

# Международный семинар в Баварии

С 11 по 17 мая в Эрбендорфе (Германия) проходил семинар «Тенденции развития европейского рынка молочных продуктов». Организаторы – ЗАО «Молинформ» (Россия), компании PLO KG (Германия), BAWACO AG (Швейцария), CSB-System AG (Германия).



На семинар приехали директора и специалисты крупных российских молочных предприятий (около 40 заводов) и Белоруссии. Среди них Московский завод плавяных сыров «Карат» (Москва), Воронежский молочный комбинат, Кировский молочный комбинат, «Ядринмолоко» (Республика Чувашия), «Томмолоко» (Белгородская обл.), Кропоткинский молочный комбинат, Мелеузовский МКК (Республика Башкортостан), ТНВ «Сыр «Стародубский» (Брянская обл.), «Пензмолпром», Серебряно-Прудский молочный завод, гормолзавод «Магаданский», ЗАО «Тагрис» (Москва), Жлобинский молочный завод (Республика Беларусь) и многие другие.

Выступления представителей германских и швейцарских компаний-производителей оборудования для молочной промышленности были посвящены вопросам оптимизации производства и управления качеством продукции на европейских заводах. Подробно освещались такие вопросы, как современный подход к реконструкции молочных заводов и связь ее с обеспечением ка-

чества выпускаемой продукции; оптимальная загрузка оборудования, структура персонала и управление; различные концепции доставки и первичной обработки молока (бактофугирование, микрофльтрация, нестандартные решения); энергосберегающая техника и технология пастеризованного молока длительного срока хранения; безотходные способы переработки молока, упаковка на европейском рынке. Фирма PLO KG представляла оборудование, бывшее в эксплуатации на немецких молочных заводах. В рамках семинара состоялись поездки на молочную ферму и молокозаводы.

С приветственным словом на открытии семинара выступил **Марио Гётель** (компания PLO KG).

Г-н **Хольгер Д.Тиле** (Общегерманский исследовательский институт питания и пищевой промышленности, кафедра экономики промышленности, г. Киль) в своем выступлении рассказывал о тенденциях молочной промышленности Западной Европы до 2015 г. В настоящее время ЕС – крупнейший регион производства молока в мире.

Среди 25 стран ЕС по производству молока Германия занимает первое место. Производство свежего (фильтрованного) молока составляет 50 % (50 % стерилизованное). В настоящее время это динамично развивающийся рынок. Наблюдается сокращение числа молочных заводов (примерно 4 % в год), сейчас их в Германии 265.

Как отметил г-н Тиле, основные факторы, влияющие на развитие молочной промышленности Германии, – изменение привычек питания потребителей (предпочтение отдается обезжиренным продуктам, в связи с чем возникают проблемы с переработкой жиров), производство продуктов быстрого приготовления, а также более удобной упаковки, увеличение сроков хранения продукции. Очень важный фактор – обеспечение гигиены и качества молочных продуктов.

По данным института, рост производства сыра и масла в мире составит 1,5 % в год, в России этот показатель выше, в Европе меньше, производство масла в странах ЕС – это исчезающий рынок. На мировом рынке молочных



Организаторы семинара (справа налево): Т.Н.Рязанова, В.А.Фролова (ЗАО «Молинформ», Москва), Д.Гольберг (BAWACO AG), О.Колесников, М.Миллер (CSB-System AG), М.Гётель (PLO KG), В.Бартоме, В.Йорнс (BAWACO AG), Е.Гётель, Т.Даниловская (PLO KG)



Представители немецких и швейцарских компаний

продуктов в настоящее время спрос выше предложения, и это положительная тенденция. В Европе государство перестает контролировать молочный рынок. Ожидается отмена квот.

Представитель Министерства промышленности Баварии г-н **Хибель** рассказал о молочной отрасли этого региона, который является молочным центром Европы. В Баварии 500 тыс. молочных хозяйств, в основном это небольшие семейные предприятия (среднее число коров – 25–27, хозяйства, держащие 100–120 коров, в Баварии считаются крупными), что позволяет обеспечить работой население. В этом регионе находится 120 молочных предприятий, один из основных вырабатываемых продуктов – сыр (на его производство идет 40 % молока). Бавария занимает четвертое место по производству сыра (10 % всего европейского производства). В 2007 г. на поддержку молочных заводов этого региона выделено 13 млн евро (развитие техники, логистики, инноваций, сбыта). (Статьи о молочной промышленности Германии и Баварии будут опубликованы в последующих номерах.)

Участником семинара была представлена возможность посетить семейную ферму (хозяин г-н Шпигль), где содержится около 100 коров, а также наблюдать процесс сбора молока для сыродельного завода Kemnath.

Был продемонстрирован молоковоз фирмы **Jansky** (г-н **Брандт** и г-н **Кине**). Молоковоз оснащен устройством, которое позволяет на месте брать пробу молока, а также счетчиком измерения количества молока, автоматической установкой мойки СІР.

После посещения фермы участники семинара побывали на сыродельном заводе Kemnath, который является образцом удачного инвестирования в оборудование.

В 1977 г. здесь перерабатывали 150 тыс. л молока, в настоящее время на тех же площадях – 750 тыс. л в день, причем число сотрудников за этот период не изменилось. На предприятии работает 70 человек (все мужчины). Как отметил директор завода, главные составляющие предприятия – качество, эффективность, высокая гибкость производства. На заводе выпускают сыры «Эмменталь», «Гауда», «Тильзитер», сыры с различными добавками и специями, а также с различными показателями в зависимости от требований рынка страны, в которую экспортируется сыр,



Представительница немецкой пестрой породы. В Германии каждая корова имеет свой паспорт и метку



Семейная ферма «Шпигль»

60 % продукции идет на экспорт, в том числе и в Россию. Был подробно продемонстрирован процесс от приемки молока до получения готового продукта.

Нужно отметить, что завод расположен в центре небольшого города (через дорогу находятся жилые дома). Такое расположение возможно при налаженной системе безопасности.

На семинаре были заслушаны несколько докладов представителей фирмы **BAWACO AG** (Швейцария), одного из организаторов и «идейных вдохновителей» семинара. Компания производит широкий спектр оборудования для молочной промышленности (инжиниринг и автоматизация оборудования, асептические технологии). В своем вступительном слове директор фирмы **BAWACO AG** г-н **Вальтер Бартломе** отметил, что идеей создания фирмы явилось стремление предлагать переработчикам молока более простые, эффективные, экономичные и тем самым более дешевые инженерно-технологические решения. В России компанию представляет фирма **PIO KG** (Германия). Услугами компании **BAWACO AG** уже воспользовались молочные заводы во многих странах мира. **BAWA-**

**CO AG** является эксклюзивным поставщиком крупнейшего швейцарского молочного концерна **Emmi**. Сам г-н **Бартломе** известен в отрасли тем, что совмещает глубокие теоретические и практические знания.

Представитель компании **Давид Гольберг** рассказал о внедрении проекта производства пастеризованного молока длительного срока хранения (**ESL-молоко**) на молочном заводе **THUVA** (Израиль), на котором он работал в должности главного механика, а впоследствии – главного инженера.

Специалистами компании **BAWACO AG** была осуществлена полная модернизация этого предприятия (на тех же площадях без остановки производства). За 7 лет завод увеличил объемы производства молока в 14 раз. В настоящее время здесь выпускают 3 млн л в неделю **ESL-молока** (пастеризованного) со сроком реализации 24 дня, используя при этом 8 видов упаковки.

Директор фирмы **BAWACO AG** г-н **Вальтер Бартломе** рассказал о возможностях расширения установки производства йогурта. В классических установках для получения перемешанного йогурта пастеризованное молоко подается в ферментные танки вместе с закваской, после окончания ферментации оно поступает в буферные емкости, а затем на розлив. В установках для производства термостатного йогурта закваска подается в молоко во время розлива в стаканчик, и ферментация происходит уже в готовой упаковке. Г-н **Бартломе** указал на проблемы этих технологий производства йогуртов: в первом слу-



На молокозаводе Kemnath



На сыродельном заводе Kemnath



У стендов презентующих фирм



Генеральный директор В.К.Сураев, зам. ген. директора по производству Н.Н.Чудайкин (Кировский молочный комбинат). На занятиях

чае – необходимость иметь большое количество емкостей, а во втором – точное дозирование.

Простым способом оптимизации производства и расширения установки для производства йогурта, позволяющим освободить мощности и обеспечить точное дозирование, является следующее решение: пастеризованное молоко подается в буферную емкость при 5 °С вместе с закваской, при такой низкой температуре процесс ферментации невозможен, и если танк держать под легким давлением стерильного воздуха, то смесь может храниться в буферной емкости до 16 ч. Смесь нагревается в нагревателе во время подачи на розлив. При этом строго соблюдаются условия ферментации и равномерность нагрева. Температура не должна превышать 50 °С, но и обязательно должна быть нагретой до 42 °С, а  $\Delta t$  – не более 2 °С. С помощью правильного построения трубопроводов и автоматизации, смесь, начиная с первого стаканчика, подается на розлив при необходимой для ферментации температуре.

Г-н В.Бартломе представил также доклад «Экономия воды на станциях мойки СІР, в том числе на действующей».

Г-н **Валентин Йорнс** (BAWACO AG) рассмотрел все «за» и «против» производства фруктовых добавок на молокозаводах. В случае, если предприятие обладает необходимой инфраструктурой, а также имеет постоянную потребность в фруктовых добавках, стоит серьезно задуматься об инвестициях в собственное их производство. Эти вложения окупятся в течение нескольких лет. К тому же предприятие в этом случае становится более гибким, менее зависимым от поставщиков и может полностью контролировать производство продукта (выходить на рынок со своими инновациями и рецептурами). И наконец, фруктовые добавки можно продавать, что позволит полностью загрузить оборудование.

На семинаре состоялась презентация фирмы **CSB-System AG** (Германия). О деятельности компании, которая занимается разработкой программного обеспечения для предприятий пищевой промышленности, в том числе молочных заводов, рассказал г-н **Мартин Миллер**.

В течение 29 лет отраслевые программные решения компании успешно применяются на предприятиях заказчиков по всему миру. Благодаря гибкой модульной структуре CSB-System AG стало возможным учесть все специфические отраслевые требования в рамках единой системы. Ведущая программно-техническая идея фирмы CSB-System – это интеграция всех направлений деятельности предприятия в общую структуру.

При посещении участниками семинара молочного завода Naabtaler Milchwerte (г. Шварценфельд) – одного из крупнейших в Германии – представители компании CSB-System подробно рассказали о всех преимуществах программного обеспечения данного предприятия (являющегося клиентом компании CSB-System). Нужно отметить, что молочный завод получил от государства субсидии на приобретение программного обеспечения, в частности, системы CSB.

Г-н **Роланд Ридл**, фирма **Proleit AG** (Германия), выступил с докладом «Автоматизация производства». Опыт в области современных программных технологий позволяет компании предлагать предприятиям специфические и рентабельные решения на основе новейших технико-экономических и инновационно-технологических концепций.

Генеральный директор ООО «ТВП Калуга» **Н.В.Бороденко** выступила с докладом «Пластиковая упаковка для молочной промышленности». Созданное в 2003 г. российско-германское

предприятие специализируется на производстве полимерной упаковки для пищевых продуктов. Это полистироловые стаканчики, предназначенные для молочной продукции, в том числе для детского питания (йогурт, сметана, кефир, сливки, молоко, мороженое). Применяя передовые технологии и опыт немецких производителей, предприятие выпускает продукцию европейского качества.

О современных упаковочных машинах и тенденциях в упаковке рассказал представитель фирмы **PEC Services** (Германия) г-н **Хорст Май**. Компания предлагает большой ассортимент разливочных упаковочных машин и технологических установок, новых, бывших в эксплуатации и восстановленных производителями, в частности упаковочные машины фирмы Finnah Engineering u. Packaging GmbH.

Г-н **Мартин Редлер**, фирма **Grunwald GmbH** (Германия), представил доклад «Современная техника дозирования и упаковочные машины».

В России, Украине, Беларуси и других странах СНГ фирму Grunwald представляет компания «Петер Биндер ГмбХ» (с головным офисом в Штутгарте). Фирма «Петер Биндер ГмбХ» уже более 30 лет успешно ведет бизнес с предприятиями пищевой, косметической и фармацевтической промышленности, расположенными на постсоветском пространстве. Продано более 350 производственных линий и отдельных машин более чем 150 нашим клиентам. В настоящее время фирма Grunwald является одним из лидирующих производителей и поставщиков полностью автоматического оборудования для наполнения и укупорки пластиковых емкостей, а также наполнительных машин для пищевой промышленности.

Компания может предложить полностью автоматические решения по упаковке любых продуктов, которые мо-

гут быть расфасованы в емкости, ведра или на лотки. Главное направление бизнеса – молочные продукты, а также салаты или соусы.

Для начинающих производителей фирма Grunwald может предложить бывшие в употреблении и восстановленные машины.

На молочном заводе Amberg (г. Амберг) участникам семинара была продемонстрирована машина для упаковки зерненого творога этой компании.

Представитель фирмы **MMS AG Membrane Systems** (Швейцария) г-н **Хирши** рассказал об улучшении качества молока с помощью микрофльтрации.

Компания **Koch Membrane Systems** для пищевой промышленности предлагает мембраны и оборудование для технологических процессов осветления, концентрирования и очистки. А также для улавливания и повторного использования полимерной продукции из отходов. Представитель фирмы г-н **Мартин Аве** выступил с докладом «Возможности применения мембранных технологий при переработке молока». Это концентрирование молока (а также белка молока) и молочной сыворотки, осветление

рассола для посолки сыра, деминерализация сладкой и кислой сыворотки, обработка воды и сточных вод.

Об особенностях асептических клапанов рассказал г-н **Лангенеггер**, фирма **ASeptomag AG** (Швейцария).

Г-н **Маркус Манзер**, фирма **Sawa AG** (Швейцария), представил продукцию своей компании – насосы для перекачки жидкостей, которые позволяют бережно перекачивать молоко (без разрушения жира) из молоковозов и фляг. Насосы отличаются надежностью и долговечностью и являются на настоящий момент самыми «тихими» насосами на рынке. В России за насосами фирмы SAWA можно обращаться к фирме PIO KG.

С докладом «Логистика молока с контролем температурного режима» выступил г-н **Кислинг** (фирма «Кислинг», Германия). Более 30 лет компания выпускает рефрижераторные машины, холодильные фургоны – 1100 машин в 2006 г. объемом от 1 до 18 т. Продукция имеет сертификаты HASSP, ISO 8959, АТР (допущено для транспортирования быстропортящихся продуктов).

Представитель фирмы «Хенгельсбах» (Германия) г-н **Рогге** рассказал о

преимуществах современной модульной измерительной техники для молочной промышленности. Продукция среднего семейного предприятия представлена по всему миру, в том числе и в России.

С продукцией компании «**Фильтропор групп**» познакомил д-р техн. наук, проф. **В.А.Лялин**. Компания предлагает установку для получения творога по новой технологии на основе ультрафльтрации сквашенного нормализованного по жиру или обезжиренного молока.

В заключение хотелось бы отметить (и это мнение всех участников семинара) высокий уровень и насыщенную программу данного мероприятия, возможность семинаристам получить много новой и полезной информации, установить дружеские отношения, обменяться опытом и, как следствие, заключить контракты, внедрить передовые технологии, оборудование, новые продукты.

*Редакция журнала благодарит организаторов семинара Марию и Елену Гётель (компания PIO KG, Германия) и надеется на дальнейшее сотрудничество.*

**Е.Ю.РАЙЧЕВА**