

Технология заморозки ягод.



Пригодность ягод для замораживания:

1. Гармоничный вкус, аромат, внешний вид и окраска в потребительской стадии зрелости.
2. Высокое содержание сухих веществ.
3. Обеспеченность биологически активными веществами
4. Минимальное изменение влагоудерживающей способности после замораживания.
5. Структурная прочность тканей, их устойчивость к растрескиванию, т.е. повышенное содержание веществ, обеспечивающих консистенцию мякоти и целостность покровной ткани.



Быстрозамороженная продукция хорошего качества получается при быстром и сверхбыстром замораживании. По органолептическим показателям (внешнему виду, вкусу, аромату) быстрозамороженные ягоды и мало отличаются от свежих ягод. В них хорошо сохраняются биологически активные вещества, кроме того, замораживание позволяет использовать наиболее экономичные виды упаковочных материалов. Быстрое и сверхбыстрое замораживание обеспечивает высокую скорость процесса, при этом вода кристаллизуется в виде мельчайших кристаллов одновременно как в клетках, так и в межклеточных пространствах.

Технологическая схема переработки ягод.



Охлаждение ягод.

Немаловажным является факт предварительного охлаждения продукта с уличной летне-осенней температуры $+15$ – $+25^{\circ}\text{C}$ до 0 – $+2^{\circ}\text{C}$ перед его непосредственным замораживанием в камерах шоковой заморозки или скороморозильных поточных туннелях. Это позволяет убирать лишнюю влагу с поверхности продукта и сформировать партии для последующей заморозки. На предприятии используются мощные камеры охлаждения, способные охладить в сутки до 250 тонн ягод.



Замораживание ягод.



Компания «Ягоды Карелии» использует технологии, которые позволяют заморозить продукт за минимальное время в потоке холодного воздуха. Особенностью данных технологий замораживания продукции являются такие параметры, как: температура воздуха в скороморозильном туннеле или шоковой камере — $37-42^{\circ}\text{C}$, средняя скорость движения воздуха $3,6 \text{ м/с}$, скорость замораживания $30-240 \text{ мин}$, температура в сердцевине продукта после замораживания — 18°C .

Положительные стороны при заморозки.

- Сохранение качества продукта, его органолептические свойства и полезные вещества;
- Сохранение консистенции и вкуса продукта.
- Увеличение срока хранения продукта;
- Избежание потери жидкости продукта свыше 1,5–2,5% от массы в процессе замораживания.
- Снижение потери жидкости/сока продукта при размораживании за счет сохранения внутренней межклеточной структуры продукта, сохраняемой при максимально быстрой его заморозке.

Очистка, калибровка, Электронная сортировка и фасовка замороженных ягод



Качественная очистка замороженных ягод обеспечивается на новой технологической линии производства производительностью до 5 тонн в час. На протяжении линии из потока движущихся замороженных ягод происходит постепенное удаление мелких, незрелых и перезрелых ягод, а также плодоножек, листьев, камней и другого лесного мусора. На первой стадии ягоды проходят по системе сит и решеток, где отсеиваются ягоды, не соответствующие стандарту по размерам. На этом же этапе с помощью мощных магнитов из потока ягод удаляются металлические примеси. Далее ягоды проходят обработку воздушным потоком, вследствие чего происходит удаление легкого лесного мусора — листьев, мха. С момента подачи неочищенных ягод на линию до укладки готовой продукции в мешках на поддон составляет 10–12 минут.

Вновь замороженные ягоды поступают в специальные агрегаты, где происходит качественное удаление плодоножек. Далее ягоды подаются на узел сортировки, обеспечиваемый машинами где осуществляется электронный контроль с использованием оптических, лазерных и инфракрасных камер. Происходит сортировка по цвету, размеру и форме движущихся ягод.



Ягоды, отвечающие требованиям качества, подаются на контрольный вибростол, где проходят обязательный визуальный инспекционный контроль и где предусмотрена возможность удаления продукта при помощи специального вакуумного аппарата. Инспектор в случае обнаружения большого количества дефектов имеет возможность остановить работу всей линии очистки. На последнем этапе уже очищенные и отсортированные ягоды автоматически расфасовываются в бумажные крафт-мешки по 25 кг, гофрокоробки по 10 кг либо в розничную упаковку для конечного потребителя — пакеты и упаковки 200 г-300 г. Каждая упаковка продукции проходит через аичный металлодетектор, установленный в конце линии.

