

Доматите

Авторът на статията "Доматите" ст. н. с. д-р Живко Данаилов повече от 30 г. работи по проблемите на генетиката и селекцията на домати в Института по генетика "Акад. Д. Костов" при БАН - София. Автор и съавтор е на 18 сорта и хибриди домати.

Произход и разпространение



Родината на домати е Южна Америка.

Първите диви форми са намерени по бреговете и в горите на Мексико, Перу, Колумбия. В Европа те са пренесени в средата на XVI век (1527-1557) - първоначално в Испания и Италия, по-късно в Холандия, Англия, Франция и други страни с топъл климат. Използването на култивационни съоръжения позволи отглеждането им не само в топлиите, но и в по-хладните, даже и в полупланинските райони. Домати се отглеждат в САЩ, Япония, Русия, Молдова, Украйна, Италия, Франция, Холандия, България, Гърция, Румъния, Унгария, Македония, Португалия и други страни.

По данни на акад. Христо Даскалов в България домати са разпространени от странстващите наши градинари през XVII век. Около 1890 г. вече се отглеждат в с. Куртово Конаре.

У нас те са основна зеленчукова култура с най-голям дял на производство в Пловдивски, Пазарджишки, Петричко-Сандански, Плевенски, Русенски, Великотърновски, Ямболски, Бургаски район. Масовото използване на домати се дължи на високата продуктивност и многообразието на приложение на продукцията за прясна консумация и в преработвателната промишленост.

И най-вече на отличните хранително-вкусови качества. Хранителната ценност на плодовете се определя от наличието в тях на въглехидроходи, органични киселини, витамини, минерални соли, ароматични вещества.

Доматите се отглеждат като едногодишни растения. Но при създаване на необходимите условия, съобразени с биологичните им изисквания, те могат да бъдат дву- и многогодишни. Основната част на корените се разполага на дълбочина от 10 до 40 см и в диаметър 80-100 см.

Те притежават способността да образуват допълнителни корени от всяка част на стъблото, особено при наличие на висока влажност на въздуха и почвата. Това дава възможност за загърляне на културците, за вкореняване на отделните части на растението и бързо получаване на посадъчен материал.

Особености и изисквания

Започват да цъфтят постепенно, от долу нагоре и цъфтежът продължава през цялата вегетация до прекъсване на вегетационните върхове на основното стъбло и културците. Ниската относителна влажност, слънчевото и топло време благоприятстват за разпукването на тичинките и лесното отделяне на полена (прашеца). При по-висока влажност на въздуха поленовите зърна набъбват, слепват се и не могат да се опрашват.

В зависимост от характера на нарастване на стъблото и разклоненията, броя на листата между съцветията и броя на съцветията до самозадънването (естествено спиране на растежа на върха) всички сортове се делят на две групи:

Високостъблени (индетерминантни) - при тях вегетационните върхове на главното стъбло и разклоненията имат неограничен растеж. Сортовете с индетерминантен (неограничен) тип растеж имат силен вегетативен растеж, равномерно плододават и лесно се формират на едно стъбло - основното.

След всяко съцветие се оформят основно по три листа, много рядко два или повече от три. Сортовете от тази група се използват за средно ранно и късно полско производство на опорна конструкция и за отглеждане в стъклени оранжерии.

Нискостъблени (детерминантни) - вегетационните върхове на главното стъбло и на всички разклонения сами прекратяват растежа си (самозадънват се), след като образуват едно до три съцветия в зависимост от сорта. Средният брой на листата между съцветията е винаги по-малък от три - между два и един. Наблюдават се и случаи, когато съцветията следват едно след друго. Разклоненията на стъблото бързо прекратяват растежа си със съцветия и растенията придобиват храстовидна форма. В тази група се срещат най-рано узряващи и дружно узряващи сортове. Най-ранните са с по-дребни плодове. Сортовете от тази група се използват за ранно, средно ранно и късно полско производство и се отглеждат безколово.

С развитието на генетиката и селекцията се появиха и нови форми - полудетерминантни, те притежават признаци, свойствени както на детерминантния, така и на индетерминантния тип растеж. Характерно за тях е ограничаването на растежа на основното стъбло след образуване на 4-6 и повече съцветия в зависимост от сорта, условията на средата и отглеждането на открито, в полиетиленови или стъклени оранжерии. Съцветията се залагат по-често през един и два, по-рядко през три листа. В тази група се срещат както ранозрели, така и средно ранозрели сортове.

Сортовете от тази група основно се използват за ранно производство в полиетиленови оранжерии и на открито на опорни конструкции при едностъблено отглеждане на 3-4 съцветия (китки, чепки). По равномерност на плододаване те се приближават повече към индетерминантните сортове.

Кълняемостта на семената на домати при стайна температура се запазва нормална в продължение на 3-4 години, а при съхраняване в контролирани условия - при постоянна температура 15-16°C и влажност на въздуха 70-80%, могат да покълнат след 10 и повече години.

Обичат топлината

Доматите са топлолюбиви. Оптималната температура за поникване на семената е 24-26°C. Под 10°C не поникват. След появяването на котиледонните (първите два целокрайни листа) и първите два същински листа температурата трябва да бъде понижена до 18-20°C през деня и 14-15°C през нощта. Такъв температурен режим благоприятства за доброто развитие на първото съцветие. След като се появят първите бутони на растението, през деня се поддържат до 17-18°C, а през нощта - 15-16°C. Най-добрата температура на въздуха за растежа и развитието на домати е 20-25°C.

При тази температура и наличие на нормално осветление те фотосинтезират най-добре. При повече от 25°C отслабват жизнените процеси, а при над 30°C се наблюдава значително понижаване на растежа, намалява жизнеността на прашеца, цветовете изресяват (окапват) и не се образува завръз. Високите дневни температура - 35°C и повече - влияят отрицателно и върху окраската на домати - около плодната дръжка остава жълто-зелен пръстен, плодовете не придобиват интензивен и равномерен червен цвят. Отрицателно влияят и ниските температури на въздуха. Температурата под 15°C е критична за цъфтежа и оплождането, а под 10°C растежът спира. При правилното закаляване на разсада растенията са способни да издържат на краткотрайно застудяване до 0°C. Продължителните, а дори и краткотрайни отрицателни температури действат пагубно на растенията. Нощната трябва да бъде винаги по-ниска от дневната със 7-8°C.

През лятото, в слънчеви дни, най-благоприятна е температура 22-25°C, а в облачни - 20-22°C, през нощта - 16-18°C. През зимните и ранните пролетни месеци тези температури могат да бъдат по-ниски с 2-3°C. По-високата температура през нощта (22-24°C) води до намаляване броя на цветовете, а оста на съцветието е по-дълга и по-тънка от нормалната. В оранжерии през зимата и рано напролет, при слабо слънчево осветление, съцветия може въобще да не се формират или да останат много слаби и недоразвити.

Оптималната почвена температура за развитието на кореновата система е 22-26°C. Ако е по-хладно от 14-15°C, в кореновата система се прекратява синтезът на веществата, необходими за растежа и развитието, тя е слабоактивна и не е в състояние да осигури нормален растеж и плододаване.

Взискателни са към светлината [\(снимка\)](#)

Доматите са много взискателни към светлината. Те реагират неблагоприятно на засенчване и недостатъчно осветление. При недостиг на светлина разсадът се изтегля, образуват се тънки стъбълца с малки жълтеникави листенца, цветовете изресяват, завръзките остават недоразвити. При слабо осветление растението залага първото съцветие по-високо от обикновеното, броят на листата между съцветията се увеличава. Голямо значение при отглеждането на разсад има и хранителната площ, гъстото пикиране и засенчването на стъблата водят до бърз растеж, влошават качеството на разсада.

При излишък на светлина и висока влажност на почвата и въздуха съцветията могат да достигнат дължина до 40-50 см. Много често при такива условия и при прекомерно количество азот в почвата те прерастват, като по тях се появяват листа и даже култуци.

Претенциозни са към влагата

Този зеленчук е взискателен към почвената и въздушната влажност. Голяма е потребността от вода, когато поникват семената и нарастват плодовете. При отглеждане на разсада и в периода на цъфтеж и завръзване на плодове влажността на почвата не трябва да надвишава 70-75% от пределната полска влагоемност (ППВ). Растенията в този период трябва да изпитват известна жажда. Това ще ги предпази от интензивен вегетативен растеж. В същото време не бива да се допуска пресъхване на почвата. След завръзване на плодовете на първото съцветие растенията се поливат по-често и влажността на почвата може да достигне до 80-85% от ППВ. Резките колебания във влажността на почвата в периода на растеж и узряване на плодовете са причина за напукването им. Засушаването пък може да доведе до поява на върхово гниене. В оранжерии и парниците домати се поливат сутрин при слънчево време, а на открити площи може и вечер. Температурата на поливната вода трябва да е 20-25°C. Почвата не бива да

се преовлажнява. Продължителната по-висока влажност затормозява развитието на растенията, цветовете окапват, намалява добивът.

Доматите предпочитат умерена влажност на въздуха - 60-65%. Ако е по-висока, особено по време на цъфтежа, има опасност да се слепи прашецът. Това влошава опрашването и оплождането.

Ниската влажност на въздуха (под 50-55%) също е отрицателна за оплождането - попадналият прашец върху стълбчето не прораста. При прекомерно влажен въздух винаги има вероятност за развитие на гъбни болести.

Силното слънце вреди на плодовете

Интензивното слънчево греене и високата въздушна температура при полски условия често предизвикват различни пригори по листата и плодовете на домати. По листата се появяват жълтеникаво-кремави, различни по размер петна, които след дъжд при развитие на сапрофитни гъби придобиват тъмнокафява до черна окраска. По внезапно изложените на интензивно слънчево огряване плодове се образуват различни по размер светложълтеникави петна, които при узряване не се зачервяват. Впоследствие се покриват с чернилни гъби, предизвикващи загиване.

Доматите са по-малко взискателни към почвата в сравнение с повечето зеленчукови култури. Добри резултати могат да се получат при отглеждането им на различни почви, стига да са отцедливи. Най-добре се чувстват на дълбоки, рохкави, пясъчливо-глинести и наносни почви, притежаващи добра влагемност и въздухопроницаемост. Уплътнените, задържащи вода са неподходящи за домати.

Добрите предшественици

Най-добри предшественици са бобовите и житните. Не трябва да се домати след пипер, картофи, патладжан и тютюн. Не трябва да се отглеждат домати и след домати поради неизбежната опасност от гъбни, вирусни и бактериални болести. Независимо от големите изисквания към предшественика практиката показва, че домати притежават и значителна самопоносимост. Така например много често в личните стопанства, поради липса на друго подходящо място в двора, домати се отглеждат години наред на една и съща площ. В тези случаи производителите сами се убеждават в ежегодното намаляване на добивите. Приемливите добиви, които получават, се дължат на оптималното внасяне на оборски и минерални торове, постоянните грижи и навременните растително-защитни мероприятия. След подходящ предшественик те биха получили от същия сорт много по-високи добиви при нормални грижи.

Обичат обилното торене

Доматите са силно отзивчиви на органични и минерални торове. Те бързо реагират на недостиг на азот, фосфор, калий и други хранителни елементи.

АЗОТЪТ е един от най-важните елементи за тях. Нормата се увеличава след завръзване на плодовете на първите съцветия. При недостиг на азот домати рязко забавят растежа на стъблата и листата, окраската придобива жълтеникав цвят, образуват се слаби съцветия, наблюдава се масово окапване на бутони и цветове. Пренаторяването също влияе отрицателно на растенията. В такива случаи те са мощни, стъблата са дебели, листата - едри, връхните листа са с тънки и извити дръжки, плодовете остават дребни. Прекомерното азотно торене, съпроводено с по-ранно прекършване, води до завиване на листата от най-долните към върха. Завиват се фуниевидно, при пипане са твърди и хрущят при стискане поради натрупалата се в тях скорбяла.

КАЛИЯТ е особено необходим при недостиг на светлина, когато нарастват плодовете. Оптималното съдържание на калий активизира фотосинтезата и допринася за формирането на по-плътни плодове през дъждовни периоди, при недостиг на слънчево греене. Когато калият е малко, растежът се забавя, а периферията на листата избледнява, после загива и листата изглеждат като опърлени.

ФОСФОРЪТ е необходим за растежа на кореновата система, плодовете и семената. През пролетта при пониска температура (15°C) усвояването му от корените е силно ограничено. При достатъчно азотно хранене фосфорът ускорява узряването на плодовете и влияе положително върху качеството на продукцията. Ако е голям недостигът на фосфор, доматиите растения много трудно или почти не усвояват азот. Листата на доматиите, отгледани на бедни на фосфор почви, придобиват виолетова до червеникава окраска, а растежът е силно затормозен. Растенията са с тънки стъбла, с дребни и леко завити листа и почти не образуват завръз.

При недостиг на МАГНЕЗИЙ се наблюдава изразена хлороза в междужилковите пространства на листата, която винаги започва от най-старите.

Недостигът на КАЛЦИЙ, съпроводен с нередовно поливане, особено когато след засушаване следва обилно напояване, води до върхово гниене на плодовете.

Симптомите се проявяват по върхната част на зелените плодове във вид на почти черни, понякога с лъскава повърхност хлътнали петна. Повредените плодове започват да се зачервяват по-рано.

При сухи условия петната са некротични и не загниват, докато при висока атмосферна влажност преминават в мокро гниене.

Симптомите на манганов дефицит са избледняване, мраморно прошарване на листата и образуване на некротични петна.

Недостигът на ЖЕЛЯЗО най-често се наблюдава при отглеждане на домати на леки почви. Проявява се като междужилкова некроза по най-младите листа, по върха на стъблото и културците.

Отглеждане на домати в полиетиленови оранжерии

При отглеждането на домати в полиетиленови оранжерии целта е да се получи ранна продукцията, която да задоволява нуждите на пазара до започване на беритбите на ранните полски домати. Тази продукцията обикновено се реализира на по-високи цени.

Сортове

В полиетиленови оранжерии се отглеждат само хибридни сортове, които притежават висока ранозрялост, продуктивност и пластичност при недостатъчно благоприятни условия - слабо осветление в началото на вегетацията, повишена относителна влажност на въздуха, резки промени в температурата и фактори, способстващи за развитието на гъбни болести.

Най-подходящи от българските хибридни сортове са Жар, Балкан, Марица 25 и Прекос.

ЖАР е най-ранозрелият български полудетерминантен хибриден сорт, изравняващ се със световните стандарти за ранозрялост. Притежава добре развито, жизнено стъбло, залага съцветия през 1-2 листа, самозадънва се след 4-5 и повече съцветия в зависимост от условията на отглеждане. Неузрелите плодове са светлозелени, с размазан зелен пръстен, при узряване - червени, кръгли, гладки, средно твърди, непукливи. Теглото на един плод е 130-140 г, а на богати почви достига 150 г и повече. По ранозрялост Жар се изравнява с известния холандски сорт Балка, но го превъзхожда по едрина на плодовете и общ добив. По-ранозрял е от Балкан, Марица 25 и Прекос. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилийно и фузариено увяхване.

БАЛКАН е ранозрял полудетерминантен хибриден сорт. Растението е с добра жизненост, самоограничава растежа си след пето-шесто съцветие. Плодовете са средно едри (110-120 г), със зелен пръстен, плоско-кръгли до кръгли, гладки, средно твърди, непукливи, червени при узряване. По ранозрялост отстъпва на сорт Балка, но го превъзхожда по едрина, твърдост на плодовете и добив. Устойчив е на тютюнева мозайка и вертицилийно увяхване.

МАРИЦА 25 е ранозрял полудетерминантен хибриден сорт, незначително по-ранозрял от Балкан, но му отстъпва по едрина (средно тегло 90-100 г) и твърдост на плодовете. Устойчив е на тютюнева мозайка и е слабо чувствителен на листни петна - алтернария и септория. Препоръчва се за отглеждане в полиетиленови оранжерии при липса на семена от сортовете Жар и Балкан.

ПРЕКОС е ранозрял хибриден сорт, по-едроплоден (160-180 грама) от Балкан, Жар и Марица 25, но с по-малък брой плодове на съцветие (китка, чепка). Плодовете са кръгли, твърди, непукливи. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилийно и фузариено увяхване.

За ранно производство

Доматите за ранно производство в полиетиленови оранжерии се отглеждат задължително с пикиран разсад. Гъстият разсад се произвежда в отопляеми стъклени оранжерии и във вкопани парници с биотопливо, разположени в полиетиленови оранжерии.

В зависимост от района семената се засяват от 15 януари до 10 февруари. При сеитбена норма 2,0-2,5 г/кв. м. (20-25 г на дека) за 1 декар доматен посев е необходима около 10 кв. м. площ за гъстия разсад.

За да поникнат дружно, сандъчетата се покриват с фолио

В отопляеми стъклени оранжерии най-добре е семената да се засяват в специални дървени сандъчета с дължина 45-50 см, ширина 30-35 см и височина 8 см или в пластмасови терини с подобни размери. Те се пълнят с обеззаразена почвена смеска съответно от разложен оборски тор и чимова почва в съотношение 2:1, или смеска от чимова почва, прегорял оборски тор и торф в равни количества. Преди засяване смеската се навлажнява, подравнява и маркира със специален дървен маркир, очертаващ напречно браздички върху почвата в сандъчетата през 4-5 см и дълбочина 0.5-1.0 см. В едно сандъче се засяват 1 г семена. Те се поставят в браздичките през 1.0 см. По-гъстото засяване води до изтегляне на поникналите растения поради състезаване. След засяването на семената се прави подсипване със ситно пресята почвена смеска с дебелина на слоя 1.5-2.0 см, която се уплътнява със специално приготвена дъска. Сандъчетата се покриват с тънко прозрачно полиетиленово фолио, което осигурява получаването на дружни кълнове. Фолиото се отстранява, когато се появят първите кълнове. Така приготвените сандъчета след засяването се нареждат в разсадните шедове върху полиетиленови платна. Така се предотвратява прекия контакт с оранжерийната почва и пренасянето на евентуални зарази от почвени патогени. До поникването на семената сандъчетата е добре да бъдат засенчени. Полиетиленовото покритие при слънчево време може да доведе до повишаване на температурата под него до 30-40°C, което е пагубно за кълновете. До поникването се поддържа температура на хранителната среда и въздуха съответно 22-24°C и 24-26°C и висока влажност - около 85% от ППВ.

Оптималната температура за покълването на семената е 24-26°C. При такава топлина, висока влажност на почвата и при наличие на добри посевни качества поникват след 5-6 дни.

Поникването

То започва с поява на дъгообразно извити стъбълца на повърхността на почвата. Още при появата на първите кълнове полиетиленовото фолио се отстранява и сандъчетата се поставят на слънчево място. В противен случай кълновете много бързо етиолират (изтеглят се). При плитко засяване на семената или поради ниското им качество при поникването котиледонните (първите целокрайни) листа трудно се освобождават от семенната обвивка. Това пречи на тяхното нормално разтваряне и задържа растежа на растенията. Ако се наблюдава при много кълнове, отстраняването на семенната обвивка се улеснява с обилно напръскване с топла вода с пулверизатор. Обвивката се размеква и се изхвърля, без да се наранят котиледоните.

След отваряне на котиледонните листа се поддържа по-ниска температура - 15-16°C през деня и 12-13°C през нощта. Намалява се и влажността на почвата. След една седмица е необходима по-висока температурата - до 18-20°C през деня в слънчево време, 16-18°C - в облачно време и 14-16°C през нощта.

През този период разсадът се полива умерено. При изтегляне на растенията се подсипва със смеска до 2/3 от височината на стъблото до котиледонните листа. Обикновено подсипването се прави при поява на първите същински листа. То благоприятства и по-добро развитие на кореновата система. Периодично повърхността на почвата се разрохква с гладка пръчица, наподобяваща леко подострен молив, без да се нараняват кореновата система и стъбълцата. Това подобрява аерацията на почвата и подпомага по-доброто развитие на растенията.

Пикирането (снимка)

Извършва се, за да се увеличат хранителната площ и обемът на въздуха, необходими за по-нататъшния растеж и развитие на растенията. Те се пикират при наличие на първа двойка същински листа и зачатъци на втора двойка (кръстосване).

Вечерта преди пикирането почвата в сандъчетата се навлажнява добре. Сутринта внимателно по няколко растения наведнъж се подкопават с дъсчица, без да се нарани кореновата система. Подбират се здрави, добре развити и еднородни по размери растения. По-слабо развитите и по-малките се пикират накрая отделно. Растенията се пикират в пластмасови саксийки или кофички за кисело мляко (по 1 растение в саксийка), напълнени със същата обеззаразена смеска, използвана при сеитбата. За да се започне пикирането, температурата на почвата трябва да бъде над 15°C. Под нея кореновата система практически не функционира. Почвата трябва да е навлажнена така, че с дървено шило или пръст да могат да се правят незасипващи се дупчици с дълбочина 5-6 см. В тях се поставят растенията, без да се подвива коренчето. Пикира се на дълбочина 0,5-0,6 см от котиледонните листа, почвата около стъблото и коренчето се уплътнява и леко се полива.

Саксийките с пикираните растения се нареждат на разстояние 4-5 см една от друга върху полиетиленови платна, поставени в лехи с подравнена почва. Един-два дни след пикирането в слънчево време растенията се засенчват. Това ускорява вкореняването им.

След пикиране температурата не трябва да надвишава 20°C в слънчеви дни, 17-18°C - в облачни дни и 15-16°C - през нощта. Щом се образуват 4-5 листа, се поддържа с 2-3°C по-ниска температура. Разсадът се полива умерено в слънчеви дни, сутрин. Прекомерната влага в почвата довежда до излишен вегетативен растеж.

В този случай се получава сочен, изнежен, крехък разсад. От друга страна, прекомерното засушаване се отразява неблагоприятно на продуктивността на растенията. След всяка поливка, при леко подсъхване почвата около растенията се разрохква. Една седмица преди засаждане поливането рязко се намалява. Заедно с положителните температури в този период това помага за закаляване на разсада.

Ако развитието на растенията изостава, подхранва се с амониева селитра (10-15 г на 10 л вода). При поливането и подхранването листата не трябва да се мокрят.

При отглеждане на разсада в саксийки кореновата система се развива добре и не се поврежда при засаждането на постоянно място. Когато се пикира в лехи, част от кореновата система при засаждане се разкъсва и губи. Разсадът боледува, бавно и лошо се прихваща, растежът и развитието изостават.

Готовият нормален разсад за засаждане е с височина 25-30 см, дебелина на стъблото 0,8-1,0 см, 7-8 листа и зачатъци на бутони на първо съцветие. Засаждането на растенията с цъфнало първо съцветие е нежелателно поради голямата вероятност от изресяване (окапване) на цветовете по време на вкореняването им.

До 15 февруари се сее за разсад

В парници, разположени в полиетиленови оранжерии, в зависимост от районите срокът за сеитба е от 20 януари до 15 февруари. Добре е да се сее в редове, очертани на 4-5 см разстояние върху уплътнена торово-почвена смеска. Между семената в редовете се оставя по 1 см. Това позволява разрохкване на

растенията, след като поникнат. Засетите семена се покриват с 1,5-2 см ситно пресята торово-почвена смеска, която леко се уплътнява с дъска. След това технологията на отглеждане и грижите за разсада до засаждането му са както при отглеждане в отопляеми стъклени оранжерии. Растенията се пикират в освободените от гъстия разсад парници или в специално приготвени.

Засаждане и грижи за растенията

Сроковете на засаждане на растенията в полиетиленови оранжерии в зависимост от конкретните условия всяка година търпят корекции. За южните райони най-благоприятно е през второто и третото десетдневие на март, а за северните - със 7-10 дни по-късно.

Засажда се едноредово при разстояние между редовете 80 см и 30 см между растенията в реда. Температурата на горния слой на почвата трябва да бъде над 15-16°C. Растенията се засаждат ръчно на дълбочина над котиледонните листа, а при прерасъл разсад - на по-голяма дълбочина и с полягане на стъблото. Непосредствено след засаждане растенията се поливат гнездово, за да се уплътни почвата около кореновата система и по-бързо да стане вкореняването. Не се препоръчва поливане и окопаване на домати в първите няколко дни след засаждането. Първото окопаване се прави след прихващането, тогава се подсаждат загиналите растения. Следващите са след поливане и унищожаване на плевелите и разрохкване на почвата. Растенията се загърлят, за да се подобри хранителният режим и да пуснат допълнително корени. Полива се гравитачно.

Оптималната температура за отглеждане на домати в полиетиленови оранжерии в слънчеви дни е 24-26°C, в облачно време - 18-20°C, през нощта - 15-16°C, влажност на въздуха - 60-70%.

Първото подхранване - след три седмици

Първото подхранване на растенията се извършва 2-3 седмици след засаждането, по време на образуване на първо съцветие. Първите две подхранвания са с амониева селитра, суперфосфат и калиев сулфат или комбиниран тор, а следващите - с амониева селитра. Количествата на торовете са в зависимост от запасеността на почвата с хранителни елементи. Реакцията на почвения разтвор (рН) трябва да е 6.0-6.5.

След като се прихванат, растенията се привързват към телена конструкция и редовно се култучат на всеки 5-6 дни, култуците да не са повече от 5-6 см. При растения, които завършват преждевременно растежа си със съцветие, се оставя резервен култур в пазвата на листа под най-горното съцветие, който по-късно става продължител на стъблото. Растежният връх се отстранява над първия или втория лист след трето или четвърто съцветие. Колкото по-малък е броят на съцветията, толкова по-ран добив се получава. При полудетерминантните сортове най-благоприятно съчетаване на ранозрялост, добив и качество на плодовете се получава при едностъблено отглеждане на три или четири съцветия. Двустъбленото отглеждане понижава ранозрелостта, намалява едрината на плодовете, затруднява растително-защитните мероприятия и създава условия за гъбни болести.

За да не изрисяват цветовете, първите две съцветия, а в отделни случаи третото, се третират с унимил - 5 мл на 1 л вода. Разтворът се приготвя непосредствено преди третирането, като се спазват стриктно концентрациите. Третира се в сутрешните часове през 3-4 дни. Внимава се разтворът да не попада върху листата.

В зависимост от сорта, технологията на отглеждане и климатичните условия през вегетацията беритбите започват в края на май и началото на юни. Беритбата може да се извършва в експортна и пълна зрялост на плодовете. Откъсването в експортна зрялост спомага по-бързо да наедреят останалите плодове и да се повиши добивът. Презрелите отделят етилен, който задържа развитието на останалите.

Отглеждане на домати на открити площи [\(снимка\)](#)

В зависимост от предназначението на продукцията на открити площи в страната ни домати се отглеждат в три направления - рано, средно рано и късно. Всяко направление е тясно свързано със съответна сортова структура и технология на отглеждане.

Ранно полско производство

Сортове

За рано полско производство с малки изключения са подходящи същите сортове, както при ранното производство в полиетиленови оранжерии: хибридите Жар, Балкан, Дар, Прекос, Дорина, Марица 25, Елина, Руен.

ДАР е ранозрял полудетерминантен хибриден сорт. Растението е с добра жизненост, при узряване плодовете са интензивно червени, с гланц, кръгли до слабо плоско-кръгли, гладки, твърди, непукливи. Тежат средно по 140-150 г, на богати почви - до 160 г и повече. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

ДОРИНА е ранозрял полудетерминантен хибриден сорт. Плодовете са леко ръбести, кръгли, средно твърди, непукливи, средно тегло - 110-130 грама. Устойчив е на тютюнева мозайка. Предназначение - за прясна консумация и експорт.

ЕЛИНА е средно ранозрял полудетерминантен хибриден сорт, понасящ понижени температури в началните етапи на развитие на растенията. Плодовете са кръгли, твърди, средно тегло - 130-150 грама. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

РУЕН е средно ранозрял полудетерминантен хибриден сорт домати. Плодовете са средно едри до едри, кръгли, плътни, средно тегло - 150-170 грама, с размазан зелен пръстен, при узряване - червени. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

Кратко описание на останалите хибриди е представено в раздела за отглеждане на домати в полиетиленови оранжерии.

Сее се от 1 до 20 февруари

Гъстият и пикираният разсад се отглеждат в отопляеми стоманено-стъклени оранжерии, полиетиленови оранжерии, парници с биотопливо в полиетиленови оранжерии, вкопани парници с биотопливо на открито. А за малки градини - на остъклени тераси с южно изложение. Технологиите на сеитба и отглеждане на разсада е същата, както при производство на разсад за домати в полиетиленови оранжерии. Срокът на сеитба, в зависимост от района, е от 1 до 20 февруари.

В домашни условия

Разсадът се настанява на южната тераса

За малки градини в селските райони обикновено гъстият и пикираният разсад се отглеждат във вкопани парници с биотопливо, разположени на открито. А в домовете - на остъклени тераси с южно изложение и светли помещения с аварийно отопление. При използване на тераси семената се засяват в дървени или пластмасови сандъчета, а пикирането се извършва в кофички от кисело мляко с предварително направени отвори на дъното. В кофичка се пикира по едно растение. Практикува се и директно засяване на семената в кофичките от кисело мляко. В този случай торово-почвената смеска се насипва до 2-3 см от повърхността на кофичката, а се уплътнява с дъното на друга. Засяват се равномерно 3-4 семена в кофичка, покриват се с 1,5-2 см торово-почвена смес. Отново се уплътнява и леко се полива.

При настъпване на фазата за пикиране се полива и в кофичка се оставя по едно растение. След като се прихванат растенията, почвата около тях периодично се разрохва. Много трябва да се внимава с поливките. Растенията се поливат при слабо завяхване на най-долните листенца. Често преовлажняването на почвата и недостатъчното осветление довеждат до изтегляне и изнежване на разсада. Получават се растения с тънко стъбло и недостатъчно интензивна зелена окраска на листата. При засаждането на полето те по-дълго време се вкореняват и са по-чувствителни към условията на външната среда в началните фази на развитие.

Засаждат се след сланите

В зависимост от района на отглеждане срокът на засаждане е от 5 до 25 април и по-късно, когато опасността от слани е преминала.

Най-подходяща схема за посочените сортове е едноредово засаждане при 80 см между редовете и 35 см между растенията в реда. Сади се ръчно на дълбочина 3-4 см над кореновата шийка или до котиледонните (първите целокрайни) листа. Ако разсадът е прерасъл, растенията се поставят на по-голяма дълбочина с полегло стъбло. След това се поливат гравитачно по браздите. При малки площи вода се сипва във всяко гнездо. Така се уплътнява почвата.

Окопава се за пръв път след като растенията се прихванат, загиналите се подсаждат. Следващите окопавания са след поливане или след дъжд, за да се унищожат плевелите и да се разрохва почвата. Така се запазва и влагата. В същото време растенията се загърлят, за да се подобри хранителният режим.

В началото не трябва да се поддържа висока влажност на почвата, това води до плитко разполагане на корените и понижава устойчивостта на растенията към неблагоприятните условия. Броят на поливките е в зависимост от метеорологичните условия и състава на почвата. Като правило до началото на беритбите се полива по-рядко - през 10-12 дни. След като започнат - през 5-7 дни, а при много горещо време - два пъти седмично. За да се прикрепят доматиите, най-често се използва телена опорна конструкция с височина 70-80 см или колове. Те се поставят обикновено след първото окопаване. Растенията се привързват с манила, сезал или платнени изрезки. Първите две подхранвания са с амониева селитра, суперфосфат и калиев сулфат или комбиниран тор, а следващите три - с амониева селитра. При бедни почви е добре да се направи подхранване с размит в поливната вода пресен оборски тор (шербетуване) - 15-20 т на дка.

За ранно полско производство доматиите се отглеждат задължително едностъблено. Редовно се отстраняват култуците в пазвите на листата и се прекършва растежният връх над втория лист след трето или четвърто съцветие. Ако оставите повече от четири съцветия, плодовете ще останат по-дребни, ще узреят по-късно. Оставите ли две стъбла, ще се затрудни растителната защита. Ще се влоши проветряването на растенията и ще се повиши опасността от гъбни болести.

Беритбата

В зависимост от района, сорта и технологията на отглеждане беритбата започва след 15 юни. Извършва се в биологична (експортна) и технологична зрялост.

В биологична плодовете са с по-светлозелен цвят и с жълто до бледорозово петно на върха. В технологична окраската е от слабо червена до интензивно червена. При по-малко продукция е желателно сортирането да става веднага.

Доматиите се поставят в пластмасови кофи и се изсипват в касетки или кашони внимателно, без да се набиват. Ако плодовете са влажни, има по-голяма опасност от гъбни болести и се намалява трайността им.

Средно ранно полско производство

Средно ранното полско производство е най-масово. Използват се както детерминантни (безколови), така и индетерминантни (с неограничен растеж) сортове, които се отличават не само по външен вид, но и по

форма, едрина, твърдост и качество на плодовете. Продукцията е предназначена основно за консервната промишленост и за осигуряване на пазара с плодове за прясна консумация през август и септември.

Сортовете

За средно ранно полско производство основно се използват детерминантни и в по-малка степен индетерминантни (високорастящи) сортове домати. Към тях са повишени изискванията за едрина и твърдост на плодовете. Подходящите за механизизирано прибиране сортове да са дружно узряващи.

Детерминантни сортове за прясна консумация и за преработка

За това направление подходящите български сортове са новите хибриди Николина и Елена, сортовете Трапезица, Бонония, Миляна, Спартак, Вихрен, Лира, Яна, Топаз и др. Повечето от тях са едроплодни, с плътна месеста част и добри вкусови качества за прясна консумация.

НИКОЛИНА е първият български едроплоден детерминантен (безколов) сорт домати. Отличава с добре развит и жизнен хабитус. Плодовете преди узряване са със светлозелена окраска, с едва забележим размазан зелен пръстен. Когато узреят, са равномерно и интензивно червени, плоско-кръгли до кръгли, гладки, плътни, непукливи и с добра съхраняемост след беритба в пълна зрялост. Средното тегло на плода е 230-250 грама, на богати почви плодовете достигат до 300 грама и повече. По добив се изравнява с най-добрите за условията на България вносни хибриди, но ги превъзхожда по вкусови качества. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е издръжлив на алтернария (черни листни петна). Подходящ е за средно ранно и късно полско производство.

ЕЛЕНА е нов (кандидат) едроплоден детерминантен (безколов) хибриден сорт домати. Растенията са с добре облистен и мощен хабитус. Плодовете преди узряване са със средно зелена окраска, с размазан зелен пръстен. При узряване са равномерно и интензивно червени, плоско-кръгли, гладки, твърди, непукливи. По добив се изравнява с най-добрите чужди хибриди, а по твърдост на плодовете превъзхожда всички досегашни български сортове домати за това направление. Средното тегло на плодовете е 220-240 г, на богати почви достигат до 280-300 г и повече. Добре се съхраняват след беритба в пълна зрялост. Сортът е устойчив на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е издръжлив на алтернария, септориоза и антракноза. Подходящ е както за средно ранно, така и за късно полско производство.

ТРАПЕЗИЦА е средно ранозрял детерминантен директен сорт. Плодовете са кръгли, с носле (шипче) на върха, гладки до слабо ръбести, средно твърди, непукливи, средно едри до едри (средно тегло - 150-170 грама). Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и толерантен на бели и черни листни петна.

БОНОНИЯ е средно ранозрял детерминантен директен сорт с добре разклонено и облистено стъбло. Плодовете са кръгли, без зелен пръстен, едри (средно тегло 160-180 грама), гладки до слабо ръбести, средно твърди, непукливи, добре зачервени при узряване. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

МИЛЯНА е средно ранозрял детерминантен директен сорт. Плодовете са плоско-кръгли, със зелен пръстен, слабо ръбести, средно твърди, средно тегло - 140-160 грама. В някои случаи при интензивно слънчево греене и високи екстремни температури зеленият пръстен в пълна зрялост не се зачервява - остава жълто-оранжев и влошава пазарния вид на плодовете.

ВИХРЕН е средно ранозрял детерминантен директен сорт домати с добре разклонено и развито стъбло. Плодовете са едри (средно тегло 150-170 грама), кръгли, твърди и с дебел перикарп, непукливи, при узряване - нормално червени. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

ЯНА е средно ранозрял детерминантен директен сорт домати. Плодовете са кръгли, слабо ръбести до гладки, без зелен пръстен, средно твърди, непукливи, средно тегло - 140-160 грама. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

Всички тези сортове се отглеждат безколово, без култучене, на висока леха.

ДЕТЕРМИНАНТНИ СОРТОВЕ ЗА КОНСЕРВИРАНЕ НА ЦЕЛИ БЕЛЕНИ И НЕБЕЛЕНИ ДОМАТИ И ЗА КОНЦЕНТРАТИ

Подходящи са българските сортове Бела, Жаклин и др., които дружно узряват. Плодовете са с овално-продълговата форма, твърди, подходящи са за механизизирано прибиране и понасят механични натоварвания при транспортирането в бокс-палети, ремаркета и др.

БЕЛА е средно ранозрял до ранозрял детерминантен директен сорт. Растението е средно мощно, компактно. Плодовете са с овално-продълговата форма, без зелен пръстен, гладки, средно твърди, средно тегло - 50-60 г, добре се зачервяват и дружно узряват. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

ЖАКЛИН е средно ранозрял до ранозрял детерминантен директен сорт домати с добре развито, добре разклонено и облистено стъбло. Плодовете са без зелен пръстен, гладки, плътни, много твърди, непукливи, с малка дръжчена ямичка, средно тегло - 75-80 г, равномерно и интензивно зечервяващи се до самата дръжчена ямичка. Добре се съхраняват на растението в пълна зрялост. Дружно узряват и са подходящи за еднократно прибиране. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

Сортовете Бела и Жаклин се отглеждат безколово, без култучене, на висока двуредова леха.

ИНДЕТЕРМИНАНТНИ ХИБРИДНИ СОРТОВЕ

Подходящи са българският хибрид Вики, новият хибрид Опал, Ася, Лорин, Рила, Ком, Гео 12, Кристи и сорт Идеал. Хибридите Ком, Рила, Вики, Опал и сорт Идеал са едроплодни, Кристи и Гео 12 са средно едри.

ВИКИ е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт домати с мощно развито стъбло. Неузрелите плодове са светлозелени, без зелен пръстен, узрелите - равномерно червени до самата дръжчена ямичка. Кръгли са до леко плоско-кръгли, гладки, твърди, непукливи. В рамките на съцветието (чепка, китка) са с почти еднаква едрина. Средното тегло на плода е 150-160 г, на богати почви - до 180 г и повече. Плодовете на Вики, откъснати в експортна и пълна зрялост, издържат на съхранение при стаини условия съответно до 15-20 и 20-25 дни. Затова е подходящ и за късно полско производство. Неузрелите плодове се поставят за доузряване преди застудяването и падането на слани. По този признак той е подобен на сорт Гео 12, но плодовете на сорт Вики са по-едри от тези на Гео 12. Вики е устойчив на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е високо толерантен на нематода.

ОПАЛ е нов (кандидатсорт) средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт домати - мощно развито и с добра жизненост растение. Листата са с интензивно зелена окраска, слабо еректоидно разположени спрямо оста на главното стъбло. Плодовете преди узряване са със светло до средно зелена окраска, без зелен пръстен. При узряване са равномерно и интензивно червени, гладки, твърди, непукливи. Добре се съхраняват след откъсване в пълна зрялост. Плодът тежи средно 160-180 г, на богати почви - 200 г и повече. В сравнение с другите сортове растенията на Опал са по-издръжливи на високи температури и по-дълго време запазват листната си маса. По добив и едрина на плодовете се изравнява с Рила, но плодовете на Опал са по-твърди. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е високо толерантен на алтернария.

АСЯ е индетерминантен хибриден сорт домати, подходящ за средно ранно полско производство. Стъблото е мощно развито и добре облистено. Плодовете в зелено състояние са светлозелени до зелени, без зелен пръстен. Узрелите са равномерно и интензивно червени, плоско-кръгли, слабо ръбести до гладки със средно тегло 160-170 г, средно твърди до твърди, непукливи. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е издръжлив на нематода.

ЛОРИН е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт със средно мощно развито стъбло. Преди узряване плодовете са със светлозелена до зелена окраска, със зелен пръстен, а при узряване стават

червени, кръгли, гладки, със средно тегло 170-180 г, много твърди, издържат на съхранение до 20-25 дни след откъсване в пълна зрялост. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и е толерантен на нематода.

КОМ е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт домати със средно мощно развито стъбло. Плодовете са кръгли, със зелен пръстен, гладки, средно твърди, едри. Средното им тегло е 180-200 г, червени при узряване. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и нематода.

РИЛА е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт домати със средно мощно развито стъбло. Плодовете са без зелен пръстен, плоско-кръгли, слабо ръбести, средно твърди, средно тегло - 160-180 г, червени при узряване. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и нематода.

ГЕО 12 е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт. Плодовете са без зелен пръстен, плоско-кръгли до кръгли, твърди, средно едри (средно тегло 120-130 г), непукливи, добре зачервяващи се. Доброто съхранение на плодовете го прави подходящ и за късно полско производство. Плодовете се откъсват в експортна зрялост и се поставят за доузряване. По добив и едрината на плодовете се изравнява с Кристи, но плодовете на Гео 12 са по-твърди. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

КРИСТИ е средно ранозрял индетерминантен хибриден сорт домати. Сортът е издръжлив на високи температури, при които запазва интензивно зелената окраска на листата си. Плодовете са със зелен пръстен, плоско-кръгли, средно твърди, средно тегло - 110-120 г, непукливи. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум, фузариум и нематода.

ОДИСЕЙ е средно ранозрял индетерминантен хибрид, подобен на Кристи. Плодовете преди узряване са със средно зелена окраска, със зелен пръстен. При узряване са интензивно червени, плоско-кръгли, гладки, твърди, средно тегло - 110-120 г. Добре се съхранява след беритба в пълна зрялост. Устойчив е на тютюнева мозайка, вертицилиум и фузариум.

ИДЕАЛ е средно ранозрял до късен индетерминантен директен сорт домати с мощно развито стъбло и едри листа. Плодовете преди узряване са със зелен пръстен, при узряване имат оранжево-червена до червена окраска, ръбести, плоско-кръгли до кръгли, едри - над 180-200 г, недостатъчно твърди до меки, пукливи. При високи екстремни температури зеленият пръстен около дръжчената ямичка на плодовете, изложени на слънце, не се зачервява. Плодовете на Идеал са с много добри вкусови качества, но сортът е чувствителен на болести.

Посочените сортове се отглеждат едностъблено на колове или телена конструкция.

Получаването на разсад е достъпно за всеки

Разсадът за средно ранните полски домати може да бъде произведен както в неотоплявани полиетиленови оранжерии, така и в студени парници и тунели. Това производство е по-икономично и достъпно за всеки производител независимо от размерите на площите и градините. Площта, предназначена за производство на разсад, се наторява и се обработва още през есента на дълбочина 25-28 см, фрезува се и грубо се оформят разсадните лехи чрез набраздяване. Преди сеитбата лехите се подравняват с лехообразувател при големи и ръчно при малки площи. Сроковете за засяване на семената, в зависимост от предназначението на продукцията и района, са доста различни и са от 1 до 30 март. Разсадът за средно ранното полско производство в повечето случаи не се пикира и затова семената се засяват по-рядко - 1,5-2,0 г на кв.м. При много голямо производство се препоръчва сеитбата да се извършва поетапно с интервал 7-10 дни с цел да се осигури ритмичност на отделните мероприятия, включително и прибиране на продукцията.

След засяване разсадните лехи се покриват с полиетиленови тунели, а парниците - със застъклени рамки. Поддържането на оптимален температурен режим се осъществява чрез проветрителите и отваряне на вратите на полиетиленовите оранжерии. В тунелите се проветрява чрез отстраняване на полиетилената от конструкцията. В парниците - чрез повдигане на рамките и отстраняването им при топли и слънчеви дни.

При дъждовно време полиетиленът не се разкрива и през деня. Не трябва да се допуска прекомерно повишаване на влажността на въздуха, защото в съчетание с високата температура довежда до изтегляне на растенията и едновременно с това задържа развитието им. Недостатъчната светлина и голямата гъстота на разсада в съчетание с горните фактори също предизвикват изнежване и етиолиране (изтегляне) на разсада. Необходимо е често проветряване, а поливките да се извършват в сутрешните часове. Останалите мероприятия, включително подхранването на разсада, са подобни на тези, отразени при производство на разсад за ранно полско производство.

Засаждането става в първата половина на май

Средно ранните домати се засаждат през първата половина на май, за южните райони - от края на април. Схемата на засаждане на индетерминантните сортове е едноредова при 85 см между редовете и 40 см между растенията в реда. Растенията се прикрепват към телена конструкция или колове с височина 120-130 см над земята. Редовно се културчат, като растежният връх се отстранява над втория или третия лист след шестото съцветие. Много е важно културците да се махат навреме, така се повишава физиологичната активност на листата и се засилва оттокът на хранителни вещества към плодовете. Оставянето на два-три листа над последното съцветие благоприятства за по-бързото развитие на плодовете на това съцветие и ги предпазва от слънчеви пригори. Останалите грижи са аналогични на тези за ранните домати.

Детерминантните сортове могат да бъдат засадени както на двуредови лехи при разстояние 110 см между лехите, 50 см между редовете в лехата и 35 см между растенията в реда, така и едноредово с разстояние 120 см между редовете и 30 см между растенията в реда при сортове с мощен хабитус (храст). Те се отглеждат без културчене и без опорни конструкции. Много е важно височината на лехата да се съхрани така, че при поливане повърхността на почвата под растенията да остава суха. Така плодовете се предпазват от пряк допир с поливната вода и загиване.

Беритбата

Плодовете от индетерминантните и детерминантните сортове домати, предназначени за консумация в прясно състояние, се берат ръчно, сортират се по едрина и цвят и се поставят в подходящ амбалаж (щайги, касетки, кашони), удобен за транспортиране до пазара и търговската мрежа.

Прибирането на детерминантните сортове, подходящи за механизизирано прибиране, става на два пъти. Първата беритба е ръчна. Втората се извършва механизизирано при наличие на 70-75% узрели плодове на растенията. До консервното предприятие продукцията се транспортира в бокс-палети или ремаркета.

Късно полско производство

Сортовете

При подбора на сортовете особено внимание трябва да се отделя на качеството на плодовете. Сортовете трябва да бъдат с твърди и издържачи на съхранение плодове. Освен това при откъсване в зелено състояние те трябва да притежават способността през периода на съхранение да придобият нормално червена окраска без съществено влошаване на пазарния си вид и хранително-вкусовите качества. Отговарящи на тези условия са някои от средно ранните индетерминантни и детерминантни хибриди домати, тъй като при ранните сортове съчетаването на тези качества на плодовете с ранозрелостта трудно се постига. От българските сортове най-подходящи са индетерминантните хибриди Вики, Опал и Гео 12, а от детерминантните - новите хибриди Николина и Елена и директният сорт Трапезица.

Семената се сеят в началото на юни

Разсадът за късното полско производство се отглежда на открита площ на лехи. За лехи се подбират чисти от плевели, добре запасени с хранителни вещества площи. За предпочитане са по-прохладните и добре огривани от слънцето участъци. Най-добри резултати се получават при засяване на семената в началото на юни. За един декар доматен посев са необходими 25-30 г семена. Сеитбената норма за разсад без

пикиране е 1,0-1,5 г на кв.м., а при пикиране на разсад е 2,5-3,0 г на кв. м. Условието през юни благоприятстват за много интензивен растеж и затова има опасност от бързо прерастване на разсада. Над лехите трябва да има покрив, предпазващ разсада от преовлажняване при евентуални чести дъждове. Останалите грижи са аналогични на тези за разсада за средно ранни и ранни домати. Обикновено разсадът е готов за засаждане в началото на юли, т.е. за около месец след сеитбата.

Засаждане и грижи за растенията

Засаждането е през първата половина на юли. Поради високите температури през този период почвата предварително се полива. По възможност се засажда в по-прохладни дни или в късните следобедни часове. Това способства за предотвратяване на силното засъхване на растенията и намаляване на процента на изсъхналите. След засаждането се подсаждат изсъхналите растения.

Растенията на индетерминантните сортове се прикрепват към опорна конструкция, отглеждат се едностъблено. Прекършва се върхът им след пето съцветие. В зависимост от развитието на растенията и с цел получаване на по-едри и по-качествени плодове растежният връх може да бъде отстранен и след четвъртото съцветие.

Детерминантните сортове се отглеждат без опорна конструкция по схема, харак-терна за средно ранните домати.

Останалите мероприятия са аналогични на тези съответно при индетерминантните и детерминантните сортове домати за средно ранно полско производство.

Беритба

Беритбата на късните домати започва в началото на септември и продължава до средата на октомври. При опасност от слани се обират и сортират всички плодове от растенията. Добре оформените и избистрените се поставят за доузряване в помещение при температура 14-16°C, влажност на въздуха 70-80% и слаба светлина. През 2-3 дни се преглеждат, червените се използват, а заболелите се отстраняват. Дребните и негодни за доузряване плодове след сортирането могат да бъдат използвани за прясно консервиране. При правилно съхранение плодовете на посочените сортове придобиват равномерна червена окраска и имат добри хранително-вкусови качества.

Отглеждане в стоманено-стъклени оранжерии

Домати в стъклени оранжерии се отглеждат за ранно, средно ранно и късно производство. Опитът през последните години показва, че при сегашните условия от посочените направления най-изгодно е късното (януарското) засаждане. При него се получава благоприятно съотношение между величината на добива, разхода на гориво за отопление и реализационните цени на продукцията.

Сортовете

От съществено значение за получаването на високи добиви в стоманено-стъклени оранжерии е изборът на подходящ сорт. Той трябва да притежава способността лесно да адаптира фотосинтетичния си апарат за нормална фотосинтеза при недостатъчно благоприятни условия (оскъдно слънчево греене в началото на вегетацията и резки промени в температурата и влажността на въздуха), създаващи условия за гъбни болести. Често явление е почвите в стъклените оранжерии да са заразени с нематода. Такива почви задължително се обеззаразяват с базамид гранулат, чието използване обаче изисква по-продължителен период на дегазация. Най-добре е на заразени с нематода почви да се отглеждат сортове, притежаващи генетична устойчивост към неприятеля. Устойчиви на нематода, а така също на тютюневомозаичен вирус, фузариум и листна плесен са сортовете Килян и Диадора. За незаразени с нематода почви са подходящи сортовете Беле, Мариса, Бонито, Фадо, Монро и др. Последните сортове не са устойчиви на нематода, но са устойчиви на други икономически важни болести и са високодобивни. Сорт Фадо се отличава с дружно

узряващи плодове на съцветие (чепка, китка), позволяващи откъсването и реализацията на пазара на цели съцветия.

Производство на разсад

Сеитбата на семената за ранно производство на домати в стъклени оранжерии е 50-55 дни, а за средно ранно и късно - 60-65 дни преди предвидения срок за засаждане на постоянно място. Засаждането за ранно производство се извършва в края на септември и началото на октомври, за средно ранно - в края на ноември и началото на декември, а за късно - през януари и март.

Сеитбата за януарско засаждане на постоянно място е през ноември. Сеитбената норма е 2,5-3 г/м². Технологиите на сеитба, пикиране и грижи за разсада след пикиране до засаждане на растенията на постоянно място се аналогична с тази при отглеждане на разсад за ранно производство в полиетиленови оранжерии и на открити площи. Основно грижите за разсада се състоят в поддържане на оптимален температурен и светлинен режим, борба с болести и неприятели и подхранване при евентуално слабо развитие.

В оранжерии с ширина на шедовете 3,20 м растенията се засаждат в четири реда при схема 40 + 90 + 60 + 90 + 40 см. Разстоянието между растенията в редовете е 45 см.

Преди засаждане разсадът се преглежда и се отстраняват болните и така наречените елхички (нископродуктивни растения със силно скъсени междувъзлия и с по-вертикална ориентация на листата от обикновените).

Засаждане и грижи за растенията

Растенията се засаждат в умерено влажна почва с температура, не по-ниска от 18-20°C, в предварително оформени бразди. Загърлят се до котиледонните листа. Непосредствено след засаждането всяко растение се полива с вода с температура 20-22°C в кръг така, че почвата в основата на стъблото да остане суха. Това предпазва растенията от просмукване.

След приключване на засаждането, в зависимост от условията, следващата поливка се извършва само при остра нужда на растенията от вода. Това принуждава кореновата система да проникне по-дълбоко, а растежът на надземната маса се забавя. Този процес благоприятства за нормален цъфтеж и завръзване на плодовете на първите съцветия. При значително подобряване на слънчевото греене интензивността на растежа може да бъде ускорена. Паралелно с това нараства и необходимостта от подхранване. Първото се прави, когато плодовете на първото съцветие са приблизително колкото орех. Следващите в зависимост от резултатите на почвените проби се правят през 18-20 дни с около 7-8 кг амониева селитра на декар. Проверява се и реакцията на почвения разтвор (рН), която трябва да бъде 6.0-6.5. Последното подхранване е около месец преди последната беритба. За осигуряване на нормално опрашване и оплождане се използват кошери със земни пчели (бомбуси).

Растенията се формират едностъблено, като се привързват с манила или сезал, вързан хлабаво под третия лист, обвити около стъблото и прихванати с подвижен възел към шпалирния тел. Културенето се провежда редовно с отстраняване на културците с дължина не повече от 5-6 см. Растежният връх се отстранява над втория или третия лист след най-горното съцветие, което трябва да бъде с добре оформени бутони. В зависимост от сортовите особености, състоянието на растенията и възможностите за реализация на продукцията растенията се прекършват на 5-6 и повече съцветия. При зазряване на плодовете на първото съцветие всички листа под него се отстраняват. При застаряване и зажълтяване най-долните листа могат да бъдат отстранени и по-рано. Своевременно трябва да се отстраняват болните и повредени листа.

Беритба

При благоприятни климатични условия и подходяща агротехника беритбите започват през април. Плодовете се берат в биологична или технологична зрялост според предназначението на продукцията и изискванията на пазара.

Растителна защита

Обеззаразяване на семената

В много случаи заразяването на доматиените растения е резултат от използването на необеззаразени семена. Те пренасят бактериални болести и в редки случаи вирусни. Ето защо обеззаразяването на семената преди сеитба е задължително условие.

Това се налага поради факта, че използването на семена, получени само от напълно здрави растения, е много рядко явление в практиката.

За обеззаразяването на доматиените семена има няколко начина, от които най-лесно изпълними са следните:

* Семената се поставят в торбичка от тензук или марля и за 30 мин се потапят в 30% перхидрол, разреден с вода в съотношение 1:10. След това се промиват в продължение на 30 мин с питейна вода и се подсушават. При обеззаразяването на малки количества продължителността на накисването може да бъде намалена с 2-3 мин.

* Семената се потапят за 30 мин в 20% техническа солна киселина. После се промиват с питейна вода и се подсушават.

* Семената се потапят за 60 мин в 1% разтвор на калиев перманганат. Промиват се и се подсушават. В този случай няма пълна гаранция, че заразата ще бъде премахната.

След тези мероприятия можем да сме сигурни, че семената са обеззаразени срещу различни бактериални болести (бактериално увяхване, бактериално изсъхване, бактериално петносноване и черно бактериално струпяване) и тютюнева мозайка. Останалите вирусни болести (краставична мозайка, стрик, бронзовост, жилкова некроза) не се запазват в семената и не се предават чрез тях.

Посочените начини за обеззаразяване се прилагат, когато се използват необеззаразени семена. Най-добре е обаче самите семепроизводители да извършват обеззаразяването и да пакетират и продават обеззаразени семена. В този случай обеззаразяването е по-лесно и се избягва повторно намокряне и сушене на семената. При семедобиването към 100 кг раздробена и подготвена за оставяне на ферментация маса от плодове се прибавят 2 литра 20% техническа солна киселина. Тази маса (пулп) в зависимост от температурата на въздуха престоява така в продължение най-много до 12 часа. Периодично се разбърква, след което семената се отделят от пулпа, промиват се с питейна вода и се сушат на сенчесто и проветриво място.

Непосредствено преди сеитбата обаче, за да се осигури защита срещу някои паразитни гъби, семената трябва да се третират допълнително с прахообразни препарати. Това предотвратява появата на болестта сечене на разсада, причинявана от почвообитаващи паразитни гъби. При подпочвеното сечене на разсада се появява на мокро петно в основата на стъблото (над почвената повърхност) на младите растения. То се разраства пръстеновидно, впоследствие растенията увяхват и падат като посечени.

За да се предотврати сеченето на разсада, непосредствено преди сеитбата семената се третират с препарат роял фло - 1,3 мл на 1 кг семена или с каптан 30 - 1,5 мл + 0,15 мл оцветител на 1 кг семена.

Когато не е извършено непосредствено след сеитбата, засятата площ се полива с 0,2% разтвор на каптан 50 ВП при доза 4-5 литра разтвор на 1 кв.м.

В случаите, когато нито едно тези мероприятия не е направено, голяма е вероятността от появата на сечене. За да се прецени в конкретния случай какъв препарат да се използва, необходимо е да се установи точното място на повредата върху стъблата на растенията. Ако са повредени стъбълцата на 1,5-2 см под повърхността на почвата, използва се 0,15% разтвор на превикур 607 Л. Когато повредата на стъблото е на границата с повърхността на почвата, използва се 0,05% разтвор на фундазол ВП или топсин М 70 ВП в концентрация - 0,07%. Полива се със същата доза разтвор - 4-5 литра на кв.м.

Обеззаразяване на торово-почвени смески

За отглеждането на здрав доматиен посев освен използването на обеззаразени семена от съществено значение е и обеззаразяването на торово-почвената смеска, използвана за сеитба на семената и пикиране на разсада.

За сеитба на семената и пикиране на доматиения разсад се използва торово-почвена смеска съответно от разложен оборски тор и чимова почва в съотношение 2:1 или от разложен оборско тор, торф и чимова почва в равни количества. Смеската се обеззаразява с цел предотвратяване пренасянето от почвата в растенията на различни гъбни и бактериални болести.

Срещу галови нематоди, едногодишни житни и широколистни плевели почвата 50 дни преди засяването или засаждането на доматиите се обеззаразява при температура над 12°C с базамид Г. Върху добре подготвена площ се разхвърля равномерно 10-20 г/кв. м. от препарата, размесва се с почвата и се покрива с полиетиленово платно за 15-20 дни, след което се прехвърля 1-2 пъти до началото на сеитбата, за да се проветри добре. Базамид Г има обезгазяващо действие и отделя много вредни газове, опасни за хора, животни и всякакви други живи организми, поради което при приложението му не трябва да има практически контакт.

При разпръснато засяване на семената в разсадни лехи преди сеитбата смеската в лехите се третира с хербицида девринол - 200 грама на 1 декар.

Предпазно срещу черни листни петна (алтернария) разсадът до засаждане на постоянно място задължително трябва два пъти да се напръска с разтвор от дитан М-45 - 0,2%, купроцин - 0,3% или браво 500 - 0,3% и срещу листни въшки с перимор 25 ВГ - 0,1%, карате макс - 0,025%, маврик 2 Ф - 0,025%.

Болестите и лечението

Гъбни

Белите листни петна (септориозия) се причиняват от гъбата *Septoria lycopersici*. Тя напада и се развива по листата на разсада и на доматиите. Образува многобройни дребни бели петна с тъмнокафяв венец. Болестта започва отдолу, петурите прегарят и остават да висят на растението.

Черните листни петна (алтернария) са най-опасни за доматиите, които се отглеждат в полиетиленови оранжерии. Причиняват се от *Alternaria solani*. Болестта напада всички части на растението. Образува почти черни, разрастващи се петна с концентрична структура. При влага петната се покриват с черен спорообразуващ налеп. По плодовете петната са черни, сухи и се напукват. Борбата срещу двете болести се води с дитан М-45 - 0,2%, корсейт МДФ - 0,25%, куадрис 25 СК - 0,075%, купроцин - 0,3%, пероцин лазур 75 Б - 0,4%, пужил ЛСК - 0,35%, ридомил голд МЦ 68 ВГ - 0,25%, скор 250 ЕК - 0,04% и др.

Вертицидийното увяхване се среща най-често при оранжерийните домати. Причинява се от *Verticillium dahliae*. Растенията увяхват, по най-долните листа, по-късно по цялото растение се наблюдават хлоротични петна, плодовете се оцветяват преждевременно, остават дребни. Корените изглеждат здрави.

При фузариеното увяхване гъбата *Fusarium oxysporum* първоначално напада най-долните листа, те пожълтяват, жилките им просветляват, дръжките се деформират, връхните разклонения увяхват. При пререз на стъблото се вижда покафеняване на проводящата система. Борбата е еднаква за двете болести.

Отглеждане на устойчиви сортове. Обеззаразяване на семената срещу почвени патогени с флоузан ФС - 1,8 мл на 1 кг семена. Поливане на растенията след разсаждане с проплант 722 СЛ - 0,1%, 5 л/кв.м. разтвор.

Листната плесен се причинява от *Cladosporium fulvum* и образува по листата бледожълти петна, от долната страна се наблюдава жълто-кафяво спороношение.

Отглеждане на устойчиви сортове. При неустойчивите се пръска с топсин М 70 ВП - 0,07%, беномил 50 ВП - 0,1%, фундазол 50 ВП - 0,1%.

Брашнестата мана се причинява от *Leveillula taurica* и *Erysiphe cichoracearum*. Нападат листата, образуват петна със слаб беззникав налеп, отдолу жълтеникави, листата по-късно прегарят. Борбата се води с анвил 5 СК - 0,05%, байлетон 25 ВП - 0,05%, каратан 35 ЛС - 0,04%, родакс М - 0,3%, рубиган 12 ЕК - 0,03%, скор 250 ЕК - 0,075%, топаз 100 ЕК - 0,025% и др.

Картофената мана се причинява от *Phytophthora infestans*. По листата, стъблата и плодовете на домати в оранжерии и в градината се образуват кафяви петна. Болестта се развива при хладно и влажно време. По долната страна на листата има беззникав налеп, а горната покафенява. Нападнатите плодове се покриват със синьо-бяла плесен.

"Еленовото око" *Phytophthora parasitica* образува по плодовете сиви петна с концентрични кафяви пръстени. Борбата срещу двете болести се води с верита ВГ - 0,15%, икуейшън про - 0,04%, корсейт МДФ - 0,3%, куадрис 25 СК - 0,075%, купросейт голд 45 ВП - 0,25%, манкоцеб 80 ВП - 0,25%, родакс М - 0,3%, ридомил голд МЦ 68 ВП - 0,25%, рубин 72 ВП - 0,25% и др.

При сивото гниене (*Botrytis cinerea*) по стъблата се наблюдава бледокафяво загиване със сиво спороношение, а по плодовете има сиво-кафяви петна, при влага със сив плесенов налеп. Борба се води с бенлейт 50 ВП - 0,05%, роврал 25 ФЛО - 0,2%, роврал 50 ВП 0,15%, ронилан ФЛ - 0,15%, сумилекс 50 ВП - 0,1%, топсин М 70 ВП - 0,07%.

Срещу кореново гниене се води борба с превикур 607 СЛ - предпазно с 0,25%, лечебно с 0,35%, топсин М 70 ВП - 0,07%.

Бактерийни болести

Бактерийното увяхване се причинява от бактерията *Pseudomonas solanacearum*, застрашени са най-вече домати в градината. Растенията са хлоротични, по-късно увяхват. При напречен разрез на стъблото проводящата система е потъмняла и изтича бактериен ексудат.

Бактерийното изсъхване (*Clavibacter michiganensis*) е по-често при средноранните домати. Заразата се предава чрез семената или вторично прониква в проводящата система. Растенията увяхват и изсъхват.

При черното бактериено струпяване (*Pseudomonas syringae* pv. *tomato*) бактерията напада всички части на растенията. По листата и стъблата има черно-кафяви петна, по плодовете - черни струпии. Срещу бактериените болести борбата се води с косайд 101 ВП - 0,3%, купроцин супер - 0,4%, фунгуран ОН 50 ВП - 0,15% и др.

Вирусни болести

Вирусните болести се причиняват от вируси, които се пренасят от листните въшки, трипси, цикадки, нематоди, заразени семена, посадъчен материал, почвата чрез допир и др.

При тютюневата мозайка по листата се виждат бледозелени и тъмнозелени мозаечни прошарвания, по плодовете - бледожълти напетнявания.

При краставичната мозайка по листата се наблюдава мозаечно прошарване с деформиране.

Жилковата некроза може да унищожи напълно посева. Вирусът е вариант на краставично-мозаечния. По листата, стъблата и плодовете се появяват тъмнокафяви некротични петна и ивици и растенията впоследствие изсъхват.

При доматената бронзовост вирусът предизвиква появата на бледи до бронзови ивици по листата, плодовете - жълто-кафяви закръглени петна и пръстенчета, по стъблата - кафяви некротични петна.

Болните от столбур домати са с издребнели, деформирани листа, уголемени и сраснали чашечни листа, плодовете са дребни, ръбести, бледи, без семена.

Борбата с вирусните болести се води срещу преносителите с актелик 50 ЕК - 0,15%, Б-58 - 0,1%, вазтак 10 ЕК - 0,02%, карате 5 ЕК - 0,012%, карате 2,5 ЕК - 0,03%, ланат 20 Л - 0,1%, нуреле Д - 0,07%, ортен 75 РП - 0,1%, талстар 10 ЕК - 0,03% и др.

Неприятели по домите и средствата за борба с тях

Листни въшки: Препарати - брейв 1,8 ЕК - 0,1%, карате макс - 0,025%, пиримор 25 ВГ - 0,1% и др. Жълти лепливи табла (уловки).

Трипси: Препарати - Б-58 - 0,1%, ланат 20 Л - 0,1%, моспилан 20 СП - 0,02%, ортен 75 РП - 0,1%, фюри 10 ЕК - 0,015% и др. Светлосини лепливи табла.

Минираща муха: Препарати - асистин 25 ВП - 0,1%, евисект С - 0,15%, вазтак 10 ЕК - 0,03%, карате макс - 0,025, ланат 25 ВП - 0,08%, ортен 75 РП - 0,1%, падан 95 СП - 0,1%, талстар 10 ЕК - 0,03%, тригард 75 ВП - 0,02% и др.

Оранжев белик: Препарати - актелик 50 ЕК - 0,15%, аплауд 25 ВП - 0,1%, Б-58 - 0,1%, брейв 1,8 ЕК - 0,12%, вазтак 10 ЕК - 0,03%, децис 2,5 ЕК - 0,05%, лиросект 2 ЕК - 0,12%, моспилан 20 СП - 0,02%, ортен 75 РП - 0,1%, санмайт 20 ВП - 0,075%, шерпа 25 ЕК - 0,02%, фюри 10 ЕК - 0,02% и др. Жълти лепливи табла.

Паяжинообразуващи акари: Препарати - аполо 50 СК - 0,04%, Б-58 - 0,1%, биомайт ЕК - 0,2%, данитол 10 ЕК - 0,05%, лиросект 2 ЕК - 0,1%, митиган 18,5 ЕК - 0,3%, нимазан Т/С - 0,3%, омит 57 ЕК - 0,1% и др.

Колорадски бръмбар: Препарати - актара 25 ВГ - 0,006%, банкол 50 ВП - 0,05%, децис 2,5 ЕК - 0,025%, калипсо 480 СК - 0,01%, лиросект 2 ЕК - 0,1%, севин ХЛР - 0,1%, суперсект 10 ЕК - 0,012%, терегард плюс - 0,05%, фюри 10 ЕК - 0,01%, циперкал 100 ЕК - 0,025% и др.

Гъсеници по листата и плодовете: Препарати - актелик 50 ЕК - 0,15%, булдок 0,25 ЕК - 0,05%, вазтак 10 ЕК - 0,025%, децис 2,5 ЕК - 0,05%, карате макс - 0,025%, ортен 75 РП - 0,1%, талстар 10 ЕК - 0,025% и др.

Сиви червеи: Препарати - дурсбан 4 Е - 0,15%; нуреле Д - 0,07%, ортен 75 РП - 0,15% и др.

Телени червеи: Препарати: мокап 10 Г - 4 кг/дка.

Попово прасе: Препарати - скипер 4 Г - 1 кг/дка, мезурол шнекенкорн - 250 г/дка, разхвърлят се редово от двете страни на растенията.

Голи охлюви: Препарати - скипер 45 - 2 кг/дка, мезурол шнекенкорн - 300 г/дка, разхвърлят се редово от двете страни на растенията.

Нематода: Генетично устойчиви сортове. Обеззаразяване на почвата в оранжерии срещу галови нематоди с базамид Г - 50-70кг/дка 45-50 дни преди разсаждане; мокап 10 Г - 5-8 кг/дка 7 дни преди разсаждане; видейт 10 Г - 10 г/кв. м.

Синя китка: Препарати - метабром - 70 г/кв.м.

При пръскането трябва да се има предвид фазата на развитие на растенията и стриктно да се спазват указанията на опаковките на препаратите, включително и карантинният период. През време на вегетацията се прилагат 3-4 пръскания през 10-15 дни, а при чести превалявания броят им може да бъде увеличен, а интервалът между тях - съкратен. Пръскането трябва да се извършва щателно, като се следи разтворът с препаратите да покрие изцяло листната маса, включително и долната страна на листата. Да се сменят препаратите, за да не привикват вредителите и да станат резистентни. При работа с препаратите е задължително да се спазват всички изисквания за безопасност и получаване на здравословен и безопасен зеленчуци.

07.04.2008, ст. н. с. д-р Живко Данаилов