KV TMP 3307 Технология макаронного производства

Лекция №3
Тема: Подготовка основного и дополнительного сырья к производству.

Цель лекции: изучить процессы подготовки муки к производству макаронных изделий, включая смешивание, просеивание, магнитную очистку и взвешивание; ознакомиться с классификацией дополнительного сырья и его ролью в улучшении качества продукции; рассмотреть характеристику основного и дополнительного сырья (яиц, молочных продуктов, витаминов и растительных добавок) и требования, предъявляемые к их качеству и условиям хранения.

План лекции:

1. Подготовка муки к производству
2. Классификация дополнительного сырья используемых в производстве макаронных изделий
3. Характеристика сырья и требования предъявляемые к ним

1.Подготовка муки к производству

Подготовка муки к производству заключается в смешивании, просеивании, магнитной очистке и взвешивании.

Смешивание муки. Различные партии муки одного и того же сорта смешивают в определенном соотношении для улучшении какого – либо показателя качества одной за счет другой, у которой этот показатель выше. Рецептура смешивания составляет лаборатория на основании анализов муки. За основу принимают цвет муки, содержание золы или содержание клейковины.

Просеивание муки. Просеивание проводят для отделения случайной примеси (ворсинки, частицы мешковины, слежавшиеся комочки муки), отличающейся от частиц муки большими размерами. Для просеивания обычно применяют бураты, просеиватель «Пионер», центробежные сита, рассевы, снабженные металлическими ситами с отверстиями размером от 1,0 до 1,6 мм.

Магнитная очистка муки. Очистку муки проводят для отделения от муки металломагнитных примесей, которые могут попасть в результате трения частей транспортных механизмов, просеивателей и т.п. Очистку осуществляют при помощи постоянных магнитов, которые располагают на пути движения муки обычно в двух точках: после просеивания и непосредственно перед дозатором муки макаронного пресса. Мука в поле магнитов должна двигаться слоем толщиной не более 6…8 мм, со скоростью не более 0,5 м/с. Через каждые 4 ч работы магниты рекомендуется очищать.

Взвешивание муки. Необходимо для учета количества, передаваемого со склада муки в производство. Чаще всего для этой цели применяют порционные автоматические весы, когда мука поступает к прессам через промежуточные бункера. При тарном хранении муку учитывают по количеству мешков, засыпаемых в приемную воронку. При бестарном хранении целесообразно использовать тензометрический способ взвешивания, когда масса муки в силосах фиксируется непосредственно на пульте управления склада бестарного хранения муки

2. Классификация дополнительного сырья используемых в производстве макаронных изделий

Небольшую часть макаронных изделий вырабатывают с использованием дополнительного сырья – добавок. Добавки подразделяют на обогатительные и вкусовые.

Обогатительные добавки повышают пищевую ценность изделий, часто изменяя также их цвет и вкус. В качестве обогатительных добавок чаще всего используют яйца и яичные продукты (яичный порошок, меланж), а также молочные продукты (сухое молоко, нежирный творог) и некоторые витамины.

Вкусовые добавки не повышают питательную ценность изделий, но придают им специфические вкус и цвет. К этим добавкам относят в первую очередь разнообразные овощные пасты, пюре и порошки.

3. Характеристика сырья и требования предъявляемые к ним

Яйца и яичные продукты

Яйца. Основные составные части яйца – белок, желток и скорлупа. Масса куриного яйца зависит от вида, породы и возраста птицы, от условий кормления и содержания ее и составляет 30…75 г. Средняя масса яйца 55 г, а средняя масса его составных частей (% от массы всего яйца) следующая: белок – 58,5, желток – 30, скорлупа – 11,5. Влажность яичной массы (белок и желток) 75%.

Яйца куриные пищевые подразделяются на диетические не превышает 7 сут (не считая дня снесения), а к столовым – срок хранения которых не более 25 сут со дня сортировки (не считая дня снесения), а также хранившиеся в холодильниках не более 120 сут.

Яйца поступают на предприятия в ящиках из гофрированного картона или в полимерных ящиках вместимостью 360 шт. с использованием бугорчатых прокладок. Для местной реализации опускается упаковывать яйца в деревянные ящики по 360 шт. или полимерные по 240 шт.

Ящики с яйцами устанавливают на деревянных прокладках в штабеля по высоте не более 10 ящиков с промежутками между штабелями через каждый 4 ряда.

Яйца хранят при температуре не выше 20^0С, а в холодильниках – при температуре от 0 до минус 2^0С и относительной влажности воздуха 85…88%.

Яичный порошок. Получают высушиванием яичной массы. Яичный порошок имеет цвет от светло – желтого до оранжевого, однородный по всей массе, порошкообразную структуру с легко раздавливающимися комочками. Вкус и запах порошка должны быть свойственны высушенному яйцу, без постороннего запаха.

По физико – химическим показателям яичный порошок должен соответствовать требованиям ГОСТ 30363: массовая доля сухого вещества – 91,5%; содержание белковых веществ – не менее 45,0% (на СВ) – не менее 85,0; массовая доля свободных жирных кислот в жире (в пересчете на олеиновую, %, не более) – 4,0.

Порошок хранят при температуре не выше 20^0С и относительной влажности воздуха не более 75% (не более 6 мес), при температуре не выше 2^0С и относительной влажности воздуха до 75% - до двух лет со дня выработки.

*Меланж.*Представляет собой освобожденную от скорлупы замороженную при температуре минус 18^0С смесь яичных белков и желтков в естественной пропорции.

Влажность меланжа должна быть не более 75%, содержание жира – не менее 10%, белковых веществ – не менее 10%, кислотность (pH) – не менее 7, температура в центре массы – не выше минус 6^0С.

Меланж поступает на предприятия расфасованным в банки из белой жести по 5 или 10 кг.

Охлажденный меланж хранят в чистых хорошо вентилируемых помещениях при температуре не выше 5 – не более 24 ч., в том числе на предприятии – изготовителе – не более 6 ч. Мороженый меланж хранят при температуре не выше минус 18^0С до 15 мес; не выше минус 12^0С – не более 10 мес; при минус 6^0С – не более 6 мес. После оттаивания меланж можно хранить не более 4 ч.

*Желток яичный сухой.*Имеет цвет от светло – желтого до желтого с оранжевым оттенком, однородный по всей массе, порошкообразную структуру с легко раздавливающимися комочками, вкус и запах – свойственные высушенному желтку.

Сухой яичный желток упаковывают и хранят так же, как яичный порошок.

Молочные продукты

Сухое молоко. Представляет собой порошок, полученный высушиванием цельного или обезжиренного коровьего молоко. Качество сухого цельного молока устанавливает ГОСТ 4495,сухого обезжиренного – ГОСТ 10970. Вкус сухого молока должен быть свойствен пастеризованному молоку, цвет – белый или кремовый, влажность – то 4 до 5% (зависимости от вида упаковки), содержание жира (сухом цельном молоке) – не менее 25%, кислотность – не более 20…21^0Т.

На предприятия сухое молоко поступает упакованным в бумажные мешки с полиэтиленовыми вкладышами, в фанерные бочки с такими же вкладышами, металлические банки или пакеты из алюминиевой фольги.

Сухое молоко в нераспакованной таре хранят при температуре 1…10^0С и относительной влажности воздуха не выше 85% не более 8 мес со дня выработки.

Творог. Получают свертыванием белков молока с последующим отделением их от сыворотки прессованием. Из обезжиренного молока получают нежирный творог, а из цельного – творог жирностью 18%. В макаронном производстве используют нежирный и 9%-ной жирности творог.

Творог хранят в металлических флягах или пропаренных бочках при температуре 2…6^0С и относительной влажности воздуха 80…85% не более 36 ч. Замороженный творог следует хранить в холодильнике при температуре от минус 14 до минус 18^0С до 4 мес. При отсутствии холодильной установки творог можно хранить не более 12ч.

Сухой молочный пищевой белок. Вырабатывают из обезжиренного молока после осаждения хлоридом кальция и диспергирования полученного полуфабриката влажного белка. В качестве диспергента используют обезжиренное молоко и пахту. После диспергирования белковую суспензию сушат на распылительной сушилке.

Согласно ТУ 49-173-81 сухой молочный пищевой белок должен удовлетворять следующим требованиям: вкус и запах чистый, свежий, молочный, слегка сладковатый, свойственный пастеризованному обезжиренному молоку и пахте; консистенция сухая, мелкораспыленный порошок; цвет белый, с легким кремовым оттенком. Влажность не более 10%, кислотность не выше 70^0Т.

Сухой молочный пищевой белок упаковывают в многослойные бумажные мешки с полиэтиленовым вкладышами по 20..30 кг. Хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях при температуре не более 10^0С и относительной влажности воздуха не выше 70% до 6 мес.

Витамины. Используют в макаронных производстве в качестве обогатительных добавок. Применяемые витамины должны отвечать двум основным требованиям: быть термоустойчивыми, то есть не разлагаться в процессе варки макаронных изделий и не терять свой ценности, а также растворяться в воде, чтобы удобно вносить их при замесе теста. Вследствие этого при призводстве макаронных изделий можно использовать витамины B_1 ,B_2 и РР.

Овощные продукты. Добавляемые в тесто в виде пюре, паст,порошков или соков, относятся к вкусовым добавкам. Они придают макаронных изделиям своеобразные цвет и вкус.

Вопросы для самопроверки к лекции 3

1. Классификация дополнительного сырья используемых в производстве макаронных изделий.
2. Характеристика яичных продуктов, применяемых в макаронном производстве.
3. Характеристика молочных продуктов, применяемых в макаронном производстве.
4. Характеристика витаминов, ПАВ и т.д., применяемых в макаронном производстве.
5. Характеристика овощных и плодовых порошков, применяемых в макаронном производстве.
6. Нетрадиционные виды сырья, применяемые в производстве макаронных изделий
7. Вкусовые добавки для производства макаронных изделий. Виды, требования к качеству, хранение и подготовка к производству.
8. Использование улучшителей и многофункциональных добавок в производстве макаронных изделий.