

Ще издържи ли българският розов домати на екстремните температури?

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

Дата: 01.08.2023 Брой: 8/2023



Летните стойности над 30 °C и продължителните засушавания както в Югоизточна Европа, така и у нас водят до загуба на продукция.

Климатичните изменения и повишената честота на екстремните събития с метеорологичен произход оказват както пряко, така и косвено влияние върху отглеждането на домати на открито. Високите летни температури са причина за топлинен и воден стрес; опадане на цветове и завръзи; намалена жизненост на полена; прегаряне на плодовете и в крайна сметка и за по-слаби добиви. Като други директни неблагоприятни последствия може да се посочат промяната на условията на растеж и развитие, както и необходимостта от по-високи поливни и торови норми. От друга страна, промените в температурите и

валежите увеличават агресивността на плевелите, болестите и неприятелите по домати. Стресовите фактори водят до намаляване на имунитета и общия здравен статус на растенията.

Всички сме чували нашите баби и дядовци да разказват легенди за уникалния вкус на българските домати. Дали в тях преобладават нотки на сантименталност и има ли реална опасност в бъдеще нашите деца и внуци да слушат само легенди за вкуса на българските домати, но изобщо да не го познават?

Доматите са растения от семейство картофови Solanaceae и са най-значимата градинарска култура в света – произвеждат се 182 милиона тона продукция всяка година, което се равнява на теглото на почти 32 пирамиди в Гиза.

Какво е влиянието на климатичните промени върху отглеждането на домати на открито?

В глобален план има спад в производството на домати, отглеждани на открито. Повишаването на температурата в цяла Европа е довело до понижаване на производството на домати на открито през последните години (доклад на ЕС от 2021 г.). В бъдеще се очаква световното производство на домати да намалее, като фактор за това са сушите през летния период и нарастващите температури, които засягат основните площи за отглеждане на тази култура. Прогнозите са за до 6% спад в добивите на домати в големи региони на отглеждане като Италия и Калифорния до 2050 г., според скорошно проучване, публикувано в Nature. От друга страна, производствени региони, като Китай и северните части на Калифорния, ще подобрят конкурентното си предимство, което означава, че основните райони за производство на домати вероятно ще претърпят промени.

Повишението на температурите е сериозна заплаха за добивите при домати.

Условията на растеж и развитие на домати се влияят пряко от хидротермалните условия. Някои изследвания за райони на Югоизточна Италия споменават, че изменението на климата в същата област причинява ускоряване на фенологичното развитие, намалявайки производството на сухо вещество и крайните добиви. Доматите се развиват добре при температурни стойности между 21 °C и 28 °C през деня и 18 °C и 21°C през нощта и при дължина на деня между 12 и 14 часа. При температури под 10 °C растежните процеси затихват. Извън тези оптимални условия (зона на комфорт) се очаква:

- намалена жизненост на прашеца (полена);
- по-малък брой образувани цветове и плодчета;

- опадане на цветовете и плодове;
- по-къс период на плододаване.

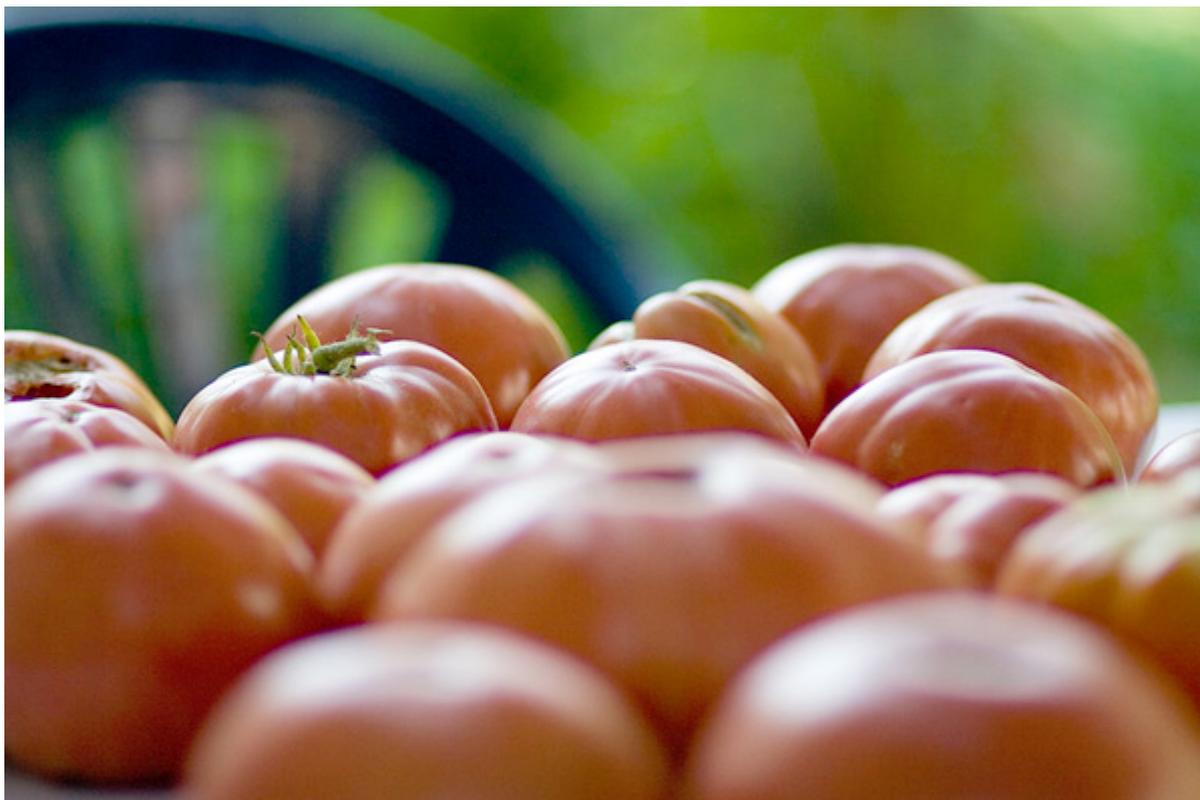
Всички по-високи стойности на температурата на въздуха се отразяват върху продуктивността като водят до бързо намаляване на добивите. В последните години силната слънчева светлина, по-голямата честота на суховеите в началото на лятото водят до петна и повреди по културите.

Отглеждането в цели направления е застрашено

Има реална опасност да останем без късно производство поради икономическа неефективност или да ядем скъпи домати в разгара на лятото. Средно-ранното отглеждане, което е основно за страната, вече се осъществява в много по-екстремни условия. Летните стойности над 30 – 35 °C и по-продължителните засушавания както у нас, така и в Югоизточна Европа се случват все по-често и са причина за:

- по-висок риск от загуба на продукция;
- повече средства и ресурси за напояване;
- необходимост от по-засилена растителна защита;
- по-малко желаещи да отглеждат големи площи с домати.

Климатичните промени влияят върху условията на развитие и направленията на отглеждане на открито



У нас полските домати се отглеждат в няколко направления като първите засаждания на полето са след преминаване на опасността от късни пролетни слани. Това е необходимо условие, защото стойности на температурата на въздуха малко под 0 °С водят до загиване на доматиените растения.

Направленията на отглеждане според сроковете на разсаждане са ранно, средно-ранно и късно.

- при ранното направление засаждането с готов разсад се случва между 15 и 30 април, а прибирането на продукцията е след средата на юни.
- Средно-ранното отглеждане е основно като готовият разсад се изнася на открито около 10 май, а продукцията се прибира в разгара на лятото.
- Късното засаждането е след средата на юни, като зреенето и беритбите започват от месец септември и продължават до падането на първите есенни слани.

Тези срокове са различни в отделните части на страната поради локалните климатични особености на районите на отглеждане. При всички случаи в резултат на затоплянето тези периоди може да бъдат променени.

Агресивността и вредната дейност на болестите и неприятелите по домати се усилва, вследствие на промените в условията на средата.

Основните неприятели при домати са листните въшки, акарите, памуковата нощенка и миниращият молец. Наскоро EURACTIV България излезе с доклад, че ларвата на доматиения молец е в състояние да унищожи на 100% реколата от розови домати в Куртово Конаре. Според проф. Димитрова от Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания към БАН, заниженият фитосанитарен контрол при нерегламентиран внос на земеделска продукция води до масово размножаване на неприятеля, който до неотдавна не е бил широко разпространен у нас. Към момента топлото и сухо време през лятото благоприятства вредната дейност на молеца, а безснежните и меки зими позволяват устойчивото му зимуване.

При по-екстремни метеорологични условия процъфтява развитието и на акарите, а влажното време благоприятства дейността на различни видове листни въшки. Последните неприятели нанасят и косвена вреда пренасяйки вируси. Доматите се нападат най-често от картофената мана и кафявите листни петна. Бактериалните петна се срещат масово при промени в температурата, при екстремни стойности и при високите ежедневни амплитуди.

Последствия от климатичните изменения

В резултат на екстремните прояви през периода за зреене на домати на открито можем да очакваме неустойчивост на добивите и по-висока себестойност, свързана с напояването и растителната защита. Високите летни температури са причина за топлинен и воден стрес и все по-често водят до повреди по плодовете и влошаване на качеството на продукцията. Условията ще са по-благоприятни в северна посока и при малко по-висока надморска височина. Нарастването на рисковете, свързани с времето може да откажат много производители както и да бъдат сериозен аргумент в посока на избор на по-устойчиви хибриди с по-ниски вкусови качества.

Как се променят климатичните условия в България?

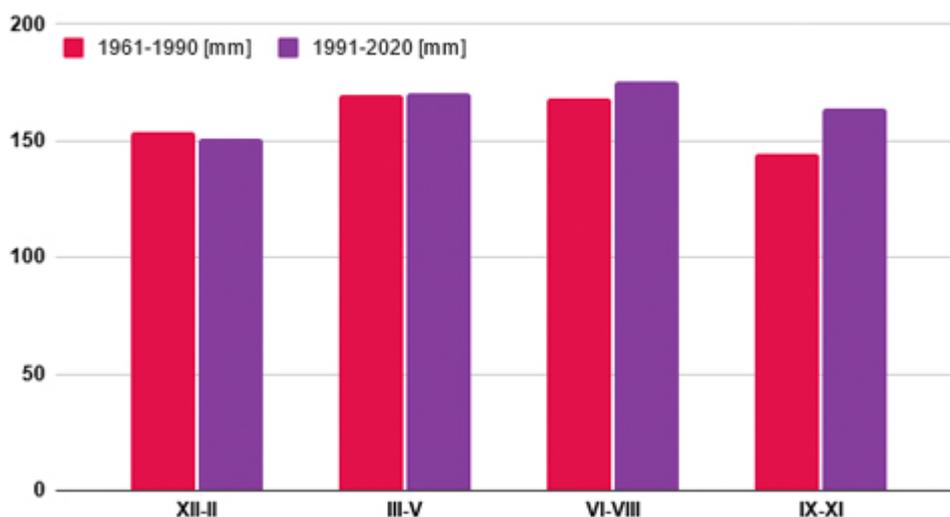
Доколко доматиите са зависими от сумата на валежите?

Както недостатъчните валежи, така и преовлажняването влияе неблагоприятно върху физиологията на доматиите. Валежите в България през вегетационния период не обезпечават нуждите от вода на тази и останалите зеленчукови култури. За да се получат добри добиви, е необходимо напояване.

Хидротермалните условия предполагат по-високи поливни норми, както и наличие на водоизточници и подходяща икономична поливна система. Недостигът на вода в периода на масов цъфтеж и узряване е причина за окапване на завръзи, до напукване и върхово гниене при зреещите плодове. При

преовлажнение, от друга страна, гъбните заболявания влошават качеството на продукцията и изцяло могат да компрометират добивите. Комфортните условия на цъфтеж и плодообразуване предполагат и относителна влажност на въздуха около 65%. При валежите през последните 30 години, количествата и през лятото, и през есента са малко по-високи в сравнение с предишния климатологичен период (1961 – 1990 г.), като най-отчетлива положителна разлика се забелязва през есента.

Сума на валежите по сезони



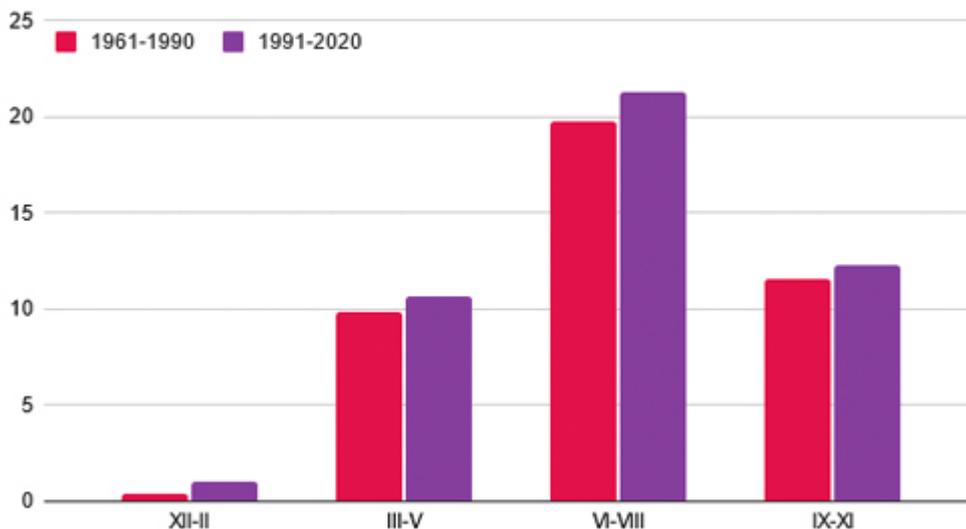
Сума на валежите в България по сезони. Източник на данни – Световната банка

Валежите през лятото са или екстремно високи, например през 2014, 2021 или недостатъчни (2008, 2011 г.), което увеличава рисковете и води до икономически загуби. Годишната сума на валежите през последния климатичен период 1991 – 2020 г. е по-голяма спрямо предходния 1961 – 1990 г. Летните суми на валежите остават недостатъчни, като не са рядко и случаите с екстремно високи количества.

Какви са температурните промени?

През последния климатичен период средните температури на въздуха по сезони показват повишаване в сравнение с периода 1961 – 1990 г. (Фиг. 2). Това предполага прецизна оценка на пролетните мразове по райони и изместване на сроковете на засаждане напред, вероятно при всички направления на отглеждане. По-влажната и топла есен ще даде възможност за удължаване на периода на зреене на късните домати.

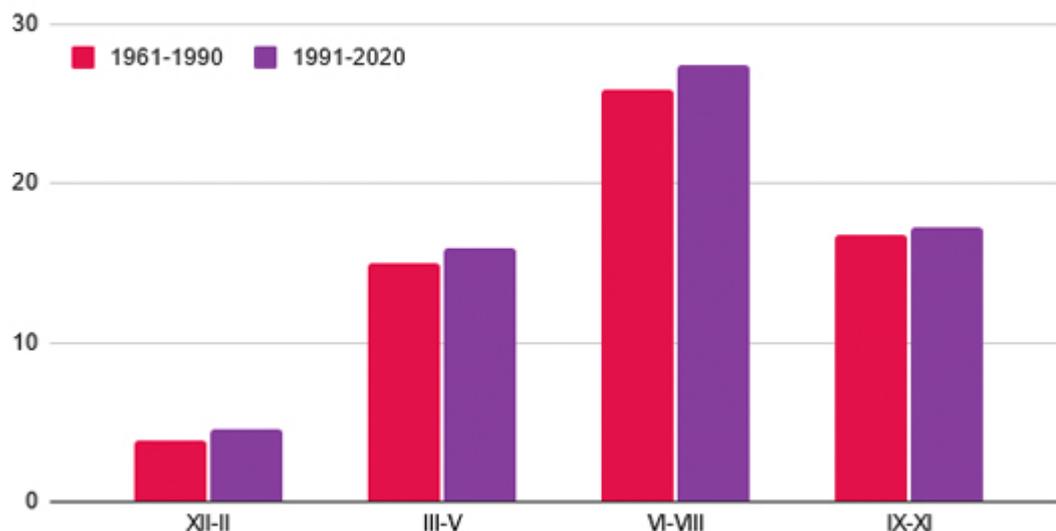
Средна температура на въздуха по сезони



Средна температура на въздуха в България по сезони. Източник на данни – Световната банка

Наблюдаваните по-високи температури през вегетационния период, в съчетание с незначителни разлики при валежите, са предпоставка за влошаване на условията на овлажнение при зеленчуковите култури – най-вече през лятото, когато средните от максималните стойности на температурата на въздуха надвишават 25 °C и водят до стрес.

Средна от максималните стойности на температура на въздуха в България по сезони.



Средна от максималните стойности на температура на въздуха в България по сезони. Източник на данни – Световната банка

Нараства рискът при отглеждане на средно-ранните полски домати

Косвено по-топлите зимни месеци благоприятстват зимуването на някои неприятели като молеца, което може да доведе до засилване на вредната му дейност. Високите температури и екстремните стойности при валежите, които водят до много сухи периоди и периоди на преовлажнение, са вредни за развитието на домати. Освен това тези условията силно благоприятстват развитието на гъбни болести и неприятели.

Доматите в България

През последните години се наблюдава спад в площите и добивите на домати на открито, според статистика на Министерството на земеделието и храните. Например през 2019 г. реколтата е 95 722 т., през 2020 г. има спад с 27% в сравнение с предходната година, а през 2021 г. спадът в сравнение с 2019 г. е с 61% (57 398 т.).

Къде се отглеждат домати в България?

Тази традиционна българска култура се отглежда почти в цялата страна – в районите на Пловдив, Пазарджик, Стара Загора, Благоевград, Петрич, Сандански, по цялото Черноморие, а също и в Северна България. Куртово Конаре е специално място за местния розов домати. Именно тук се провеждат фестивали на чушката, домата, традиционните ястия и занаятите и лютеницата.

Какви са прогнозите за съдбата на местните сортове?

В последните години има дискусия за бъдещето на местните сортове розови домати. Голям брой производители се ориентират към съвременните сортове и хибриди, водени от добрите им стокови характеристики. В условия на икономически и климатичен риск, високата производителност дава по-голяма сигурност. Различните по форма, цвят и вкус домати, известни като чери са екзотичен кулинарен аксесоар и предизвикват силно любопитство. Въпреки това българинът е по-скоро традиционалист и вкусът на розовите домати е важен за него. Според доц. д-р. Ганева, директор на ИЗК Марица уникалният и хармоничен вкус на българските розови домати се дължи на комплекс от фактори, които включват както климат и почва, така и сортови качества, богато съдържание на витамин С и ликопен.

Ролята на любителите градинари

Има цяла плеяда от сортове, създадени с помощта на местните български домати, като е безспорен фактът, че в опазването и разпространението им вземат масово участие и любителите градинари, с личните си градини.



Биологично производство, интегрираната растителна защита и биологичната борба определено са приоритет на личното стопанство и любителите градинари. Именно тук съчетанието “био розов домат” има реално измерение. Защото целта на отглеждането му в двора не са високите добиви, а хармоничният му вкус и липсата на химически замърсители. Затова цената му е малко по-висока, добивите – по-ниски, а продукцията се свързва с традиционната българска кухня и селския туризъм.

Как науката и потребителите търсят решения заедно?

Хората обичат домати, но с нарастване на глобалната температура на въздуха се увеличават и рисковете. Изучаването на локалните климатични особености и продължителността на вегетационния период на отделните райони, подходящи за отглеждане на домати е важно, за прецизиране на сроковете на засаждане, нормите на торене, напояване и др.

Намирането на генотипове домати, които могат да издържат при по-екстремни температурни условия е едно от решенията.



TomGEM

Проектът TomGEM, финансиран от ЕС, идентифицира нови сортове с по-добра топлоустойчивост

Проектът TomGEM, финансиран от ЕС, идентифицира нови сортове с по-добра топлоустойчивост, за да гарантира, че ще продължим да се наслаждаваме на тази култура още много дълго време. Основната му цел беше да създаде топлоустойчиви сортове домати и да предложи нови практики за управление на културите в условия на климатични изменения. TomGEM се основава на допълнителния опит и умения на международно признати лаборатории и опитни производители и селекционери на домати.

Други резултати от проекта са :

- платформа, ускоряваща търсенето на кандидат-гени (TomExpress);
- изследване на 4 000 съществуващи домати мутанти;
- растителен биостимулант, който може да повиши толерантността на доматиите към висока температура;
- набор от най-добри управленски практики;
- нови хибриди домати, които вече привличат вниманието в сектора.

В проекта Harnesstom, в който участва и България, са подбрани 241 сортове домати, които притежават комплекс от ценни качества. Тази селекция от сортове обхваща максимално биоразнообразието в култивираните домати и може да бъде интересна за производители, кулинари и потребители. От общо 241 бр. са избрани 25 сорта, които се включат в експериментите “Партньорска селекция и Гражданска наука”. В търсене на идеалния домати, консорциум от учени, селекционери, фермери и неправителствени организации от 7 държави на два континента излизат с обща цел – да намерят най-добрите сортове устойчиви на стресови метеорологични фактори, климатични промени и болести и неприятели, като запазят максимално качеството си.

С помощта на любителите градинари учените търсят идеалния домати в 3 държави – България, Испания и Италия. Оценяват се 25 не генно модифицирани сорта между които „Розово сърце“, „Аля“ и „Пауталия“. Повечето от тези сортове представляват местни образци, което означава, че са се развивали в специфични условия (региони) и без професионална намеса от селекционери. Модерната селекция на домати е разработила професионални, подобрени сортове, първоначално базирани на чисти линии (хомозиготни генотипи) и впоследствие F1 хибриди (получени при кръстосване на 2 избрани родителя). Модерните, професионални сортовете често са много продуктивни, устойчиви на болести и неприятели, но в повечето случаи им липсват вкусовите качества.

Българският розов домати без съмнение ще участва в битката с климатичните промени – като потърпевш, но и като средство за борба в лицето на селекционната работа. Той е застрашен от неблагоприятните фактори с метеорологичен произход и най-вече от по-високите температури и екстремните стойности на валежите. Предвид затоплянето, най-вкусните розови домати може би ще сменят адреса и ще бъдат открити в селските дворове на Северна България и районите с по-висока надморска височина. По всяка вероятност интензивното земеделие, водено от стремежа за повече продукция с висока издръжливост, ще продължи да увеличава използването на по-устойчиви и реципрочно не така вкусни сортове и хибриди. Въпреки това местните розови домати ще се отглеждат приоритетно в личното стопанство, където вкусовите качества, а не количеството са определящи. В това число ще участват и местните варианти, от които хората си отделят семена и които не могат да бъдат намерени в търговската мрежа. Любителите градинари по-лесно ще могат да се справят с косвените последици от климатичните промени, като болести и неприятели, като използват биологични методи и интегрирана растителна защита заради по-малките площи и разнообразието от отглеждани култури.

Добре познатият и традиционен вкус на българския домати се дължи на редица фактори, в това число на българския климат, почви и слънчева светлина. Българските розови домати има какво да предложат в

селекционната работа на устойчиви на високи температури вариации и неслучайно са в списъка на най-добрите. По този начин те ще продължат да бъдат сред най-вкусните зеленчуци с адрес за произход в България.

Източник: Климатека
