

УДК 634.6

doi: 10.31360/2225-3068-2019-69-129-138

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ
И ХОЗЯЙСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ИНЖИРА В УСЛОВИЯХ
ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА**

Казахмедов Р. Э., Кафарова Н. М.

*Дагестанская
селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства –
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»,
г. Дербент, Россия, e-mail: kre_05@mail.ru*

Инжир – одна из древнейших культур, которые люди начали возделывать для употребления в пищу, относится к семейству тутовых. Среди субтропических культур инжир является одной из наиболее ценных и представляет исключительный интерес для развития плодородия южных районов России. Однако возможности возделывания насаждений инжира в стране в промышленных масштабах крайне ограничены. В связи с этим, возникает необходимость изучения особенностей культуры и поиска агроклиматических зон и районов, где имеются благоприятные условия для промышленного её возделывания. Впервые в условиях

Южного Дагестана изучена и дана агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка разных сортов инжира, которые представляют большой интерес для промышленного возделывания в РД. Приводится описание сортифта, имеющегося в зоне, выделены перспективные сорта с высокой и регулярной урожайностью, хорошим качеством, отвечающие требованиям производства.

Ключевые слова: инжир, характеристика сортов, устойчивость к болезням и вредителям, урожайность.

Актуальность темы. Субтропическое плодоводство – крупная отрасль сельского хозяйства, которая представлена, главным образом, цитрусовыми, гранатом, маслинами, инжиром, фейхоа и др. Увеличение производства субтропических культур один из путей повышения благосостояния народа, улучшения снабжения населения продуктами питания. Среди субтропических культур инжир является одной из наиболее ценных.

Инжир – одна из древнейших культур, которые люди начали возделывать для употребления в пищу, относится к семейству тутовых. Этот высококалорийный пищевой продукт содержит до 40 % сахаров (глюкоза и фруктоза), белки, витамин С, провитамин А, много солей калия (1 161 мг%), магния (117 мг%), кальция (227 мг%). Полезен инжир при сердечно-сосудистых заболеваниях, его употребляют при малокровии. Плоды содержат фермент фицин, который способствует улучшению состояния здоровья при сосудистых тромбах. Из ягод варят варенья, компоты, их сушат, но лучше их употреблять в свежем виде [2, 3, 4].

Инжир представляет исключительный интерес для развития плодоводства южных районов России. Однако возможности возделывания насаждений инжира в стране в промышленных масштабах крайне ограничены. В связи с этим возникает необходимость изучения особенностей культуры и поиска агроклиматических зон и районов, где имеются благоприятные условия для промышленного её возделывания.

В наше время культура инжира широко развита в регионах Закавказья, Крыму, Краснодарском крае и в Дагестане. Дагестан является второй после Краснодарского края промышленной базой субтропического плодоводства, располагает большим природным потенциалом для возведения инжира в ранг промышленных культур. Инжир наибольшее распространение получил в Дербентском, Магарамкентском и Сулейман-Стальском районах Дагестана. Важно отметить, что в Дербенте инжир в индивидуальных частных посадках при температуре –16–17 °С не повреждался.

Цель работы – оценить и выделить перспективные сорта инжира по признакам продуктивности, качеству урожая, устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам.

Место, объект и краткая методика проведения исследований. Исследования проводились на коллекционном участке субтропических плодовых культур 1995 г. посадки, расположенном около г. Дербента с южной стороны на древнекаспийской террасе.

Изучались сорта инжира 'Финиковый', 'Дагестанский фиолетовый', 'Сары апшеронский', 'Темри', 'Сочинский 4' и 'Сочинский 7'. Учёты проводились на десяти растениях, дерево-повторность. Схема посадки деревьев – 5,0 × 5,0 м.

В коллекции 1995 г. посадки растениям инжира придали штамбовую форму. Морозами 2004 и 2012 гг. были повреждены штамбовые молодые деревья инжира, граната, фейхоа [6]. Деревья инжира были восстановлены за счёт корневой поросли. После восстановления в 2012 г. формировка растений кустовая. Фенологические исследования и учёт проводились по Седову Е. Н. [8].

Краткая биологическая характеристика инжира. Инжир относится к перекрестно опыляемым растениям. Опыление инжира производит фиговая оса-бластофага. Лёт бластофаги происходит в течение 20–30 дней. Оса может летать на расстояние 1,0–1,5 км. Процесс опыления инжира фиговой осой носит название капрификации. Один капрификус может обеспечить опыление 25–30 деревьев. Молодые деревья более восприимчивы к опылению, чем старые.

Мужские соплодия несъедобны: они осыпаются по достижении ими полного развития. В зависимости от района, климатических условий года, сорта, цветения созревание основного, второго, урожая фиг происходит в июле-августе. В период цветения соплодия достигают величины мелкого ореха.

Плод инжира – семянка в разросшемся соплодии. В зависимости от сорта плоды варьируют по форме и весу. Вегетативно размноженный инжир начинает плодоносить со 2–3 года, а в полное плодоношение вступает в 5–8 лет. В зависимости от района, сорта, и агротехники деревья инжира дают хороший урожай в течение 30–45 лет. Следует отметить, что спелые плоды инжира часто повреждаются пчёлами или муравьями (до 10–15 %). Надо чаще наблюдать за спелостью соплодий и вовремя их собирать.

Инжир – растение мягкого тёплого климата. В зависимости от сорта, условий возделывания он выдерживает абсолютный минимум от –12 до –16 °С. Поэтому формировать растение необходимо, учитывая зону произрастания.

Агротехника инжира. Корневая система растения хорошо развита, проникает вглубь на 2,5 м и более. Начинается она почти с самой поверхности почвы.

При выращивании инжира необходимо делать обязательно прищипку всех молодых побегов длиной 50–60 см, что обеспечивает появление более плодоносных боковых побегов. Обрезку следует производить после листопада или ранней весной, до начала вегетации. Все срезы необходимо делать «на кольцо» хорошо отточенным ножом, затем немедленно замазывать садовым варом или краской, приготовленной на растительном масле. Сильные подрезки могут вызвать отрицательные последствия, так как срезы у инжира заживают медленно, вследствие чего у кольца иногда происходит усыхание древесины.

К формированию растений инжира приступают после их посадки. Во второй-третий год посадки вырастают побеги второго-третьего порядка, на которых формируется урожай соплодия.

Если деревья инжира формируют в высокоштамбовой форме, то первую обрезку делают на высоте 80–100 см от поверхности почвы, оставляя 7–8 наиболее сильных побегов, на которых закладывают ветки второго порядка. Затем формировку проводят, таким образом, чтобы получить хорошо освещаемую разреженную крону. Для усиления ветвления пинцируют (прищипывают) молодые растущие побеги.

При низкоштамбовой формировке первую обрезку проводят на высоте 30–50 см. Получается низкорослое дерево, удобное во всех отношениях.

Чтобы избежать оголения ветвей, чрезмерного загущения кроны, появления вертикальных побегов, применяют обрезку. Сила обрезки инжира зависит от сорта. Сорта слаборослые с нормальными разветвлениями подрезают только в случае необходимости. Сорта сильнорослые с небольшими разветвлениями обрезают сильнее.

В последующие годы основные, более сильные боковые ветви укорачивают примерно на треть с учётом всего растения. Побеги второго, третьего порядка оставляют в количестве, необходимом для нормального образования кроны. Лишние побеги срезают «на кольцо». Затем проводится только прочистка загущающих побегов, удаление сухих побегов. Взрослые растения обычно не нуждаются в ежегодной подрезке. Для восстановления повреждённой части кроны или всего куста используют порослевые побеги.

Инжир хорошо черенкуется, нижние ветки можно присыпать землей, поливать, получатся отличные отводки.

Растет инжир быстро, его надо прореживать вовремя. Если запустить, то плохое освещение влияет на урожай. Старые ветки просто выпиливают.

Результаты исследований и обсуждение. Фенология инжира. Рост побегов инжира в условиях юга Дагестана начинается в первой декаде апреля и длится до начала третьей декады июня.

Фенологические наблюдения, проведённые за исследуемыми сортами инжира за годы исследований, указывают, что фаза начало появления в пазухах листьев плодов первого урожая отмечена в период 10–28 апреля.

Цветочные бутоны 2-го урожая появляются 12–30 июня и образуются они обычно в пазухах листьев молодых побегов. Цветение у инжира, как и у других субтропических плодовых культур, происходит при довольно высоких температурах (+20–22 °С).

Фаза вегетации – созревания плодов первого урожая происходит со второй половины июля до начала августа и продолжается 10–20 дней.

Второй урожай созревает с середины августа до конца октября, в течение от 20 до 70 дней. Развитие и созревание соплодия ранних и средних по созреванию сортов продолжается от 90 до 105 дней (сорта ‘Финиковый’, ‘Сары апшеронский’ и ‘Сочинский 4’, ‘Сочинский 7’) и поздних – 125 дней (сорта ‘Темри’ и ‘Дагестанский фиолетовый’). Обычно от начала обозначения соплодий в пазухах листа до достижения ими нормальных размеров проходит 28–34 дня. Затем увеличение плода приостанавливается и в течение 50–60 дней идёт развитие его внутренних частей, изменение во внешнем виде и окраске. От начала до полного вызревания соплодия происходит от 3 до 8 дней.

Продолжительность вегетационного периода, в зависимости от сорта, составляет 180–215 дней и длится с конца марта – первых чисел апреля до первой половины ноября (табл. 1).

Таблица 1

Фенология инжира, ДСОСВиО, среднее за 2014–2018 гг.

| Сорта | Начало распускания почек | Цветение | | Созревание | | Листопад | Вегетационный период, дни |
|---------------------------|--------------------------|----------|-------|------------|----------|----------|---------------------------|
| | | начало | конец | начало | массовое | | |
| ‘Дагестанский фиолетовый’ | 18.04 | 27.06 | 10.07 | 27.08 | 15.09 | 19.11 | 215 |
| ‘Сары апшеронский’ | 14.04 | 24.06 | 8.07 | 22.08 | 12.09 | 15.11 | 215 |
| ‘Финиковый’ | 10.04 | 20.06 | 2.07 | 21.08 | 7.09 | 10.11 | 214 |
| ‘Темри’ | 20.04 | 25.06 | 10.07 | 18.08 | 15.09 | 11.11 | 215 |
| ‘Сочинский 4’ | 18.04 | 27.06 | 8.07 | 18.08 | 10.09 | 30.10 | 194 |
| ‘Сочинский 7’ | 16.04 | 25.06 | 10.07 | 15.08 | 10.09 | 30.10 | 196 |

На развитие листьев затрачивается 60–70 дней и на формирование 1 листа – от 20 до 30 дней.

Урожайность и качество плодов инжира. Урожайность насаждений зависит от погодных условий года и от сортов. Количество плодов на дереве зависит от многих факторов: числа побегов на дереве, их длины и числа развившихся почек [8]. Различным сортам свойственно разное число ежегодно развивающихся боковых побегов.

Инжир, выращиваемый в Дагестане, не укрывной. До ноября созревает основная масса плодов, листья начинают светлеть, свободно отделяются.

Плодоносит инжир дважды за год, весной и летом, ближе к осени. Созревают ягоды неактивно, этот период растянут на все лето, плюс еще осень. Весенний урожай уже с июня можно собирать, иногда по 10–20 ягод, иногда – по 1–2 килограмма.

В августе появляются плоды на молодых ветках — это волна второго урожая, который бывает обильнее, чем первый. Мелкие незрелые плоды обрывают, иногда частично, но весной они все равно осыпаются.

Период созревания, сбора и сушки плодов, начиная с августа по октябрь, должен быть сухим и жарким. Сухая солнечная погода в период созревания инжира способствует хорошему накоплению сахара в плодах.

Избыток влаги в почве и пасмурная погода приводят к массовому растрескиванию плодов инжира на дереве, они гнивают и опадают.

Агроклиматические условия 2012 г. не отвечали биологическим потребностям некоторых исследуемых сортов. Из-за значительно низких температур в феврале 07.02 – 10.02.2012 г. (–21°C, справка № 97 от 10.02.2012 г.) сильные повреждения получили все сорта инжира, граната, хурмы восточной и других субтропических культур.

Подмерзание почек и древесины оценивали визуально по 5-балльной шкале. Пять баллов – это обмерзание до 100 % почек и сильное повреждение древесины надземной части. Сорта инжира восстановили за счёт спящих почек скелетных ветвей кроны и штамба в 2012–2013 гг. В 2014 г. все сорта дали небольшой урожай.

Высокий урожай по годам и средний за 5 лет показали сорта ‘Финиковый’ и ‘Сары апшеронский’ – 12,2 и 10,8 кг с куста соответственно, а сорта ‘Дагестанский фиолетовый’, ‘Сочинский 4’ и ‘Сочинский 7’, ‘Темри’ – около 8–9 кг с куста. Средняя масса плода изучавшихся сортов – 16–45 г. (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность сортов инжира

| Сорта | Урожай, кг/1 куст | | | | | | Средняя масса плода, г |
|---------------------------|-------------------|------|------|------|------|------------------|------------------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Среднее за 5 лет | |
| ‘Дагестанский фиолетовый’ | 5,8 | 7,5 | 8,9 | 12,0 | 17,0 | 8,5 | 16 |
| ‘Сары апшеронский’ | 6,0 | 8,4 | 10,0 | 13,5 | 16,0 | 10,8 | 30 |
| ‘Финиковый’ | 7,2 | 9,0 | 11,6 | 13,8 | 19,5 | 12,2 | 45 |
| ‘Темри’ | 5,3 | 7,0 | 9,2 | 10,6 | 13,0 | 9,0 | 30 |
| ‘Сочинский 4’ | 6,2 | 7,5 | 9,0 | 10,5 | 11,5 | 8,9 | 18 |
| ‘Сочинский 7’ | 5,0 | 6,9 | 8,5 | 9,8 | 11,0 | 8,2 | 30 |

Краткая характеристика сортов инжира:

‘Финиковый’. Деревья этого сорта быстро растут, хорошо развиваются, образуя раскидистую крону. Для получения урожая, опыления не требуется, но качество плодов при опылении значительно улучшается. Урожайность сорта высокая. В среднем с одного дерева можно получить 10–20 килограммов плодов [5]. Плоды используют, главным образом, для консервного производства.

Плоды хорошо подвешиваются на дереве. Плоды среднего размера. Масса плода 45 граммов, окраска плода тёмно-фиолетовые сверху и зеленоватые к плодоножке; с закрытыми глазком; мякоть тёмно-красная, с мелкими семенами. Плоды первого урожая созревают с 18 по 30 июля. Второй урожай плодов формируется с 20 июня по 10 июля, вызревает с конца августа до октября-ноября. Урожай собирают в течение 60–75 дней. В сушке дают хороший продукт, напоминающий финики, с приятным запахом и желеобразной мякотью, содержащей до 66,5 % сахаров. Выход сухой продукции составляет 29,5 %.

‘Дагестанский фиолетовый’. Сорт местный, культивируется в Дагестане. Рекомендуются для испытания в новых районах, как морозостойкий сорт. Плоды используют для консервирования и десерта. Плодоносит без опыления, два раза год. Плоды некрупные, весом 16 граммов, фиолетово-красные, с содержанием сахаров до 17,8 г/100 см³. Второй урожай созревает в конце августа – сентябре.

‘Сары апшеронский’. Культивируется в Крыму и в Грузии. Рекомендуются для испытания в Азербайджане, Дагестане, Армении, республиках Средней Азии и в новых районах. Дерево крупное, с округлой

кроной. Урожай даёт без опыления. Плоды некрупные, серые, с густым налётом, у глазка тёмные. Глазок закрытый, мякоть светло-красноватая, с небольшой полостью и крупными семенами; вкус сладкий, приятный. Даёт два урожая в год. Плоды первого урожая созревают в июле, урожай небольшой. Плоды второго урожая средней величины, весят около 30–40 г. Вкус сладкий, сахаров в свежем плоде содержится до 18 г/100 см³, в сушёном – до 52,7 г/100 см³. Плоды второго урожая созревают в августе-сентябре. Урожай в среднем до 10–20 килограммов с дерева. Сорт устойчив к низким температурам. Порослевые побеги приносят плоды первый год.

‘Темри’. Происходит из Туниса. Растение частично самоплодное.

Деревья среднерослые. Сорт средне поздний. Сорт очень урожайный. Период плодоношения растянут. Первый сбор плодов в третьей декаде августа, последний – в первой декаде ноября. Плоды грушевидные, имеют средний размер и хорошие вкусовые качества, мякоть малинового оттенка, кожица бордовая с фиолетовым отливом. Плоды этого сорта инжира привлекательны, мало растрескиваются, имеют высокие товарные качества. Плоды весом в 30–35 грамм, содержание сахара 23,6 г/100 см³. Произрастает и адаптирован к условиям Дербента.

‘Сочинский 4’. Дерево небольшое, компактное. Плоды весом 38 г. Плодоносит без опыления. Плоды с тонкой кожурой светло-красной мякотью, небольшим количеством семян, сочный, вкусный, сахаристые, плоды не трескаются и не закисают. Плоды этого сорта долго остаются на ветках и подвяливаются под солнечными лучами. В сушке дают хорошего качества сухофрукты, с содержанием сахаров до 71,73 г/100 см³. Выход сухой продукции составляет 24,1 %. В основном для сушки используют плоды второго урожая. Плоды созревают с конца августа до октября. Урожайность сорта средняя [7].

‘Сочинский 7’. Дерево сильнорослое, раскидистое. Плодоносит без опыления. Плоды массой 30 г, жёлто-зелёные снаружи, тёмно-красные внутри, небольшим количеством семян, сочные, приятного вкуса. Урожайность 10–12 кг с дерева. Плоды созревают в конце августа – сентябре, кожица у них нежная, плоды подвяливается на дереве. Высушенные плоды отличаются хорошим вкусом и высоким содержанием сахаров, до 72,98 г/100 см³. Выход сушёной продукции составляет 25 %.

Болезни и вредители инжира. В наших исследованиях в условиях Южного Дагестана из вредителей, повреждающих инжир, отмечена белая цикадка. В 2016–2017 гг., в конце сезона, т. е. сентябре месяце, сильные повреждения получили инжировые листья и, частично, плоды на кустах. Вредитель практически «неубиваемый», как тля. То есть, необработанные

вовремя растения от нашествия цикадки, могут, в лучшем случае, потерять привлекательный вид, а в худшем – погибнуть. Это опасный вредитель сада, который питается соком растения, ослабляет их, уничтожая урожай. Цикадка белая разносит болезни от растения к растению.

Из болезней инжира самыми опасными являются – рак ветвей, усыхание ветвей и порослей, ржавчина листьев, гниль.

Меры борьбы: при раке ветвей проводят обрезку и сжигание поражённых частей дерева. Мелкие раны необходимо зачистить до здоровой древесины, а места срезов продезинфицировать 3–5%-ным раствором медного купороса.

Против вредителей весной до распускания почек необходимо обработать сад препаратом «ДНОК», через неделю обработать деревья препаратом «30 плюс» [1]. Им производится промывка многолетних растений. Температура воздуха должна быть не ниже +4 °С. Препарат безвреден для человека, животных и окружающей среды.

Выводы. На основании многолетних исследований выделены сорта инжира для промышленного возделывания в условиях приморской зоны Дагестана. Сорта ‘Финиковый’, ‘Сары апшеронский’ и ‘Темри’ отличаются высокой урожайностью, высоким содержанием сахаров и сухих веществ в плодах, крупноплодностью, товарным качеством. Данные сорта могут быть использованы при расширении площадей культуры инжира в условиях приморской зоны Южного Дагестана.

Библиографический список

1. Весенняя «промывка» сада от зимующих вредителей – препарат «30 плюс» 17.02.2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://no-pest.ru/preparat-30-plyus/>
2. Витковский В.Л. Инжир // Плодовые растения мира. – СПб.: Лань, 2003. – С. 477-485. – ISBN 5-8114-0477-8.
3. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1971. – 751 с.
4. Казас А.Н., Литвинова Т.В., Мязина Л.Ф., Синько Л.Т., Хохлов С.Ю., Чернобай И.Г., Шишкина Е.Л., Шолохова В.А., Ядров А.А. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2012. – 304 с. – ISBN 978-617-648-078-5.
5. Казахмедов Р.Э., Кафарова Н.М. Коллекция субтропических плодово-ягодных культур Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2018. – № 65. – С. 47-57. – doi: 10.31360/2225-3068-2018-65-47-57
6. Кафарова Н.М., Казахмедов Р.Э. Устойчивость субтропических плодовых культур к стрессорам осеннее-зимнего периода в условиях Южного Дагестана // Современные сорта и технологии для интенсивных садов. – Орёл, ВНИИСПК, 2013. – С. 115-116. – ISBN 978-5-900705-66-8.
7. Нестеренко Г.А., Стебкова А.Д. Инжир. – М.: 1949. – С. 54.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой [и др.] – Орёл: ВНИИСПК, 1999. – 608 с. – ISBN 5-900705-15-3.

**AGROBIOLOGICAL
AND ECONOMIC-TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF FIG IN SOUTHERN DAGESTAN CONDITIONS**

Kazakhmedov R. E., Kafarova N. M.

*Dagestan Experimental-Breeding Station
of Viticulture and Vegetable Growing – Branch of the Federal State Budgetary
Scientific Institution “North-Caucasian Zonal Research Institute
of Horticulture and Viticulture”,
c. Derbent, Russia, e-mail: kre_05@mail.ru*

Fig, one of the oldest cultures that people began to cultivate for food belongs to mulberry family. Among subtropical crops, fig is one of the most valuable and is of exceptional interest for fruit growing development in the southern regions of Russia. However, the possibilities of fig cultivation in the country on an industrial scale are extremely limited. In this regard, there is a need to study the characteristics of this culture and to search for agro-climatic zones and areas where there are favorable conditions for its industrial cultivation. For the first time in Southern Dagestan, the paper gives agrobiological and economic-technological evaluation of different fig cultivars, which are of great interest for industrial cultivation in the Republic of Dagestan. The assortment available in the zone is described; some promising high- and regular-yielding cultivars of a good quality, meeting the production requirements are recorded.

Key words: fig, cultivars characteristics, resistance to diseases and pests, yield.