортимент фруктовых и ягодных наполнителей. Это могут быть как моновкусы, так и комплексные сочетания с необычными экзотическими фруктами. В России сохраняется тренд на локальные/традиционные фрукты и ягоды, таким вкусом потребитель доверяет и воспринимает их в качестве натуральных. Растет интерес к экзотическим фруктам и тропическим миксам, российский потребитель считает, что мороженое с такими вкусами дороже, чем с традиционными, ассоциирует эти комбинации с приключениями и наслаждением.

Также АГРАНА Фрут предлагает наполнители и топпинги для мороженого с разнообразными десертными вкусами: шоколад, кофе и карамель, ваниль, пралине, бисквит. Можем предложить разработку вкусов популярных кондитерских десертов специально для вашего бренда!

Клиентам, которых интересуют особенные вкусы, АГРАНА Фрут может предложить интересные

решения гастрономических наполнителей, которые сочетают в себе изысканные вкусовые комбинации с пользой каждого ингредиента. Можем разработать овощные вкусы, популярные алкогольные вкусы напитков и коктейлей, сочетания фруктов и специй, цветов и растений, овощей и злаков. Это возможность отличаться на полке от конкурентов!

СЛЕДУЯ ЖЕЛАНИЯМ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Наши экспертиза, знание рынка и понимание предпочтений российского потребителя позволяют создавать топовые вкусовые комбинации для рынка мороженого. Существует множество возможностей для инновационных запусков в йогуртах, творожках и других молочных продуктах, а также в мороженом, будь то это комбинации только с фруктами или с добавлением других ингредиентов.

Сегодня мы предлагаем как решения из стандартной коллекции, так и возможность разработки специально под потребности вашего бизнеса с учетом интересов потребителей в России.

Давайте следовать желаниям наших потребителей и создавать актуальные продукты вместе!





БОГОРОДСКИЙ ХЛАДОКОМБИНАТ

группа компаний

 [holodok_noginsk](https://www.holodok_noginsk.ru)
 +7 (926) 152-04-44
 noginskoe@gmail.com
 bogorodskholod.ru

наш сайт



Газета зарегистрирована в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ 77-5881 от 29 ноября 2000 г. Подписной индекс 25953 *Каталог агентства «Газеты. Журналы». Бесплатно.

Учредитель:
Некоммерческая организация
Союз мороженщиков России,
127422, Москва, ул. Костякова, д. 12.
Тел./факс: (499) 976-78-66.
E-mail: smr1@inbox.ru; www.morogenoe.ru

Редакция газеты:
127422, Москва, ул. Костякова, д. 12.
Тел./факс: (499) 976-78-66.
E-mail: smrsn@yandex.ru
www.morogenoe.ru

Шеф-редактор С.Н. Радванский

Верстка и дизайн ООО «Технология ЦД»
Тел.: (495) 956-90-91. Тираж 3000 экз.

Подписано в печать 31.03.2023 г.
Заказ № 93П
Газета распространяется в регионах России, направляется на предприятия отрасли, в исполнительные органы субъектов Российской Федерации, Госдуму и Правительство России

Заказы на размещение рекламы в газете тел.: (499) 976-78-66, e-mail: smrsn@yandex.ru, www.morogenoe.ru

Газета распространяется: Москва, Санкт-Петербург, Барнаул, Белгород, Благовещенск, Брянск, Владивосток, Владимир, Владимирская обл., Владикавказ, Волгоград, Волгоградская обл., Волхов, Воронеж, Геленджик, Екатеринбург, Ессентуки, Иркутск, Ижевск, Казань, Калининград, Каменск-Уральский, Кемерово, Киров, Краснодар, Кызыл, Ленинградская обл., Липецк, Махачкала, Московская обл., Набережные Челны, Нальчик, Нижний Новгород, Нижегородская обл., Нижний Тагил, Новоалександровск, Новокузнецк, Новосибирск, Новосибирская обл., Омск, Орел, Оренбург, Пенза, Петрозаводск, Пермь, Пятигорск, Ростов-на-Дону, Рыбинск, Рязань, Самара, Саратов, Саратовская обл., Смоленск, Сочи, Стараяполь, Старый Оскол, Тверь, Тольятти, Томск, Тула, Тульская обл., Тюмень, Ульяновск, Ульяновская обл., Уфа, Хабаровск, Чебоксары, Южно-Сахалинск, Зарубежные страны: Белоруссия, Молдавия, Казахстан, Украина, Австрия, Италия, Польша, Турция.