

Таким образом, РУП «Голочинский консервный завод» имеет значительный потенциал обеспечить импортозамещение и стать лидером среди стран СНГ по производству полуфабриката картофеля «Фри», успешно конкурировать с европейскими производителями в этом сегменте бизнеса.

Литература

1. Гордийчук, Н.Н.: Потребление картофеля в мире растет на 10-12% в год [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://east-fruit.com/article/nikolay-gordiychuk-potreblenie-kartofelya-v-mire-rastet-na-10-12-v-god>. – Дата доступа: 22. 05. 2019.

УДК 67.02

ПОТОЧНЫЕ ЛИНИИ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Панасенко С.И.

Слущкий государственный колледж, г. Слущк, Республика Беларусь

В процессе комплексной механизации и автоматизации производства отдельные машины и аппараты объединяют в агрегаты и поточные линии. Совокупность специализированных технологических машин, расположенных в соответствии с определенным технологическим процессом и связанных между собой транспортными устройствами, называется поточной линией.

Механизация и автоматизация производственных процессов при организации поточных линий может быть частичной и комплексной. Частичной механизацией или автоматизацией охвачены только основные производственные процессы.

При комплексной механизации и автоматизации все основные и вспомогательные производственные процессы механизированы или автоматизированы, включая операции по контролю, регулированию и управлению. Механизация основного производства затруднена тем, что отечественное машиностроение серийно не выпускает комплексно-механизированные линии по производству хлеба, мелкоштучных булочных и сдобных изделий. В результате часть поточных линий комплектуется из разрозненных машин и аппаратов.

Механизацию и автоматизацию производства в хлебопекарной промышленности проводят с учетом обеспечения выработки предприятиями достаточно широкого ассортимента изделий. Повышение уровня механизации и автоматизации обычно связано с необходимостью специализации производства и более или менее жесткой фиксации характера, последовательности и ритма выполнения производственных операций. Поэтому на хлебозаводах внедряются производственные линии двух типов:

♦ комплексно-механизированные и автоматизированные линии, предназначенные для специализированной выработки основных массовых сортов продукции, к которым относятся формовые сорта хлеба, батоны и круглый подовый хлеб. Объем выработки этих видов продукции составляет около 75...85% общей выработки хлебобулочных изделий в Республике Беларусь;

♦ механизированные линии для выработки хлебобулочных изделий в ассортименте с возможным переходом с одного сорта на другой в пределах определенных ассортиментных групп продукции.

По виду выпускаемой продукции и назначению поточные линии хлебопекарных предприятий классифицируются на:

- ♦ линии производства формового хлеба;
- ♦ линии производства подовых изделий;
- ♦ линии производства мелкоштучных и булочных изделий;
- ♦ линии производства специальных сортов изделий (сухарных и бараночных, соломки, хлебных палочек и др.).

На крупных и средних макаронных предприятиях производство изделий осуществляется, в основном, на автоматизированных и комплексно-механизированных линиях, которые

по своему назначению подразделяются на линии для производства длинных и коротких макаронных изделий.

По технико-экономическим показателям линии соответствуют современному уровню развития техники, обеспечивают высокую производительность труда и культуру производства, позволяют вырабатывать изделия высокого качества [2].

Оборудование для поточной хлебопекарной линии

Оборудование хлебопекарного и макаронного производств в зависимости от назначения подразделяют на технологическое, транспортное, энергетическое, санитарно-техническое и вспомогательное [3].

Машинно-аппаратурные схемы поточных линий на хлебозаводах и в пекарнях, в зависимости от вида вырабатываемых изделий и степени механизации технологических операций, бывают различными, однако операции технологических процессов осуществляется примерно в одинаковой последовательности.

Хлебопекарное производство включает отделения:

- приема, хранения и подготовки сырья (склад, транспорт и др.);
- расходных емкостей для подготовленного сырья и полуфабрикатов;
- приготовления полуфабрикатов (тестоприготовления);
- разделки теста;
- выпечки изделий;
- остывочное, фасовки и упаковки;
- экспедицию.

Склады муки и дополнительного сырья, а также остывочное отделение и экспедиция на любом производстве являются общими для всех производственных поточных линий.

Устройство пекарен, их оборудование и технологии производства хлеба имеют некоторые особенности, отличающие их от больших производств:

1. Наличие большого количества ручных операций.
2. Как правило, невозможность установки защитных устройств (воздушная или тепловая завеса и др.).
3. Установка дополнительных устройств, облегчающих ручные операции (подъемники, штурвалы у заслонок и т. д.).
4. Наличие минимальных (по ГОСТ) расстояний между машинами и от стен.
5. Невозможность установки в прямую линию технологического оборудования и, в связи с этим, установка поворотных и других устройств, усложняющих процесс.
6. Установка рядом друг с другом машин и аппаратов различного назначения и, соответственно, с различными требованиями по технике безопасности.
7. Работа, как правило, в 1-2 смены, что требует предварительной подготовки оборудования (прогрев печей и т. п.).
8. Применение технологий, обеспечивающих ускоренные способы тестоприготовления, исключают элементы брожения, расстойки, сверх- и высокоточная сушка макарон.
9. Размещение вблизи точек реализации, что исключает транспортные расходы, но увеличивает требования к качеству продукции и безопасности жизнедеятельности.
10. Установка устройств, совмещающих несколько технологических операций (просеивание муки и ее транспортировка, деление и округление тестовых заготовок и т. д.).
11. Широкий ассортимент продукции, выпускаемой в течение одной смены, зачастую малыми порциями, что требует быстрой переналадки оборудования при переходе с одного сорта на другой.

В малых предприятиях желательна установка на электродвигатели дозаторов, месильных машин, конвейеров расстойных шкафов, конвейеров печи и т. п. преобразователей частоты для плавной регулировки скорости (частоты вращения) движения рабочих органов, что может исключить из привода машин вариаторы скоростей и некоторые передачи и уменьшит габариты машин.

Литература

- 1.Хромеевков, В.М. Оборудование хлебопекарного производства: учебник / В.М. Хромеевков. – 2-изд., перераб. И доп. – М.: Академия, 2007. – 368 с.: ил.
- 2.Технологическое проектирование макаронных предприятий Вандакурова Н.И. Кемерово: КемТИПП, 2005. — 88 с
- 3.Демченко, Н.И. Эксплуатация технологического оборудования для хранения и подготовки сырья к производству: Курс лекций. Учебное пособие ПМ. 01 Приемка, хранение и подготовка сырья к переработке. «Брянский государственный аграрный университет», 2015. – 56 с.

УДК 637.1

ТЕХНОЛОГИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЗАКВАСОК

Сафроненко Л.В., к.т.н.

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Микробиологические процессы играют роль одного из важнейших факторов при производстве молочных продуктов. Показатели безопасности и качества молочных продуктов во всем мире в большей мере нормируются именно по микробиологическим критериям, а органолептические характеристики ферментированных молочных продуктов, консистенция, реологические и диетические свойства во многом зависят от состава микрофлоры заквасок. Под закваской понимаются специально подобранные непатогенные, нетоксигенные микроорганизмы и (или) ассоциации микроорганизмов, преимущественно молочнокислых. Разработка технологий высококонцентрированных заквасок прямого внесения для производства кисломолочных продуктов представляет собой многостадийную кропотливую работу, основными этапами которой являются: подбор штаммов микроорганизмов и их консорциумов с учетом комплекса медико-биологических, биохимических, технологически-ценных свойств, разработка параметров культивирования микроорганизмов – разработка и оптимизация питательных сред, как фактора успешного роста и развития пробиотических культур; отработка параметров накопления биомассы, режимов ее отделения и лиофилизации; подбор соотношения микроорганизмов и заквасок в состав поливидовых высококонцентрированных заквасок для обеспечения оптимальных стабильных параметров технологического процесса получения кисломолочных продуктов, исследование бактериальных концентратов по комплексу медико-биологических, токсикологических параметров и др. Все эти этапы связаны с использованием специально отселекционированных штаммом молочнокислых микроорганизмов.

Учитывая технологическую необходимость наличия заквасок на любом промышленном производстве и высокую степень использования импортных заквасок разработка технологий отечественных заквасок для широкого ассортимента молочных продуктов является своевременным и актуальным направлением научных исследований. Целью работы является разработка технологии бактериальных заквасок для производства молочных продуктов.

Для производства бактериальных заквасок применяемых в молочной промышленности каждый производитель должен иметь коллекцию производственно-ценных культур микроорганизмов, идентифицированных и паспортизованных в установленном порядке. К одной из таких коллекций относится «Республиканская коллекция промышленных штаммов заквасочных культур и их бактериофагов» РУП «Институт мясо-молочной промышленности», которая Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 декабря 2016 года №1043 признана национальным достоянием Республики Беларусь. Начало современной Коллекции было положено более 30 лет назад, когда в 1987 года была организована лаборатория микробиологии. К настоящему времени в коллекции содержится около 2500 штаммов молочнокислых, пропионовокислых и бифидобактерий и более 100 бактериофагов, выделенных на молочных заводах Республики Беларусь. (2)

Все культуры выделены из естественных или производственных источников без применения генных модификаций, идентифицированы и паспортизованы в установленном порядке.