

## Производство Оливкового масла.

История оливкового масла насчитывает немало тысячелетий. Так, в дикой форме, оливки существуют уже целых 14 тысяч лет.

Целенаправленно разводить их люди начали около 6 тысяч лет назад на острове Крит. Оттуда, предположительно на базе участия финикийцев, неустанных мореплавателей, культура возделывания оливок распространилась по всему побережью Средиземного моря. Так началась мировая история оливкового масла.

Распространившись из Греции в Испанию через Египет, Италию, Тунис, Марокко и Францию, оливки стали неотъемлемой частью культуры средиземноморских народов, а оливковое масло - основным продуктом питания в Средиземноморском регионе.

На сегодняшний день производство оливок (*Olea europaea*) составляет около 17,5 млн. тонн зеленых и черных столовых оливок, а также 3,1 млн. тонн оливкового масла с 10,5 млн. га садов.

86 % от общего объема производства в Средиземноморском регионе, ведущими производителями являются Испания и Италия. Испания, Италия, Греция, Турция и Тунис являются крупнейшими мировыми производителями оливкового масла, их суммарная доля составляет упомянутые 86 % мирового производства оливкового масла. За последние несколько лет выращивание оливок стабильно распространяется на большое количество географических зон, в ответ на увеличение потребления оливкового масла, благодаря его питательной ценности и признанным полезным свойствам для здоровья. Потребление оливкового масла стабильно распространяется по всему миру, хотя пока ведущие страны-производители оливкового масла являются одновременно и крупнейшими его потребителями. Доля стран Евросоюза составляет 71 % мирового потребления оливкового масла. Другими крупными рынками потребителей являются США, Канада, Австралия и Япония.

### Описание оливы

Оливковое дерево (олива) относится к семейству Маслиновые (*Oleaceae*). Ботаническое название – *Olea europaea*. Из 60 известных видов маслин хозяйственное значение имеет только Олива европейская (*Olea europaea*). Все сорта оливок делятся на разновидности:

- оливки из которых получают масло (*Olea europaea oleaster*),
- столовые оливки (*Olea europaea sativa*),
- оливки двойного использования, их не так уж много.

Олива – многолетнее растение, благодаря своей способности самовосстанавливаться. Это засухоустойчивая плодовая порода, она выдерживает и кратковременные морозы до -10 °С. Оливковые деревья хорошо растут на почвах с достаточным содержанием извести, на каменисто-песчаном грунте, их корни настолько сильные, что деревья могут расти даже в скале. Корневая система очень сильно разветвлена, она в несколько раз превышает проекцию кроны дерева, хотя находится на средней глубине до 80 см. Это позволяет оливе выдерживать засухи. Корневая система и ствол образуют утолщение – шейку, которая очень увеличивается, разрастается. Из нее ежегодно вырастают молодые побеги, которые необходимо постоянно удалять, что дерево не превратилось в огромный куст.

Ствол у оливы обычно не выше одного метра. У молодых деревьев кора пепельно-серая, у старых – темная, шершавая.

Листья оливы – мелкие, ланцетовидные или удлинено-овальные кожистые, располагаются напротив друг друга, сверху они темно-зеленые, снизу серебристо-серые. По краям лист немного загнут (поэтому площадь нагрева солнечными лучами уменьшается). Это особое строение листа помогает растению переносить сильные засухи. Во время влажной мягкой зимы олива накапливает в листьях большое количество запасного крахмала, который служит ей хорошим подспорьем весной и сухим безводным летом. Вечнозеленые листья на дереве оливы заменяются постепенно, новые листья начинают формироваться с весны и до осени.

Продолжительность жизни листа один год, очень редко достигает двух. Древесная ростовая почка у основания каждого листа может находиться в состоянии покоя долгое время, она вступает в рост только в случае необходимости – при сильной обрезке, повреждениях от града и т.д. Это очень ценное свойство оливкового дерева – всегда восстанавливаться.

Цветки оливы – гермафродиты (двуполые), мелкие, ароматные, белые с оттенком кремового цвета, собраны в пазушные соцветия. Расцветают с апреля по июнь в зависимости от места произрастания, погодных условий и, конечно же, сорта растения. Плод оливы созревает на 4-5 месяц после цветения, имеет удлинено-овальную или округлую формы с маслянистой мякотью и твердой косточкой. Плоды оливы созревают с октября по декабрь, опять же, в зависимости от сорта и места произрастания. По мере созревания оливка может иметь светло-зеленую, желтоватую, розовую, пурпурную, коричневую, фиолетовую и черную окраску. Также окраска зависит от сорта дерева, на котором она созревает, а еще часто ее поверхность покрыта восковым налетом.

Состав оливы (в 100 г): вода 75,1 г, углеводы 0,6 г, жиры 15,1 г, белки 1,3 г, клетчатка 3 г, зола 4,2 г. Кроме того большое количество витаминов группы В (В9, В4, В1, В3, В2, В6), А, К, Е и минеральные вещества – натрий, железо, кальций, калий, магний, фосфор, медь. Жиры, входящие в состав оливок, довольно необычные и преобладают почти три четверти от всей массы в качестве олеиновой кислоты, мононенасыщенных жирных кислот, а также они обеспечивают небольшое количество незаменимых жирных кислот, а именно линолевой кислоты и очень незначительное количество альфа-линоленовой кислоты, омега-3 жирные кислоты.

Размер оливок принято оценивать по их количеству в килограмме. Например, когда мы говорим, что размер оливок Atlas или 71-90, это означает, что в одном килограмме содержится приблизительно 80 оливок, вес каждой около 13 грамм.

### **Выращивание оливы**

Выращивание оливковых деревьев сосредоточено между 25-42 ° широтами северного и южного полушария, для которых характерна мягкая дождливая зима и жаркое сухое лето. Для развития цветочных завязей оливкового дерева необходимы два прохладных зимних месяца со средними температурами, которые колеблются между 1,5 и 10 °С.

Некоторые сорта деревьев приспособлены к местностям с более высокими зимними температурами, но при этих условиях наблюдается уменьшение количества цветков. Высокие температуры и сухие ветры становятся причиной плохого завязывания плодов и чрезмерного опадания молодых плодов, а остальные плоды на дереве при таких условиях сморщиваются. Местности, которые получают среднегодовую норму осадков в 400-700 мм, являются наиболее благоприятными для выращивания

оливкового дерева. Дополнительное орошение в летний период повышает урожайность на 30-50 %. Долгое, солнечное, теплое лето способствует повышению содержания масла в плодах. Оливковые деревья хорошо переносят влажность в пределах 40-60 %. Высокая влажность (более 80 %) в период цветения приводит к опаданию цветков и заражению плесенью. Оливковое дерево – это растение, которому необходима долгая продолжительность светового дня, поскольку теплая погода и солнечный свет (от 2400 до 2700 солнечных часов в год) очень благоприятны для растения.

Оливковые деревья хорошо адаптируются к целому ряду разновидностей грунта: глубоким, хорошо дренируемым, жирным суглинкам, песчаным суглинкам, илистым суглинкам и илистым жирным суглинкам с оптимальным рН грунта в 5,0-7,5. Культура дает неплохие урожаи даже на истощенных почвах, если они глубоки, хорошо насыщены кислородом и в них не застаивается вода. Если грунт затоплен водой, корни деревьев страдают из-за нехватки кислорода и резко повышается угроза грибковых заболеваний. Оливковое дерево умеренно устойчиво к солености грунта.

Оливковые деревья можно размножать несколькими способами – с помощью семян, побегов, путем прививания и срезания верхних веток, хотя наиболее популярным современным способом является размножение с помощью укоренившихся черенков. На практике оливковые деревья высаживаются, согласно трем основным системам посадки и контроля густоты насаждений. Традиционная система посадки предполагает высаживание деревьев с промежутками в 7-20 м и густотой посадки 30-200 деревьев/га, интенсивная система предусматривает внутрирядковые промежутки в 3-4 м и расстояние между рядами в 6-8 м с частотой насаждений 250-600 деревьев/га, при сверхинтенсивной системе оливковые деревья высаживают через промежутки в 3-4 м внутри рядов и на расстоянии 0,9-1,5 м между рядами для достижения желаемого количества в 1655-2990 деревьев/га.

Применение капельного орошения и фертигации (применяется для улучшения доступа питательных веществ к корням для повышения их эффективности) для выращивания оливкового дерева является технически осуществимым и экономически целесообразным, по опыту ряда стран мира. При использовании капельного орошения в разных агроэкологических условиях зарегистрировано повышение урожайности (на 30-50 %) наряду с экономией расхода воды (на 30-45 %), а также улучшение качественных характеристик оливкового дерева, по сравнению с показателями при использовании методов дождевания и поверхностного затопления.

К другим результативным мероприятиям относятся планирование графика орошения, защита растений от вредителей и болезней, уничтожение сорняков в случае необходимости, своевременный сбор урожая и дальнейшие манипуляции с ним, связанные с минимизацией потерь.

### **Сбор**

В соответствии с международной классификацией различают черные оливки (Black Olives) и зеленые оливки (Green Olives). Черные оливки – это зрелые плоды оливкового дерева, а зеленые оливки – это недозревшие плоды оливкового дерева. Разделение на оливки (зеленые) и маслины (черные) существует только в России.

Оливки собирают на разной стадии зрелости, что отражается в полном названии плода: октябрь – зеленые (анг. green, исп. verde), ноябрь – белые (анг. blonde, исп.

blanco), декабрь – черные (анг. black, исп. negro), январь – высушенные или вяленые оливки (throumbes).

Во время созревания плода осуществляется «липогенез», то есть синтез масла. Самый высокий процент масла, сильный аромат и наименьшая горечь оливы в момент, когда большая их часть меняет цвет на фиолетовый, винный, но еще не достигли полной степени созревания.

Существует два традиционных способа сбора оливок: сбивание плодов палкой и так называемая «дойка» - снятие плодов с ветки горстями. Сбивание палкой считается наиболее распространенным способом и состоит в следующем: сначала шестом слегка постукивают по кроне дерева и, когда оливы падают на землю, их собирают в предварительно расстеленные сети или развернутые тюки. Второй способ «дойка», гораздо более кропотлив и сводит до минимума опасность повреждения оливы. Он заключается в том, что плоды собираются вручную один за другим. Также, в настоящее время, возможен механический сбор урожая, во время которого специальный агрегат вибрирует, потряхивая дерево, и одновременно собирает падающие оливы в своеобразную емкость, похожую на перевернутый зонтик.

Сбор урожая осуществляется в очень короткий период, поскольку, чем ближе ко дню сбора урожая, тем быстрее созревают плоды.

Наилучшим способом сбора оливок считается ручной, так как он единственный позволяет отобрать оливки одного размера и степени зрелости, обеспечивает сохранность и целостность оливы (повреждение ягод может вызывать окисление масла), хотя и является трудоемким (один сборщик может снять 15-40 кг плодов в день). Плод оливы, снятый с дерева, сначала собирают в небольшие пластмассовые контейнеры, затем укладывают на грузовик и быстро доставляют на мельницу.

Одним из важнейших аспектов при получении хорошего оливкового масла является время простоя (в плодах очень быстро начинается процесс ферментации, что сильно сказывается на качестве продукции), которое проходит с момента сбора урожая до его поступления на мельницу, и этот срок должен быть как можно короче (расстояние между мельницей и самыми дальними точками не должно превышать 5 км) и время переработки свежесобранных оливок в течение суток.

### **Переработка**

Партия оливок, поступающая на мельницу, проходит первую визуальную проверку состояния плодов (оценивается их полезность и внешний вид) и взвешивание. Далее они обрабатываются на очистной установке, с применением циклона для их обдувки, что позволяет отделить плоды оливы от возможных загрязнений, например, листья и ветки. Следующие этапы обработки – мойка и сортировка. Затем плоды направляются на промежуточные накопители из нержавеющей стали для кратковременного хранения. Дальнейшая переработка (желательно мгновенная, после этапа очистки) заключается в измельчении оливок. Один из самых ответственных этапов. С помощью больших гранитных жерновов либо с помощью специальных дробильных установок (используется система ножей) оливки измельчаются в однородную пастообразную массу. Измельчение происходит при температуре ниже 21 °С, что позволяет поддерживать все испаряемые компоненты, придающие запах и вкус, и которые преобразовываются из плодов в сок. Получившуюся массу в виде лепешек помещают друг на друга под гидравлический пресс и подвергают дальнейшему прессованию (такой способ извлечения масла из плодов без нагревания называется "холодным

прессованием"). В результате прессования получается сок, состоящий из масла и растительной воды. Далее, чтобы отделить эти две жидкости друг от друга, применяют отстаивание, при котором масло, имеющее меньшую плотность, всплывает, а растительная вода остается внизу и сливается через кран, расположенный в нижней части емкости.

Альтернативный способ получения масла, совмещающий в себе одновременно прессование и отстаивание – центрифугирование, при котором перемешанная паста помещается в горизонтальную центрифугу (декантер) и благодаря вращательным движениям агрегата масло отделяется от остальных компонентов.

Стоит отметить, что подобный способ обработки оливок позволяет сохранить большее количество полифенолов — веществ, которые были признаны мощными антиоксидантами, способными защищать организм от многих заболеваний.

Нефильтрованное масло первого холодного отжима - Extra Virgin Olive Oil (кислотность менее 1 %), это самое дорогое, вкусное и полезное масло, и в то же время скоропортящееся.

Масло, полученное при первом отжиме, получается высшего качества, последующее прессование дает масло более низкого качества.

Virgin Olive Oil - натуральное оливковое масло. Кислотность этого масла не должна превышать 2%. Это масло также первого холодного отжима, не подвергшееся химической обработке, но производится оно из оливок худшего качества, чем масло экстра-класса. В остальном же это масло обладает всеми качествами, характерными для масла Extra Virgin. Из этого масла производится рафинированное (очищенное) оливковое масло *Olio di oliva*.

Оставшуюся после первого холодного отжима массу - сансу (жмых) подвергают повторному отжиму. Для лучшего отделения оставшегося масла сансу подогревают. Это масло тщательно фильтруют и рафинируют. В итоге получают масло *Olive Pomace Oil*.

### **Хранение**

Свежее масло оливы очень часто «густое», благодаря небольшому осадку внутри него. Поэтому изначально масло помещают в соответствующие контейнеры, где остается для фильтрации в течении 15 дней. Масляный осадок «мурга» придает маслу кисловатый вкус, поэтому и подлежит фильтрации.

Дальнейшее хранение масла происходит в емкостях, обработанных азотом, в подвалах с регулируемой температурой (14-18 °C).

Срок годности хорошего масла составляет 14-18 месяцев.