Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Изменение климата может пробудить интерес к выращиванию инжира в нашей стране

гл.ас. Надежда Шопова, Институт за изследване на климата, атмосферата и водите към БАН

Дата 05.10.2025 | **Выпуск** 10/2025 | **ISSN** 2815-522X | **Язык** RU
www.plant-protection.com/article/2308?lang=ru



С ростом температур в нашей стране инжир становится востребованным плодовым видом для выращивания во многих регионах страны.

Наша страна является северной границей распространения и культивирования инжира (Ficus carica L.). Выращивание этого вида наиболее распространено в трех основных регионах – на Южном Черноморье, в Юго-Восточной Болгарии и в Петрич-Санданском регионе. В последние десятилетия, с увеличением температурного потенциала и сухих периодов летом, инжир вызвал интерес и является востребованным плодовым видом для выращивания, особенно в частных хозяйствах в различных частях Болгарии. В течение нового климатического периода (1991 – 2020 гг.) среднегодовая температура в нашей стране увеличилась более чем на 1°C, а для активного вегетационного периода с апреля по октябрь это увеличение еще более значительно. Отмечается потепление зим и положительная тенденция в их самых низких значениях. Что касается осадков, эксперты отмечают выравнивание по сезонам, а во многих районах Южной и Юго-Восточной Болгарии – увеличение количества вне вегетационного периода. Более мягкий характер зим значительно снижает риски зимних повреждений, а более солнечное и продолжительное лето благоприятствует процессам созревания плодов. Новые условия становятся все более благоприятными и предполагают более широкое

култивирование инжира в стране. Хотя он не обладает высокой транспортабельностью, он имеет универсальное применение и ценные биологические и экономические качества. Плоды употребляются свежими и после сушки. Благодаря ограниченному количеству болезней и вредителей его также можно выращивать органически, без химических средств.

Происхождение, ботанические характеристики и значение

Инжир (Ficus carica L.) – листопадное, субтропическое растение, культивируемое во многих регионах нашей страны. Оно начинает плодоносить рано, через 3-4 года после посадки, и его продолжительность жизни составляет около и более 50 лет. В более теплом и влажном субтропическом климате инжир становится большим деревом, в то время как в более северных и прохладных регионах, включая Болгарию, он часто образует кустарник. Вид обладает ценными экономическими качествами – плоды используются для свежего потребления, сушки и переработки, а листья – для приготовления сиропа и чая с лечебными свойствами. Древний целитель Авиценна называл его «плодом долголетия». Он содержит фицин, ферменты, которые уменьшают свертываемость крови и снижают сильное сердцебиение.

Имеются данные (1882 г.) о распространении инжира в западной части Азии, откуда он попал в Грецию и Рим через Финикию и Египет. Инжир успешно культивируется в странах с субтропическим климатом, таких как Турция, Греция, Италия, Алжир, Марокко, Испания.

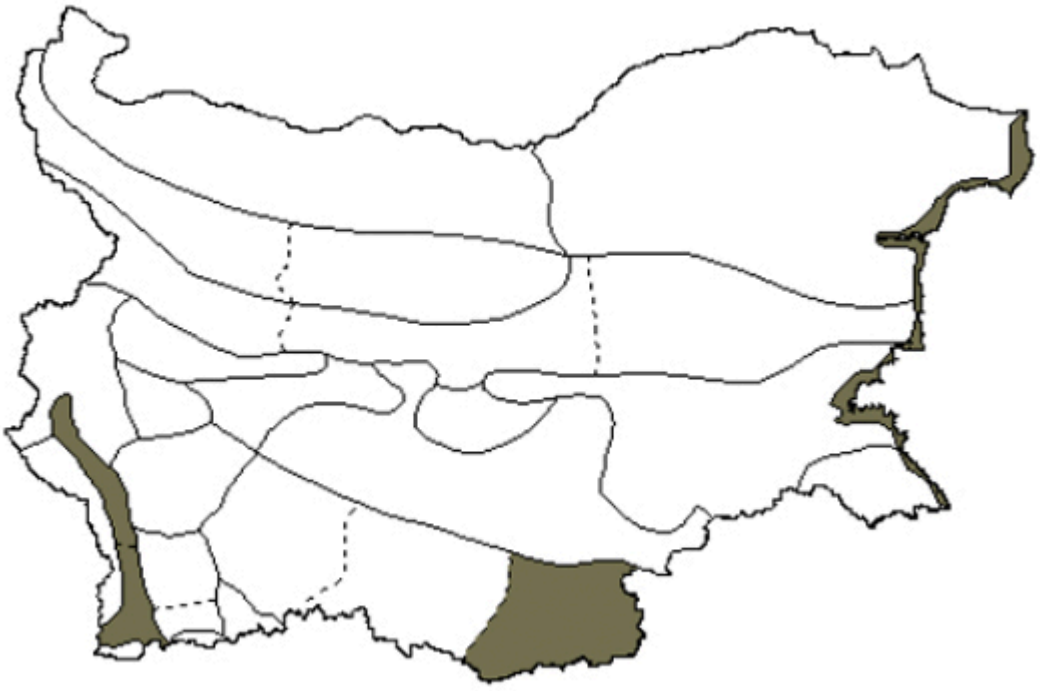


Рисунок 1. Распространение инжира в Болгарии. Источник: https://bgflora.net/families/moraceae/ficus/ficus_carica/ficus_carica.html

В нашей стране он встречается в континентально-средиземноморской климатической области – вдоль Черноморского побережья, в Восточных Родопах и в Санданско-Петричской котловине. В предгорьях Родоп – в районе Асеновграда, он также хорошо развивается. Вид также был

обнаружен на предгорном хребте Западных Родоп, между нижними течениями рек Стара-Река и Марица, на территории Пазарджикской и Пловдивской областей (Маринов, 1984).

Он является представителем рода Ficus, семейства Moraceae, и включает более 1000 преимущественно тропических видов. Некоторые из них обладают хорошей морозоустойчивостью, что делает их пригодными для селекционных целей. Корневая система в горизонтальном направлении превышает более чем в два раза проекцию его кроны. Исследования в Болгарии показывают, что основная часть его корней находится в зоне 80 см, в то время как отдельные достигают до 260 см (Серафимова, 1966 г.) в глубину. Листья 3-7-лопастные на длинных черешках, цельные или глубоко надрезанные, и интересно, что на одном и том же дереве можно наблюдать различные вариации. Это двудомное растение, с женскими соцветиями и съедобными плодами, называемыми инжиром, и мужскими соцветиями и несъедобными плодами, называемыми каприфигами – из первых развиваются сладкие сингирии (инжир). Настоящие цветы образуются с помощью крошечных серебристых ос, называемых (Blastophaga psenes L.).

Вид обладает высокой продуктивностью (до 160 кг), хорошими вкусовыми качествами и лечебными свойствами. Содержание фруктового сахара составляет около 25% в свежих и до 75% в сушеных плодах (Цолов и Стоянов, 1991 г.). Обнаруживается примерно 2% белка, пектина, органических кислот и минеральных солей. Они богаты витамином B1 (80 – 100 мг%), B2 (82 мг%) и меньшим количеством витамина C – до 2 мг%, которые, за исключением последнего, сохраняются в сушеных плодах.

Требования к почве и климату

Наиболее подходящие почвы для инжира – легкие, богатые и влажные почвы с нейтральной или слабощелочной средой. Они переносят более низкую влажность воздуха, но, как и любое растение, хорошо отзываются на орошение.

Инжир относится к наиболее холодостойким субтропическим видам (Арендт, 1972). Он предпочитает места с большим количеством солнечных часов, сухим летом и более мягкими, влажными зимами. Для его выращивания подходят регионы с годовой суммой осадков около 600 мм, при этом первостепенное значение имеет сезонное распределение. В летний период, когда созревают плоды, более сухие и теплые районы становятся все более благоприятными для выращивания этого вида. Влажная погода в период созревания вызывает ухудшение качества плодов (трещины, брожение) и приводит к снижению их пищевой ценности. Поэтому летние засухи, переходящие в осень, в условиях орошения, очень подходят для оптимального развития и приводят к более раннему прекращению вегетации и лучшей устойчивости в зимний период. Что касается температурного фактора,

инжирные деревья предпочитают регионы с умеренным или жарким летом и теплой зимой,

со средней абсолютной минимальной температурой > (-14°C). Повреждение молодой древесины наблюдается при значениях ниже (-15°C), а целые растения могут погибнуть при температурах от минус 18°C до минус 22°C, в зависимости от продолжительности холодов, общего состояния растений и комбинации дополнительных метеорологических факторов. После повреждений морозами в холодные зимы успешно применяется восстановительная

ISSN 2815-522X

обрезка (Минков, 1967). Вид также хорошо развивается в полугорных, теплых и солнечных районах, защищенных от холодных ветров. С одного растения в нашей стране можно получить до 50 кг плодов.

Климатические условия в период 1991 – 2020 гг.

В последние годы, из-за природных и антропогенных факторов, глобальная температура планеты повышается. В Болгарии также наблюдается явно выраженное повышение температуры (рис. 2), причем отклонения от нормы положительны после 2000 года. Увеличение составляет около и более 1°C, с более высокими значениями в вегетационный период и осенью. Согласно последнему докладу Всемирного банка, среднегодовая температура для всей страны составляет 10.7°C, при средней температуре 21°C для июля, августа и минус 1°C для января.

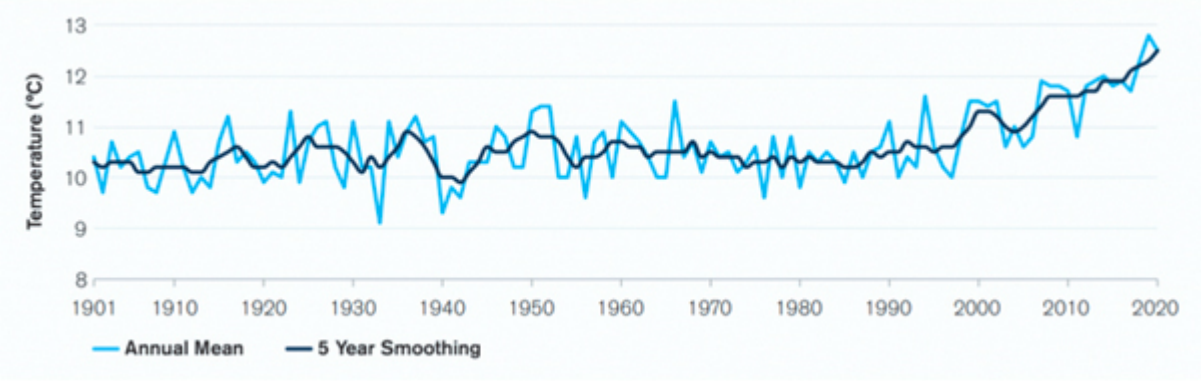


Рисунок 2. Среднегодовая температура воздуха в Болгарии за период 1901 – 2020 гг. Источник: Climate Risk Profile: Bulgaria (2021): The World Bank Group.

По данным НИМХ, основанным на 355 различных типах станций (синоптических, климатических и дождемерных), средняя температура для районов, пригодных для сельскохозяйственной деятельности, составляет 11.8°C (bta.bg). Количество и распределение осадков в нашей стране формируются под влиянием атмосферной циркуляции. Анализ НИМХ утверждает, что большая часть Болгарии находится в переходной зоне с сезонно сбалансированными суммами осадков. Количество осадков в мм за период 1991 – 2020 гг. варьируется от около 500 мм в некоторых частях Дунайской равнины и Верхнефракийской низменности до более 1000 мм в горных регионах. Распределение параметров по месяцам и по регионам показано на Рисунке 3.

ISSN 2815-522X

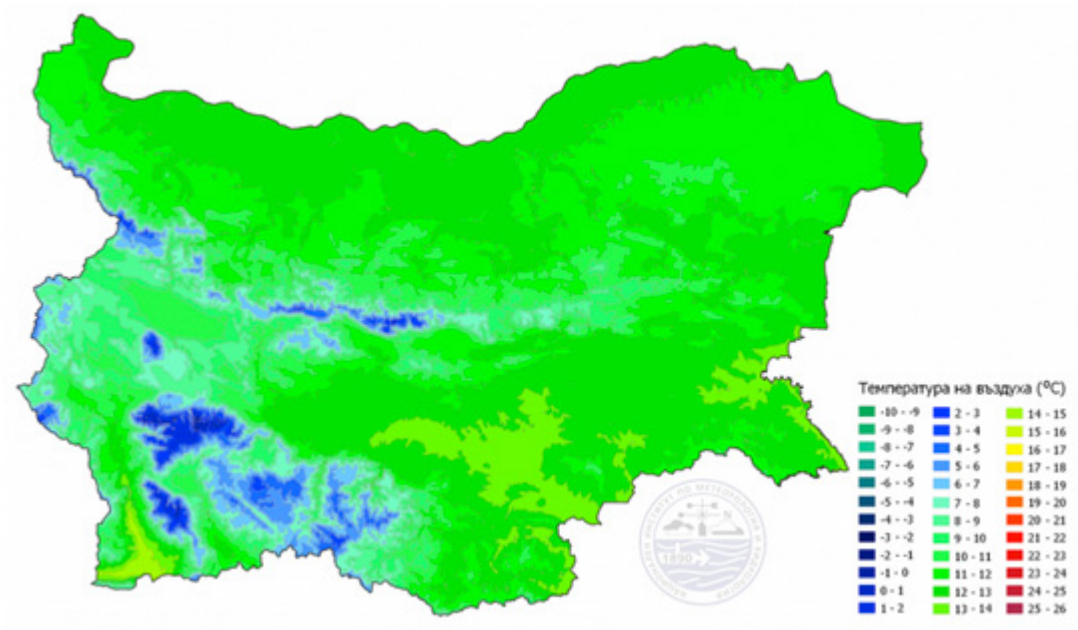


Рисунок 3: Средняя месячная температура воздуха и сумма осадков в Болгарии за период 1991 – 2020 гг. по данным НИМХ / Источник: Рассчитаны климатические нормы для Болгарии за новый отчётный период 1991-2020 – Новости – БОЛГАРСКОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО (bta.bg).

Регион Черноморского побережья охватывает узкую полосу (40 км) вдоль Черного моря, при этом влияние водного объекта постепенно ослабевает вглубь страны, в западном направлении. Одной из важнейших характеристик здесь является уменьшенная температурная амплитуда, что благоприятно для развития инжирных деревьев. Средние январские температуры положительны, достигая до 3°C. Лето умеренное со средней температурой между 22°C и 23°C, что создает очень хорошие условия для культивирования вида. Постоянный снежный покров и очень низкие зимние температуры не характерны для региона, и есть прогнозы, что смягчение зимы продолжится. Сумма осадков распределена равномерно и сбалансирована по сезонам. В целом, более высокая относительная влажность, благоприятные летние температуры и более мягкий характер зимы создают наиболее благоприятные условия для выращивания инжира в нашей стране.

Второй регион с очень хорошими гидротермическими ресурсами – это область с континентально-средиземноморским климатом – долины рек Струма и Места, к югу от Кюстендила, и в Восточных Родопах. Эта область характеризуется очень ранним наступлением весны и более мягкими зимними условиями – со средними температурами для самого холодного месяца между 0°C и 2°C, а также жарким летом с температурой выше 24°C и теплой осенью. Преобладающие осадки выпадают в холодную половину года. Это позволяет рано развиваться и культивировать сорта, которые созревают уже летом.

Область с переходно-континентальным характером включает всю Верхнефракийскую низменность, низкие задбалканские котловины, холмистые районы к северу от реки Тунджа, а также Восточную Стара Планину. Хотя средняя январская температура отрицательна – около и ниже минус 1.5°C, зимы значительно мягче в предгорьях Родоп и на больших высотах, где условия для зимовки очень подходят для инжира. В регионе хорошо определены минимум и

максимум осадков, соответственно зимой и летом. В июне и июле средние температуры превышают 24°C, а максимумы достигают 40°C. Весна одна из самых ранних в стране, а осень теплая и продолжительная, что благоприятствует культивированию сортов, созревающих как летом, так и осенью.

В докладе Всемирного банка (рис. 4) говорится, что потепление в нашей стране, вероятно, составит от 1.1°C до 1.9°C к 2039 году, а к 2099 году ожидаются значения до трех раз выше. Что касается влажности, прогнозируется снижение на 4.5 мм и до 17.6 мм к 2099 году, а также менее благоприятные гидротермические параметры. В условиях орошения эти температурные условия будут очень благоприятными для расширения площадей выращивания различных сортов инжира.

CMIP5 Ensemble Projection	2020–2039	2040–2059	2060–2079	2080–2099
Annual Temperature Anomaly (°C)	**1.1 to 1.9** (+1.2°C)	**1.8 to 3.3** (+2.2°C)	**2.7 to 4.8** (+3.2°C)	**3.7 to 6.7** (+4.4°C)
Annual Precipitation Anomaly (mm)	**–4.5 to –0.3** (–1.6 mm)	**–9.3 to –0.6** (–4.4mm)	**–14.5 to –2.0** (–5.1 mm)	**–17.6 to –7.5** (–10.2 mm)

Note: The table shows CMIP5 ensemble projection under RCP8.5. Bold value is the range (10th–90th Percentile) and values in parentheses show the median (or 50th Percentile).

Рисунок 4. Модельные ожидания по осадкам и температуре в ближайшем и отдаленном будущем. Источник: Climate Risk Profile: Bulgaria (2021): The World Bank Group

Культивирование и сорта



В климатических условиях Болгарии формируются три генерации:

1. 1. весенняя, из перезимовавших почек на мужских растениях;

2. 2. летняя – из соцветий в пазухах листьев, которые цветут в июле и созревают в августе;
3. 3. осенне-зимняя генерация, которая образуется на побегах поздним летом и осенью.

В нашей стране летняя генерация имеет экономическое значение. Они разнообразны по форме (грушевидные, бутылковидные, яйцевидные) и по цвету кожицы и мякоти (кремовые, желтые, желто-зеленые, красноватые, фиолетовые, темно-синие до черных). При закладке промышленных плантаций также требуется сорт-опылитель. Наиболее распространенные схемы посадки – 6х4м и 6х5м (Серафимов, 1983 г.) или более плотные 4х4м; 5х4м. Создание больших площадей должно быть адаптировано к климатическим особенностям региона и производственной ориентации. Плоды, выращенные в более низких и влажных местах, имеют более грубую кожицу и более низкое содержание сахара. Полугорные, сухие и солнечные регионы более подходят для сушильных сортов. Эти сорта формируются с высоким стволом 100 см – 120 см. Сорта для переработки и свежего потребления выращиваются как деревья с низким стволом (50 – 70 см). Для сортов свежего потребления требования заключаются в раннем созревании и двух урожаях в год. Рекомендуемые для наших условий – Далматинска, Итальянская белая, Поморийска 6, 17 и 24. Среди семенных плодов для свежего потребления лучшими являются Адриатическая белая, Кадота, Моассон и Октябрьский дар.

Наши сорта Мичуринская 10, Поморийска 17, Созопольска 20, Ахтопольска 17 обладают хорошей устойчивостью. Сорта могут иметь короткий период созревания от 30 – 45 дней в августе и длительный – около 60 дней и более к концу сентября и в октябре.



Мичуринская 10. Название этому сорту дала профессор Радка Серафимова, и он описан в ее книге «Инжир» (1980). Сорт Мичуринская 10 является одним из самых холодостойких сортов инжира в мире. Это старый, местный сорт, встречающийся только в Болгарии и в отдельных

ISSN 2815-522X

регионах Македонии, Сербии и Румынии. Этот сорт ценится за плодоношение на новых ветвях, что является преимуществом в случае зимних морозов. Сорт Мичуринская 10 характеризуется высокой урожайностью и регулярно дает два урожая летом: один в июне и основной урожай во второй половине июля или начале августа (для равнин Южной Болгарии). Плоды созревают до конца сентября, а при благоприятной погоде – до конца октября. В самых холодных местах Северной и Западной Болгарии созревание может быть схожим с Южной Болгарией, но если растение ежегодно подмерзает до земли, то оно даст только основной урожай, который созреет позже. Морозобоины начинаются при температурах ниже минус 16.0°C до минус 19.0°C, а деревья замерзают до земли при температурах ниже минус 22.0°C.

Помимо традиционных болгарских сортов, на рынке можно найти инжир различных размеров, форм, цветов и вкусовых качеств.



Большинство сортов переносят холод до около -18 градусов Цельсия. Морозоустойчивость зависит от многих факторов – сорта, состояния растения, местоположения. Фото Flora Press/FLPA

Морозоустойчивость – важная сортовая характеристика, которую производители хорошо знают и могут правильно консультировать желающих культивировать этот вид в соответствии с конкретным регионом.

Тенденции в стране указывают на повышение температуры воздуха, более высокую частоту и продолжительность летних и осенних засух, а также изменение годового распределения осадков по сезонам и регионам (Александров, 2011; Climate Risk Profile: Bulgaria, 2021).

В нашей стране установлена тенденция к снижению экстремальных минимальных температур

(Александров, 2010; Climate Risk Profile: Bulgaria, 2021). Все эти климатические изменения имеют местные особенности, что требует детального изучения хода основных метеорологических элементов по регионам. Оптимальные условия сохраняются вдоль Южного Черноморского побережья, в Юго-Восточной Болгарии и Южно-Центральном регионе, а также в Санданско-Петричской долине. На больших высотах степень благоприятности также должна увеличиваться. Помимо тенденций к потеплению, интерес к этому виду в нашей стране обусловлен также его ценными качествами, такими как: сочетание вкусовых и питательных свойств, универсальное использование, включая листья; очень быстрая регенеративная способность после зимних повреждений; более легкое культивирование благодаря ограниченному числу болезней и вредителей; хорошая плодоносность и долговечность; успешное развитие в полугорных регионах (200-400 м); хорошая переносимость более низкой влажности воздуха; требования к более сухой погоде летом. Инжир выращивался и выращивается в нашей стране, и климатические изменения последних десятилетий предполагают увеличение степени благоприятности и расширение ареалов распространения этого ценного вида в стране.

Источник **Climateka**

Использованные в публикации материалы взяты из:

1. Александров, (2010). Изменения климата, НИМХ-БАН
2. Александров, (2011). Засуха в Болгарии, НИМХ-БАН
3. Асьов Б, Петрова А, Димитров Д, Василев Р. 2012. Обзор высшей флоры Болгарии. 4-е переработанное и дополненное издание, Болгарский фонд биоразнообразия, София.
4. Арендт, Н.К. (1972). Виды, сорта и лучшие гибридные формы субтропических и орехоплодных видов, произрастающих в Государственном Никитском ботаническом саду. Ялта, 1960 (в соавторстве); * Первичное изучение сортов граната: Метод. указания. Ялта, 1972
5. Минков, С. (1967). Садоводческая и виноградарская наука, 1967, №6
6. Climate Risk Profile: Bulgaria (2021): The World Bank Group
7. Серафимова, Р. (1980). Инжир, Издательство Христо Г. Данов, Пловдив, 144
8. Серафимова, Р. (1965). Исследование некоторых вопросов, связанных с биологией цветения и селекционной работой инжира, автореферат диссертации
9. Серафимов, С. (1983). Южные плодовые и листопадные культуры, Издательство Христо Г. Данов, Пловдив, 196
10. Цолов, Ц., Стоянов, А. (1991). Плодоводство в тропиках и субтропиках, 238
11. https://drive.google.com/file/d/1_R0YOCF165M6u7lcZW2UgzG16bvlrhNw/view
12. https://hranene.framar.bg
13. Рассчитаны климатические нормы для Болгарии за новый отчётный период 1991-2020 – Новости – БОЛГАРСКОЕ ТЕЛЕГРАФНОЕ АГЕНТСТВО (bta.bg)

ISSN 2815-522X