

## Размножения саженцев олив вегетативным путем для производства оливкового масла в Узбекистане

Р.Р.Акрамова

В.В.Ли

С.И.Содилов

Ташкентский химико-технологический институт

**Аннотация:** По литературным данным, растение олива в течение 20 веков цивилизации не выращивалось в условиях не только Узбекистана, а также Средней Азии. Одним из новых акклиматизированных растений является олива (маслина). Есть все основания для того, чтобы утверждать: олива, будучи «выходцем» из жаркого субтропического климата, могла бы без особого труда «прописаться» и у нас.

**Ключевые слова:** олива, рост, развития, масло, листья, технология, морозостойчивость, саженцы, черенки. Олива (Olea) сем. маслиновых (Oleaceae)

## Propagation of olive seedlings vegetatively for the production of olive oil in Uzbekistan

R.R.Akramova

W.V.Lee

S.I.Sodikov

Tashkent Institute of Chemical Technology

**Abstract:** According to the literature, the olive plant has not been grown in the conditions of not only Uzbekistan, but also Central Asia for 20 centuries of civilization. One of the new acclimatized plants is the olive. There is every reason to say that the olive, being a “come” from a hot subtropical climate, could easily “register” in our country.

**Keywords:** olive, growth, development, oil, leaves, technology, frost resistance, seedlings, cuttings. Oliva (Olea) fam. olive (Oleaceae)

Известно около 60 видов. Хозяйственное значение имеет только олива европейская (Olea europaea, - вечнозелёное субтропическое плодовое дерево высотой от 4 до 12 метров и больше. Листья мелкие, ланцетовидные сверху

тёмно-зелёные, снизу серебристо-серые. Цветки в основном обоеполые, мелкие, беловатые.

Плод - костянка удлинённоовальной или округлой формы, весит до 25 г, при полном созревании тёмнофиолетового или черного цвета, часто с восковым налётом. Олива засухоустойчивое плодовое дерево, выдерживает кратковременные морозы 15-220С. Лучше всего растёт на почвах рыхлых, супесчаных и суглинистых с достаточным содержанием извести. Олива предпочитает влажный или сухой климат. Хорошо растёт и плодоносит без полива при годовой сумме осадков 700-750 мм. При средней годовой сумме осадков 180-200 мм требуется 6-8 поливов.

Олива успешно растёт в тёплых районах с суммой активных температур 3500-40000С. По литературным данным, растение олива в течение 20 веков цивилизации не выращивалась в условиях не только Узбекистане, а также в Средней Азии. По инициативе академика Н.И.Вавилова в Туркменистане конце 1930 годов были посажены оливковые плантации. Сейчас Туркменистан имеет свои оливковые плантации, выращивание оливы поставлено на промышленную основу. Олива солеустойчива, в настоящее время как плодовая культура широко внедряется в Приатречье (юго-западная Туркмения, Кизил-Атрекский район), где климат субтропический, а почвы засоленные - от 0,3% до 1,5% по плотному остатку. Из-за экологически чистого масла мы хотели выращивать оливу, но никто не смог ответить на наш вопрос, будет ли расти и давать урожай на наших почвах. Кропотливые поиски первоисточников, сбор информации и материала по теме, беседы с коллегами подтвердили возможность произрастания в южных регионах нашей республики этого священного дерева, дающего божественный «нектар» № 1 в мире – оливковое масло. Если в наших климатических условиях могут расти и плодоносить такие культуры, как грецкий орех, черешня, инжир, миндаль, гранат или хурма, то почему бы не попробовать с экзотической оливой. Перечисленные растения по климатическим требованиям, относятся к одной и той же группе растений. С этой целью в феврале 2002 года нами были завезены в республику из Турции 4 хрупких саженца оливкового дерева. Саженцы были посажены в 16 Сурхандарьинской области, которая считается субтропической зоной. Деревья оливы очень хорошо росли в этих условиях, мы проводили биометрические измерения и физиологические наблюдения. Так 2003-2005 годах растение оливы вполне нормально вегетировало. 2006 год эти растение плодоносили, у них созревали плоды. Сперва плоды были зелеными, потом в сентябре они стали черными и так у нас начались первые опыты по выращиванию оливковых растений. Зима 2007 на 2008 была очень холодная в Узбекистане. В Сурхандарьинской области температура воздуха составляла -30-350С все наши

оливковые деревья замёрзли. Весной 2008 года мы начали заново сажать оливковые деревья полученные из Турции, кроме того на старой плантации начали заново расти из подземных стеблей. С такими трудностями мы начали выращивать оливу, [1] кроме того у нас не было литературных данных. Необходимо сказать, олива также не выращивается в России, поэтому очень мало данных по технологии возделыванию этой культуры. Оливу сажают на плантации на расстояние 6х6 м до 8х8 м. Для обильного плодоношения олива требует многократного в течение года рыхления и удобрения почвы. Размножение [5] производится семенами, отводками, отпрысками, черенками и прививкой. Посев семян осуществляется после вымачивания в воде на 20 день. Черенки можно брать с двулетних и трехлетних побегов, длиной 12-15 см. Прививка производится глазком в апреле или мае, прививка черенком производится осенью на взрослых растениях. Растения, выращенные из черенков, начинают цвести в начале мая, а плодоносить на 4-5-й год. Так, и в наших опытах на 4-5 год деревья стали плодоносить. Плоды начали созревать в сентябре. Свежие плоды несъедобны из-за содержания горького гликозида. Подсчитано: с урожая шести взрослых деревьев можно получить около 30 литров оливкового масла. В Узбекистане, по подсчетам, с 1 гектара растений вполне можно было бы собрать 1000-1500 кг. Это растение, по мнению специалистов, настолько непривередливое в уходе, что, «закрепившись» в почве, впоследствии может расти и развиваться. Растения являются хорошим мелиорантом на затеррасированных горных склонах круче 10-120 . Они делают почву устойчивой к размывам и посадкам, что очень важно при остановке оползней, эрозии почв и бесполезного сброса воды от осадков. На сегодняшний день на кафедре собрано более 20 сортов оливы, из Турции, Испании, Италии, 6 сортов из США, изучается фенология, биометрические показатели, а также технология возделывания этих растений. Перед учеными стоит большая задача - увеличить площади под плодовые культуры, выбрать морозоустойчивые, высокомасличные и раннеспелые интродуцированные растения оливы в наших условиях. Агротехнические приёмы возделывания и технология размножения растений по почвенно-климатическим условиям изучаются. Это растение будущего, надеемся в республике вырастить большие оливковые плантации и получать экологически чистые оливковые масла.

Климат нашей родины позволяет выращивать субтропические растения, как например: грецкий орех, миндаль, гранат, инжир, хурма. В 2002 году из Турции были привезены первые образцы оливы и стали акклиматизировать его к условиям Узбекистана в целях нетрадиционного для страны источника экологически чистого масла. Сейчас разработана технология, позволяющая возделывать эту культуру в Ташкентской, Андижанской, Сурхандарьинской и

Ферганской областях. В мировом производстве масел и жиров сегодня для пищевых целей применяют в основном соевое, пальмовое, рапсовое, подсолнечное, арахисовое и др. масла. Вместе они обеспечивают около 80% производства растительных масел. В частности, за последнее десятилетие вследствие прогресса в селекции культивирование масло из виноградных косточек. В настоящее время в нашей стране оливковое масло не производится, но в большом объеме импортируется и потребляется не столько в виде пищевого продукта, сколько в составе биологически активных добавок к пище из-за дорогой цены. Маретиалы и методы Международный Совет по Оливковому Маслу установил максимальное содержание линоленовой кислоты в масле - не более 0,9%. Линолевая (омега-6) и линоленовая (омега-3) кислоты в науке называются «незаменимыми» жирными кислотами, так как они не вырабатываются в организме человека, а поступают в него извне. Органическое молодое живое оливкового масла холодного отжима содержит обе эти кислоты. Ненасыщенные жиры оливкового масла снижают уровень плохого холестерина в крови, профилакторию сахарного диабета, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания. Оливковое масло усваивается почти на 100% в организм. Входящие в состав ненасыщенные кислоты препятствуют ожирению, способствуют омолаживанию организма, оказывает благотворное воздействие на пищеварение, предотвращают появления сердечных заболеваний. Метод определения химического состава вегетативных органов изучается преимущественно на основе определения минеральных веществ в листьях и однолетних ветвях. Определив минеральные вещества в листьях, можно будет определить, каким образом снабжается оливку минеральными веществами в процессе развития. Для определения химического состава вегетативных органов листья и однолетние веточки были получены из проростков оливы, произрастающих на наиболее типичных рассматриваемых участках опытного участка. В процессе роста и развития оливок фосфорные вещества принимают активное участие в росте растения и обеспечивают высокий урожай. Обилие азота и фосфора в растущих органах оливы обеспечивает быстрый и высокий уровень синтеза органических веществ, то есть процесс фотосинтеза. При отсутствии фосфора энергетический обмен в клетках замедляется. Фосфорные вещества также в изобилии содержатся в корнях семян. Фосфорные вещества усваиваются значительно в начальных фазах роста растения. Олива в своем развитии фосфорные удобрения менее требовательны, чем азотные удобрения, количество фосфора в сухой массе листьев оливы составляет 0,890 процента у сорта «Изумруд», количество фосфора в листьях сорта Газиантеп определено до 1,017 процента. Надо сказать, что в органе растения, в котором встречается много азотистых веществ, было также много и фосфорных веществ в этой

части. Недостаточное содержание фосфористых веществ в клетках приводит к тому, что олив устойчив к заболеваниям. Но если в почве много фосфора, то в результате его растительного переизбытка оливы созревают рано, в результате чего плоды становятся меньше, кислотность снижается. Когда этого будет достаточно, листья начнут осыпаться, а фазы цветения и созревания растянутся. Нижние листья растения как бы темнеют с темно-зеленым оттенком, особенно когда растение начинает расти ранней весной, необходимо обеспечить его фосфорными удобрениями. В процессе изучения роста и развития произрастающих сортов оливы в Андижанской области было определено общее содержание азота в вегетативных органах, а также валовые количества  $P_2O_5$  и  $K_2O$  калия в процентах. Согласно полученным данным, количество веществ в вегетативных органах было различным. Например, если общее количество азота в листьях сорта «Изумруд» составляло 1,923%, то в сорте «Коракуз» - 2,167%. Выяснилось, что содержание азота в сорте изумруд было на 0,244 процента меньше. Опять же, когда было определено количество брутто  $P_2O_5$  в листьях тех же сортов, стало известно, что сорт Изумруд составляет 0,890 процента, а сорт ель-0,910 процента. Этот сорт был выше всех сортов по валовому содержанию фосфора. Когда мы изучали валовое содержание калия в листьях, Изумруд составлял 0,143%, в то время как валовое содержание калия в сорта % составляло 0,182 процента. Проанализирован состав даже однолетних ветвей этих сортов, и становится известно, что химический состав ветвей отличается от химического состава листьев. Например, если общее содержание азота в ветвях сорта Изумруд составляло 0,847%, то в сорте Коракуз-1,030%. Стало ясно, что содержание азота в сорте было почти самым высоким. Опять же, когда было определено количество валового  $P_2O_5$  в листьях тех же сортов, стало известно, что сорт Изумруд составляет 0,890 процента, а сорт Коракуз - 0,516 процента. У сорта Изумруд валовое содержание фосфора было выше, чем у всех сортов. Результаты и обсуждение Существует множество вариантов цвета, вкуса, аромата и характеристика масла. Примерно 70 % от урожая оливок используется для производства масла, а 30% - для консервирования. Получение оливкового масла методом прессования сравнительно хорошо освоено, то производство консервированных оливок ведется устаревшими способами, преимущественно в домашних условиях. [6] В соответствии с рекомендациями мировых ассоциаций производств оливковых масел, продукты здорового питания для людей пожилого и преклонного возраста должны содержать сбалансированное по химическому составу количество основных компонентов, белков, жиров, углеводов (1:0,8:3,5), витаминов и минеральных веществ [3]. Содержание насыщенных жирных кислот должно составлять 30%, моненасыщенных 60%, полиненасыщенных 10% [1]. По медицинским

меркам содержание антиоксидантов в оливковом масле очень велико, на 100 грамм оливкового масла приходится 50 мг полифенолов. Антиоксиданты вступают в химическую связь с разрушенными клетками нашего организма, и на этом процесс их дальнейшего разрушения останавливается. Антиоксиданты парализуют действие свободных радикалов, разрушающих клетки организма человека. Чем больше клеток подвергается разрушению, тем быстрее человек стареет. Жидкостная хроматография все чаще используются в качестве аналитического метода при фармакопейном анализе. Так же, нами было изучен жирно кислотный состав оливкового масла, с помощью ГЖХ и масспектрофотографии [2]. можно увидит физико-химические показатели количество жирнокислотных составов в соотношении между двух сортов оливкового растения. Проводили исследование химического состава оливкового масла полученного из сортов оливы «Изумруд» и «Коракуз» выращенный в климатически условиях республики Узбекистана в лаборатории факультета Пищевых Наук Копенгагенского Университета Дании (Denmark University of Copenhagen at the department of Food Science).

Исследованные и сравнительные показания оливковых масел «Изумруд» и «Коракуз» Наименование существующих элементов в составе оливкового масла  
 Полученное оливковое масло из сорта «Изумруд» Полученное оливковое масло из сорта «Коракуз» Жиры: - ненасыщенные -мононенасыщенные (олеиновая к-та) - полиненасыщенные (омега-6) 100 г 100г 14г 13г 77г 75г 9г 8г Витамин Е 20мг 16,5мг Витамин К 21 мкг 20мкг Сквалень 0,8% (80,0 мг/г) 0,7% (70,0 мг/г) Неомыляемые вещества %; 1,5 1,3 Пищевая ценность на 100 г 900ккал 900ккал Температура дымления (по Цельсию) - нерафинированное - рафинированное 106-216 106-216 242 242 Вкус и запах: Свойственно оливковому маслу, без постороннего запаха и вкуса Свойственно оливковому маслу, без постороннего запаха и вкуса Йодное число %; 75-85 75-83 Число Рейхерта Мейселя мг КОН 0,2-1,0 0,3-1,0 Температура застывания -2 до -6 -2 до -6  
 Заключение Исходя из анализов исследования выше указанных результатов найден способ решения внести в рацион оливкового масла из местных сортов и предложена расширить производство оливкового масла. Доказано, что масло оливковое из местных сортов содержит незаменимых мононенасыщенные (олеиновая к-та), полиненасыщенные (омега-6) жирных кислот, токоферолов и другие полезные вещества.[4] Выше изложенные результаты говорят о том, что полученное оливковое масло рекомендуется для широкого использования в качестве салатного масла, а также и в целях применения в косметических средствах. Таким образом, в республике может начаться пр

### **Использованная литература**

1. Изучения процесса роста развития вегетативных органов проростков оливы и исследование полученных оливковых масел <https://cyberleninka.ru/article/n/izucheniya-protsessa-rosta-razvitiya-vegetativnyh-organov-prorostkov-olivki-i-issledovanie-poluchennyh-olivkovyh-masel>
2. Жигаревич И.А. Агроморфологический состав цветков у маслины и его влияние на урожай. Субтропические культуры, 1961. №
3. С. 89-99. 3. Чихладзе В.Т. Итоги интродукции и перспектива внедрения в районах Приатречья субтропических, плодовых пород и винограда. В кн.: О плодоводстве, виноградарстве, овощеводстве и субтропических культурах ТССР. Ашхабад: Туркменистан, 1966. С. 14-49. 17
4. Шолохова В.А. Первичное сортоизучение маслины (методические указания) ГНБС. Ялта, 1973. 26 с.
5. Шолохова В.А. Черкасова К.Д. Итоги сортоизучения маслины на Южном берегу Крыма. Труды ГНБС, 1970. Т. 47. С. 93-138.