**12 ЛЕКЦИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОФЕ.**

1. Приготовление растворимого кофе.

2. Приготовление натурального кофе.

**1. Приготовление растворимого кофе.**

Производство кофе (быстрорастворимого, в гранулах) – это сложный процесс. Применяются два метода его изготовления. Изначально прибегали только к высокотемпературному способу, но в последнее время все чаще применяется низкотемпературный. Каждая из этих технологий обладает рядом особенностей.

*Высокотемпературный способ.*

Производят растворимый кофе по следующей технологии: Некондиционные зерна, а также остатки кофейной продукции обжаривают и дробят. Частицы, которые в итоге получаются, не превышают в размере два миллиметра. Полученная продукция заливается водой, а после этого подвергается обработке под давлением в пятнадцать атмосфер. Этот процесс занимает около четырех часов. Температуру все это время поддерживают на высоком уровне.

На следующем этапе смесь охлаждается, фильтруется и просушивается. Таким образом удается получить массу, по виду напоминающую порошок (так называемый порошковый кофе). Полученная продукция при использовании постепенно сбивается в комочки, прилипает к ложке. Чтобы она приобрела привлекательный вид, ее подвергают еще одному этапу обработки. Сублимат сбивается в гранулы или обрабатывается паром. За счет этого удается избежать сбора частиц в плотные образования. Только после этого продукт окончательно просушивают.

Естественно, что при продолжительном воздействии высокими температурами зерна теряют характерный терпкий вкус и приятный аромат. Чтобы убедиться в этом, можно попробовать в течение трех часов кипятить молотые зерна. Такой напиток вряд ли кому-то понравится. Чтобы улучшить вкусовые качества продукта, на разных этапах производства экстракт перерабатывают, распыляют всевозможные вкусовые добавки, масла и отдушки. Сублимированный и гранулированный кофе дополнительно еще окрашивают. За счет этого частички приобретают привлекательный вид.

*Низкотемпературный способ.*

Если растворимый кофе изготавливают низкотемпературным методом, этот процесс производится в несколько этапов:

1. Первым делом кофейные зерна очищают и дробят, после чего обрабатывают под давлением горячей водой.

2. На следующем этапе полученную массу подвергают глубокой заморозке.

3. Лед, который при этом удается получить, дробят и направляют в вакуумный туннель. Там ледяная составляющая испаряется, а стадия образования воды минуется.

Продукт, который удается получить таким методом, называют сублимированным (обезвоженным). Стоимость такого эрзаца существенно выше. Обусловлено это тем, что технология достаточно дорогостоящая. Производителю при этом удается создать существенно больше готовой продукции, которая в дальнейшем отправляется на продажу.

Дорогие сорта отличаются тем, что в них добавляют масла и ароматизаторы натурального происхождения. Их получают из кофейных зерен. Дешевые разновидности производятся с помощью синтетических добавок. И в первом, и во втором случае сырьем выступают дешевые разновидности зерен, отбракованный материал, остатки кофейного производства.

**2. Приготовление натурального кофе.**

Процесс производства настоящего кофе также включает в себя несколько важных этапов. Чтобы получить качественный натуральный продукт, нужно собрать ягоды, произвести их обработку и обжарить. Только после этого товар можно отправлять на продажу.

*Сроки и методика сбора урожая.* Сроки, в которые собирают кофе, в разных частях планеты существенно отличаются. На плантациях Бразилии это период с апреля и до сентября. В Коста-Рика сбор производят с сентября и да начала января. Время собирать ягоды кофе в Эфиопии — с октября по декабрь. От региона также зависит и технология. Ручной сбор, при котором отбираются только спелые плоды, а зеленые зерна остаются дозревать на кофейном дереве, применяется редко. Обусловлено это тем, что процесс весьма трудоемкий и занимает продолжительное время.

Чаще всего сборщики применяют метод «стриппинга». При этом на дереве не оставляют ни одного плода. Все собранные ягоды отправляют на станцию переработки. Там их сортируют по степени зрелости.

Собирают урожай также и механизированным способом. В этом случае используются специализированные комбайны. Применение этого метода возможно не всегда. Зачастую плантации располагаются на достаточно крутых горных склонах. Пройти туда сельскохозяйственным машинам весьма проблематично. Чаще всего этот способ используется в Бразилии.

*Обработка кофейных зерен.* Процесс изготовления кофе подразумевает специальную обработку. Производиться она может на двух разновидностях станций:

- wet mill. Применяется влажный метод;

- dry mill. Используется сухой способ.

При сухой обработке ягоды просушивают на земле или специальных бетонных, глиняных площадках. Вкус плодов получается насыщенным, интенсивным, с выраженной сладостью. При этом они могут приобрести специфический привкус, который далеко не всем нравится. Если зерна сушились на почве, у них появляется землистый вкусовой оттенок.

Выбор этого метода зачастую обусловлен отсутствием возможности своевременной передачи урожая в пункт влажной обработки. Качество продукции оказывается не самым лучшим. Чтобы достичь хороших результатов, нужно строго придерживаться технологии. В идеале просушивание на солнце проводится в регионах, где период сбора урожая совпадает с продолжительной засухой, а вероятность осадков сводится к нулю. Такими климатическими условиями славятся Эфиопия, Йемен, Индонезия, Бразилия.

При влажной обработке зерна освобождают от кожицы и помещают в наполненные водой резервуары. Там они выдерживаются, пока полностью не отойдет клейковина. Неполноценные плоды с низкой плотностью сразу всплывают. Их удаляют. Обусловлено это тем, что при помещении в обжарочную машину они превратятся в угольки.

Путем использования специальных приспособлений удается отсортировать также незрелые ягоды. По завершении обработки зерна просушиваются в механических сушилках или на солнце. Плоды приобретают мягкий, сбалансированный вкус.

Как правило, к влажному методу прибегают в регионах, где произрастают ягоды с кислинкой. Также этот способ применяется в странах, где нет возможности подвергать зерна продолжительной сушке на солнце.

*Обжарка кофе.* По прибытии в страну потребления зерна подвергаются обжарке. Выполняется этот процесс на специальных машинах (ростерах). Они бывают нескольких разновидностей:

- газовые;

- электрические;

- ручные;

- автоматические;

- барабанные;

- конвекторные.

Обжаривание зерен каждая машина выполняет по-своему. Главное правило этого процесса – чем темнее получаются плоды, тем меньше чувствуется кислинка. При этом возрастает насыщенность вкуса, крепость и горчинка.

Производится обжарка исключительно в том регионе, где потребляется кофе. Обусловлено это тем, что полученные зерна способны сохранить изначальный вкус и аромат всего пару недель. На протяжении следующих пары месяцев вкусовые качества оцениваются уже на четверку. Еще спустя два месяца их характеристики снижаются еще на балл. Если с момента обжарки прошло более четырех месяцев, продукт можно смело выбрасывать. Плоды приобретают прогорклый аромат, а это неизбежно отражается на вкусе.

*Производство кофеина из кофе.* Алкалоид из кофейных зерен получают несколькими способами. Каждый из них обладает рядом преимуществ и недостатков. При этом в плодах остается небольшое количество кофеина. Применяются следующие методы:

1. Прямой. Зерна в течение получаса обрабатывают паром, а после этого метиленхлоридом, этилацетатом. С целью удаления остатков растворителя жидкость в течение десяти часов промывается.

2. Углекислым газом. Плоды кофейного дерева замачивают в воде и перемещают в специальную камеру. Температура в ней находится в пределах семидесяти градусов. Туда под давлением запускается углекислый газ.

3. Швейцарская вода. Чтобы извлечь кофеин из зерен, применяется порой только она. Зеленые плоды замачивают в горячей жидкости, экстрагирующей ароматические, вкусовые вещества и алкалоид. После этого воду пропускают сквозь угольные фильтры, в которых задерживается кофеин.