

Болести и неприятели при съхранение на луковите култури

Автор(и): проф. д-р Винелина Янкова, Институт за зеленчукови култури "Марица" – Пловдив, ССА; проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица", ССА

Дата: 23.11.2025 Брой: 11/2025



Резюме:

Луковите култури са едни от най-често използваните в хранителната индустрия. Те са известни с уникалния си пикантен вкус и са важна част от много ястия. Загубите след прибиране на реколтата и при съхранение са значителни и се причиняват от неправилни процедури за работа след прибиране, включително неподходящи методи на прибиране, сортиране, изсушаване, опаковане и недостатъчни и неподходящи складови съоръжения. В света се работи непрекъснато по разработване на нови методи за съхранение и усъвършенстване на старите, но загубите след прибиране продължават да бъдат основен проблем. Те са свързани както с неподходящи условия за съхранение, така и със загуби, причинени от болести и неприятели, които вредят следберитбено в складовите помещения. В статията е събрана информация за основните вредители (болести и неприятели), които са отговорни за част от загубите при съхранение.

Луковите култури - лук, чесън и праз принадлежат към сем. *Alliaceae*, род *Allium*. Те имат съществено значение за храната на хората. Това се дължи на високото им съдържание на хранителни вещества. По сухо вещество луковите заемат едно от първите места сред зеленчуковите култури. Те съдържат

етерични масла, които повишават апетита, подобряват обмяната и усвояването на храната. Бактерицидните им свойства са ценени още от древността. От някои видове се приготвят лечебни препарати, използват се в народната медицина, в цветарството и др.



Лук (*Allium cepa* L.)

В различни количества и форми, свеж или преработен той се консумира от всички народи. По целия свят се използва като суровина в салати и/или при приготвяне на различни ястия заради неговия аромат и вкус. В допълнение към пикантния вкус, лукът е много нискокалоричен (само 40 килокалории на 100 г). Той съдържа предимно вода (89%), въглехидрати (9%), фибри (1,7%), протеини (1,1%), захар (4,2%) и мазнини (0,1%). В него се съдържа уникална комбинация от фруктани, флавоноиди и органосерни съединения, които проявяват силно благотворно въздействие върху човешкото здраве. Фруктаните допринасят за здравето на дебелото черво. Високите концентрации на флавоноиди и кверцетин предполагат подобряване на липидните профили и нивата на антиоксиданти, като по този начин значително намаляват риска от сърдечно-съдови заболявания. Според стопанските качества и някои биологични особености, съществуващите у нас сортовете лук се разделят на три сортотипа – лютиви; полулютиви и сладки

Световното производство на лук е около 106 милиона метрични тона, което го прави втората най-култивирана зеленчукова култура след домати. Според статистиката на Организацията по прехрана и земеделие (FAOSTAT. Производство на лук, 2021), производството на лук представлява 9% от общото производство на зеленчуци в света. Индия е най-големият производител на лук в света, следвана от Китай, Египет, САЩ и Турция.

Въпреки че лукът има добри хранителни свойства, неговата хранителна стабилност до голяма степен зависи от условията на съхранение – необходими са подходящи съоръжения, перфектна вентилация. Като полунетрайна култура той е склонен към значителни загуби по време на съхранение. Те се дължат главно на физиологична загуба на тегло, гниене, покълване и вкореняване. Гниенето по време на съхранение се влияе от различни фактори, включително сортове, зрялост на луковичата, съдържание на влага и среда за съхранение. Болестите след прибиране на реколтата се причиняват предимно от бактериални и гъбни патогени и са сериозна заплаха за продукцията. Микробното замърсяване и механичното повреждане при транспортирането допълнително водят до загуба на 20—30% след прибиране на реколтата. Има регистрирани бактерициди и фунгициди за предотвратяване на болестите по лука след прибиране на реколтата, но има и изискване за по-екологични третираня през този период. В производството вече се внедряват нови добри сортове и стратегии за увеличаване на добива, но добри практики за следберитбеното му съхранение са все

още оскъдни. Изчислено е, че 30—40% от произведения лук не достига потребителите, защото качеството му се влошава главно при съхранение. Сред многобройните причини се смята, че физиологичната загуба на тегло, загуби от гниене и загуби от покълване поради лоши съоръжения за съхранение са основните фактори, допринасящи за загубите след прибиране на реколтата. Присъщата нетрайност на лука води до неговия ограничен срок на годност, което до голяма степен се дължи на разнообразните оперативни подходи преди и след прибиране на реколтата, включително сорт, междукултурни практики, зрялост, време за прибиране на реколтата, среда за обработка и съхранение. Познаването на **дихателната динамика** на лука по време на съхранение е от решаващо значение за оптимизиране на управлението след прибиране на реколтата и минимизиране на загубите поради болести. Скоростта на дишане на лука е ключов физиологичен параметър, който отразява метаболитната активност на луковичите по време на съхранение. Влияе се от фактори като температура, влажност и условия на съхранение. Наблюдението и контролът на скоростта на дишане е от съществено значение за удължаване срока на годност на лука и запазване на неговото качество. Болестите при съхранение, включително бактериални и гъбни инфекции, представляват значително предизвикателство за съхранението на лука.



Лукът може да се съхранява до 8 до 10 месеца, при условие че:

- Посевът е третиран правилно по време и след прибиране на реколтата за предотвратяване на поникване;
- Условията на отглеждане също влияят на качеството на лука при съхранение;
- Обикновено лукът, отглеждан в хладен умерен климат, се съхранява за по-дълги периоди от лука, отглеждан при напояване в горещ климат;
- Продължителните периоди на висока влажност в рамките на 4 до 6 седмици преди прибиране на реколтата насърчават гниенето при съхранение, причинено от *Aspergillus* и *Penicillium* spp., особено в горещите райони.

Други фактори, които увеличават риска от повреди при съхранение, включват:

- висока гъстота на посева в полето;
- продължителни периоди на висока влажност по време на зреене на реколтата;
- повреди, нанесени от болести и неприятели преди прибиране на реколтата;

- недостатъчно втвърдяване на луковичите преди прибиране;
- оставяне на зрели луковичи на полето твърде дълго;
- нараняване по време на прибиране на реколтата и сортирането;
- висока температура и влажност по време на съхранение;

Почвата, съдържаща бактерии и гъбни спори, трябва да се измива или издухва в областта на шийката или в основата на луковичите.

Няма регистрирани фунгициди за третиране на лука след прибиране на реколтата.

Общите мерки за контрол трябва да включват:

- Правилно сеитбообращение;
- Добри практики за отглеждане и изхвърляне на растителните остатъци;
- Луковичите трябва да се обръщат често по време на втвърдяване на полето;
- Внимателно опериране с луковичите при прибиране на реколтата, за да се сведат до минимум щетите от нараняване;
- Поддържане на луковичите постоянно сухи след прибиране на реколтата;
- Поддържане на добра вентилация, ниски температури под 20°C и ниска относителна влажност (под 80%) по време на съхранение.

Лукът не трябва да се съхранява заедно с картофи. Те отделят влага и етиленов газ, което може да провокира покълване и по-бързото му разваляне.

Основни заболявания при съхранението на лук

Гниенето при съхранение се причинява от гъби и бактерии, които живеят върху органични вещества и остатъци от лук в почвата. Тези организми са често срещани в почвата и се превръщат в основен проблем навсякъде, където лукът се отглежда на кратка ротация.

Основните заболявания при съхранението на лука включват: бактериено гниене; черна плесен; синьо-зелена плесен; фузариено гниене; шийно гниене.

Бактерийно гниене



Симптомите се изразяват в силно миришещо воднисто гниене на луковичите. Те може да изглеждат здрави, но когато се разрежат, основните люспи са кафяви и напоени с вода. Ако се приложи натиск, вътрешната сърцевина може да бъде изтласкана от луковичата. Заразените луковичи бързо загиват. Причинява се от бактериите *Pseudomonas viridiflava* и *Erwinia spp.*

Черна плесен. Симптомите включват саждиво-черна спорова маса, която обикновено се развива под повърхностните люспи. Тя е по-често срещана от синьо-зелената плесен. Черната плесен се появява по подобен начин на синьо-зелената плесен и често и двете се срещат заедно. Причинява се от гъбата *Aspergillus spp.* Горещото време на полето и по време на съхранение благоприятства развитието и бързото разпространение на това заболяване. Идеалната среда за черна плесен включва температури над 30°C с висока относителна влажност.

Синьо-зелена плесен



Симптомите включват синьо-зелена прашеста спорова маса, която се развива под повърхностните люспи, когато времето е влажно преди прибиране на реколтата. Синьо-зелената плесен се причинява от *Penicillium spp.* При съхранение болестта се развива бързо, особено при влажни условия, когато се появява рехав зелен, подобен на филц налип в шийката и по двете повърхности на външните люспи.

Фузариено гниене. Симптомите включват появата на бял пухкав мицел и меко гниене в основата или шийката на лука. Заболяването се причинява от *Fusarium spp.* Обикновено причинява незначителни загуби, но загнила луковича в торбите може да доведе до влошаване качеството на другите луковичи. При топли условия от 28°C до 32°C гниенето обикновено започва на полето в основата на луковичите и впоследствие навлиза в нея, причинявайки меко воднисто гниене. Това често се бърка с бактериалното гниене.

Шийно гниене

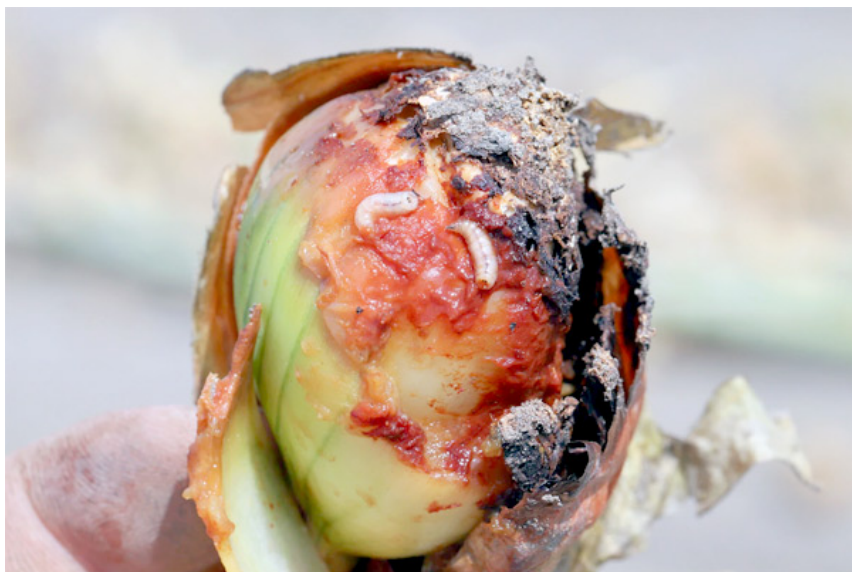


Симптомите включват: прашеста сива маса от спори, която се развива в шийката на луковицата; омекване на шийката; понякога се образуват черни структури - склероции, с диаметър до 1,5 см, под люспите. Развива се меко кафяво гниене, което преминава в луковицата. Гъбата, причиняваща заболяването (*Botrytis* spp.), се пренася върху семената. Тя е неактивна през етапите на растеж на културата и няма видими симптоми на гниене в шийката, докато лукът не се съхранява в продължение на 8 до 10 седмици.

Неприятели при съхранение на лук

Лукова муха (*Delia antiqua*)

Неприятелят е широко разпространен. Напада лука още в разсадна фаза и през цялата вегетация. Повредите нанасят ларвите. Те се вгризват в младите растения и луковиците над дънцето. Вредят в основата на листата. Правят надлъжни ходове в стъблата и се придвижват към луковицата. Повредените растения изостават в развитието си, избледняват, полягат и накрая изсъхват. Най-старите листа пожълтяват, увяхват и се чупят.



Луковата муха причинява гниене при съхранение на зрелите луковици. Увреждането от този неприятел води до вторичното развитие на гнилостни процеси. Луковиците с повреди при съхраняване излъчват неприятна миризма на гнил лук.

Трипс по лука (*Thrips tabaci*). Широко разпространен всеяден неприятел. Напада културата от разсадна фаза до репродуктивните органи. Нападението води до деформации на листата и закърняването им. Луковиците са с намалено тегло и са податливи към различни гъбни и бактериални патогени.



Чесънът (*Allium sativum* L.) играе решаваща роля в световното земеделие поради своите кулинарни и медицински приложения. Той има по-ограничено стопанско значение от лука и се използва предимно за подправка. Надземните части на растението понякога се употребяват за храна, особено докато са крехки и млади. Суровият чесън е с характерна силна люта миризма, която се омекотява значително при термична обработка. Обикновеният чесън у нас се отглежда в две форми: зимен и летен. Както при останалите лукови видове и при него са регистрирани значителни загуби при съхранение, свързани с влажността, температурни колебания и нападения от болести и неприятели. При правилно съхранение и подходяща обработка тези загуби могат да се намалят. Конвенционалните методи като втвърдяване, дехидратация, криоконсервация и вакуумно запечатване все още регистрират до 25-40% загуби по време на съхранение. Факторите и причините за загубите могат да бъдат биологични - микробни инфекции, нашествия от вредители и преждевременно поникване, които причиняват гниене и деформации. Има и физични фактори - механични повреди, неадекватно втвърдяване, температурни колебания, влажност и продължително излагане на светлина, които също влошават качеството на продукцията. За минимизиране на загубите се прилагат термични и нетермични технологии като облъчване, обработка с озон, нанотехнологии, ядливи покрития и филми. Облъчването е ефективно срещу патогени, но може да доведе до загуба на хранителни вещества; третирането с озон осигурява микробен контрол с минимални остатъци; нанотехнологиите и ядливите покрития помагат за удължаване на срока на годност чрез намаляване на растежа на микробите и загубата на влага, като се отчита безопасността им за потребителите.

Чесънът се култивира в умерения климатичен пояс в целия свят. Според FAOSTAT световното производство на чесън през 2023 г. се оценява на приблизително 28 милиона тона, отглеждан на приблизително 1,6 милиона хектара със среден добив 17 тона от хектар. Водещи държави производителки на чесън са Китай, Индия, Бангладеш и Египет. Китай и Индия имат основен принос за световното производство - в тях се формира приблизително 80% от общия добив. Чесънът е важна съставка в различни кулинарни храни поради отличителния си вкусов профил и ароматни характеристики. В медицината е високо ценен заради лечебните си свойства. Той е ефективен за понижаване на кръвното налягане при хипертония, намаляване на нивата на холестерола и подобряване контрола на кръвната захар при диабет. Богат източник е на фибри, аденозин, пектин, фруктан, въглехидрати, незаменими аминокиселини, никотинова киселина, фосфолипиди,

простагландини, лектини, ензими, витамини (C, E, B1, B2 и B6), минерали (P, Zn, Se, K, Fe, Mg, Ca и Na) и съдържа приблизително 33 различни серни съединения, които са отговорни за уникалните му органолептични свойства. Основните биоактивни съставки, открити в чесъна, са алицин или диалил тиосулфат, които имат силни антимикробни свойства.

За задоволяване на местния и на международния пазар, обикновено се съхранява значителен обем зрял чесън. Конвенционалните методи за съхранението му често не могат да осигурят необходимото качество на продукта, което води до значителни загуби при съхранението му. Високото съдържание на влага в пресните скилидки чесън (над 75%) е отговорно за бързо покълване и разваляне по време на съхранение. В резултат на това срокът на годност на чесъна се намалява, което причинява значителни икономически загуби за производители и търговци. Основните причини за загубите след прибиране на чесън са физически увреждания, неправилна технология за съхранение, физиологични нарушения, повреди от патогени и неприятели, липса на мерки за контрол на качеството, водещи до загуба на продукцията, понижаване на хранителните вещества и кратък период на съхранение.

Болести

Няколко патогенни гъби влошават качеството на чесъна по време на съхранение. Често тези заболявания са комплекс от повече от един вид.



Гниенето на луковичите, причинено от *Fusarium proliferatum*, е сравнително ново заболяване.

Основните симптоми започват като воднисто увреждане, което започва от върха към основата на луковичата. Възможна е появата на бял мицел. С напредване на заболяването заразените луковичи изсъхват и се сбръчкват. Те имат лоша кълняемост и не трябва да се използват за засаждане. Ако в една луковича има болна скилидка вероятно и останалите също са заразени. Най-добре е те да не се използват за засаждане. В заразените скилидки патогенът *F. proliferatum* продуцира разнообразни микотоксини и те не трябва да се продават и консумират.

Базалното гниене по чесъна се причинява от *Fusarium oxysporum* f.sp. *sepaе* и *F. culmorum*. То засяга базалната плоча, която се намира между корените и скилидките. Симптомите са подобни на гниенето на лука, но при чесъна то се развива от базалната плоча нагоре, а при лука е обратно. При съхранение по скилидките на болните луковичи се наблюдават вдлъбнати жълто-кафяви гнилостни лезии. В началните стадии луковичите са омекнали, кафяви и воднисти, което се наблюдава при напречен пререз. Възможна е появата на бял, светлорозов или червеникав мицел по повърхността на скилидките или в загнилите кухини. Следва разпадане на тъканта. Скилидките стават набръчкани и малки. Такива симптоми може да се наблюдават по единични, няколко или всички скилидки в чесъна.

Заболяването е сериозно, защото може да се запази в почвата в продължение на години. На площи, на които е установено не трябва да се засаждат луковични култури поне четири години. Възможно е скилидки от заразени луковички да не показват никакви симптоми, но те не трябва да се използват за засаждане. Такива глави не трябва да се предлагат на пазара и да се консумират, защото много щамове на *F. oxysporum* и *F. culmorum* продуцират опасни микотоксини.

Черната плесен се причинява от *Aspergillus niger* и *A. ochraceus*. И двата вида са сапрофити и колонизират мъртви тъкани. Всякакви остатъци от културата на полето могат да бъдат гостоприемници на тази плесен. Механичните повреди по време на прибиране на реколтата са най-честата възможност за навлизане на *Aspergillus* в луковичките, където след това се размножава върху люспите, ако продукцията се съхранява при влажни условия.



Типичните симптоми включват наличието на черен прах (спори) между външните люспи. Чесновите глави, заразени с черна плесен, не трябва да се използват за засаждане. Не трябва да се предлагат за търговия и консумация, защото някои щамове на *Aspergillus niger* също произвеждат токсини, които могат да бъдат опасни за човека.

Шийното гниене се причинява от *Botrytis porri*. Инфекцията започва в близост до почвената повърхност. Гъбата продължава да се развива навътре в луковичката, което води до сухо гниене по време на съхранение. Скилидки от инфектирани луковички не трябва да се използват за засаждане. Не трябва да се предлагат за търговия и консумация. Въпреки че не са регистрирани микотоксини, вдишването на спори може да предизвика сenna хрема, астма и сериозни инфекции на очите.

Причинител на **синьото плесенясване** са *Penicillium hirsutum* и *Penicillium allii*, които обикновено се срещат в съхранявани чеснови глави. По инфектираните части отначало се наблюдават воднисти области по външната повърхност на люспите. По-късно в тези участъци се образува синьо-зелена прахообразна плесен и заразената скилидка изгнива. Гъбата не оцелява дълго време в почвата. Прониква в скилидките през механични повреди, поради което трябва да се внимава по време на прибиране и съхранение. Съхраняването на чесън при ниски температури (под 4.5°C), ниска влажност и добра вентилация предотвратява растежа и спорулацията на *Penicillium*. Заразените скилидки са източник на инокулум за здравите и за следващия вегетационен сезон. Някои пенецилии продуцират микотоксини, затова заразени скилидки не трябва да се използват за консумация.

Бялото гниене (*Sclerotium cepivorum*) се среща при чесън и може да бъде много разрушително заболяване за всички видове *Allium*.



Характерни симптоми са наличие на бял пухкав мицел и меко гниене в основата на заразените чеснови глави. По-късно в нападнатите тъкани се образуват малки, черни склероции с размери 0.2 – 0.5 мм. Силно инфектираните растения могат да бъдат изтеглени лесно, тъй като главите и корените са унищожени от патогена. Първоначалната инфекция започва късно в сезона. Тя може да остане незабелязана при прибиране на реколтата и да се установи чак при съхранението. Склероциите се запазват в латентно състояние в инфектирана почва за 10-15 години. Висока влажност и ниски температури на почвата благоприятстват покълването на склероциите и заразяване на корените.

Неприятели

Луковия акар (*Rhizoglyphus echinopus*) се развива върху гниеща органична материя в полето. Тези ненасекомни неприятели се хранят с корените и базалната плоча на чесновите луковици.



Повреди, нанесени от луков акар (*Rhizoglyphus echinopus*)

Могат да вредят не само по чесъна, но и по лука. При хранене по време на съхранение причиняват хлътнали жълтокафяви петна по скилидките. Повредите, причинени от тях стават вход за гъбни патогени (*Fusarium* и *Penicillium*) и причинители на бактериално гниене както на полето, така и по време на съхранение. Луковите акари могат да зимуват в полето и да оцелеят по време на съхранение при ниски температури. Силно нападнатите от акари скилидки не трябва да се засаждат в полето.

Лукова стъблена нематода (*Ditylenchus dipsaci*) е широко разпространена по света. У нас тя се среща в местата, където се отглежда чесън. Напада също лука и пряза, но загубите са по-ограничени. Тя трудно се открива с невъоръжено око. Може да бъде ограничаващ фактор за успешно отглеждане на чесън. Луковата нематода развива три, а при по-късно изваждане на чесъна и четири поколения. Зимува в почвата или в нападнатите части на растенията. По надземните части причинява изкривяване, удебеляване и деформиране на стъблото и хлороза по листата. Нападнатите растения изостават в развитието си, имат жълтеникав цвят и са със скъсени стъбла и листа. При чесъна отделните скилидки са силно раздалечени, с жълтеникав цвят и неприятна миризма. При лука обвивните люспи са удебелени и напукани. При напречен пререз се виждат кръгове от покафенели люспи.



*Повреди от лукова стъблена нематода (*Ditylenchus dipsaci*)*

Заразените луковици имат по-малко корени, изсъхват, свиват се и стават по-леки. Те изгниват в основата и съдържат много вторични патогенни микроорганизми (бактерии, гъби). Почва, в която е установено нападение от лукова нематода, не трябва да се засажда с лукови култури поне четири години.

Чеснова муха (*Suillia lurida*).

Напада зимния чесън и лука засаден от арпаджик през есента. Повреди нанасят ларвите. Първоначално изгризват къса ивица по средния лист, която надолу се разширява. В резултат на повредата върхната част на листа завяхва, а по-късно се завива спираловидно. Ларвите продължават да унищожават най-младите недоразвити листа и се придвижват към луковицата, в която правят ходове. Повредените растения изостават в развитието си, пожълтяват и увяхват. По-слабите загиват, а по-добре развитите остават с кухо стъбло и мека луковица.



Повреди от чеснова муха (*Suillia lurida*)

При изскубване нападнатите растения се прекъсват. В едно растение се развива само една ларва.

Различните техники за сушене могат да намалят съдържанието на вода приблизително с 90%, което води до намалено разваляне, минимизиране на реакциите на разграждане и намалени транспортни разходи. Установено е, че озонът е жизнеспособна, икономична и удобна алтернатива на традиционните методи за съхранение. Новите екологични технологии след прибиране на реколтата, като ядливи покрития, ултразвук, плазмена обработка, опаковки в модифицирана атмосфера (MAP), съхранение в контролирана атмосфера (CAS), обработка под високо налягане (HPP), облъчване, вакуумно опаковане, използване на естествени консерванти, интелигентни опаковки и микро/ нанотехнологии предлагат значителен потенциал за намаляване на загубите след прибиране на реколтата и подобряване на хранителното съдържание на пресните продукти.



Празът (*Allium porrum* L.) е култура, много подобна на лука. Той има мек вкус и може да се сервира суров или варен. Частта от пряза, която обикновено се консумира, е бялото, долно стъбло. Зелените части са годни за консумация, но обикновено не се използват. Празът има изразени антиоксидантни свойства. Те помагат за подобряване на функциите на черния дроб и стомашно-чревния тракт и намаляване на кръвното налягане. Най-често срещаните сортотипове праз са: ран, средноран и късен есенен. Празът расте много добре в хладен климат и може успешно да се отглежда в повечето почви,

стига да са богати на органично вещество и добре дренирани. Изискванията към рН на почвата са между 5,5 и 7,0. Развива се и расте оптимално при температури между 18-21°C с 8 часа ярка слънчева светлина.

Площите, заети от праз, са много по-малки в сравнение с тези от лука. Тази култура се отглежда във всички райони на страната. Той съдържа по-малко етерично масло от лука и чесъна и затова е по-слабо лютив, с по-приятен вкус и може да се консумира в по-големи количества. Има две групи сортове праз – „европейска“ с късо лъжливо стъбло (15-25 см) и „българска“ с дълго лъжливо стъбло над 45-50 см. У нас от втората група са разпространени два основни сорта: Старозагорски камуш и Старозагорски 72.

След прибиране от полето празът може да се съхранява в хладилник. Тогава той ще продължи да расте бавно. Може да се остави на полето и да се изважда при необходимост до късна есен. Ако температурите започнат да падат значително под нулата, трябва да се предприемат някои защитни мероприятия. Празът може да се съхранява в търговската мрежа от 2 до 3 месеца при 0°C и висока влажност, за да се предотврати увяхване. При прибиране на реколтата от лехите празът може да се съхранява от 7 до 10 дни в хладилник със запазен оптимален вкус.

Празът се напада от почти същите болести и неприятели, които вредят по лука.

Неприятелите, които нападат прازа през вегетацията, не причиняват допълнителни увреждания при съхранение. Но отворите, които оставят след себе си могат да се превърнат във входи за проникване на вторични патогени, които причиняват гниене.

Болести

Сиво гниене *Botrytis squamosa*



През вегетацията по листата на прازа се наблюдават малки, бели лезии, със светлозелен ореол, които впоследствие нарастват. При продължителни периоди с висока влажност гъбата се развива бързо и може да причини загиване на листата. Появата на болестта се благоприятства от висока влажност и високи температури. Патогенът оцелява върху растителни остатъци от праз или в почвата. По-старите листа са по-податливи на заразяване от по-младите.

Ако болни растения се приберат заедно със здравите растения, патогенът преминава от болното върху здравето растение и причинява заразявания и в условията на съхранение. Затова през вегетацията се следи за появата на сиво гниене и се провеждат третирания с подходящи ПРЗ. За

съхранение се подбират само здрави растения.

Бяло (шийно гниене) *Sclerotinia cepivorum*. Старите листа пожълтяват. Наблюдава се забавен растеж. Може да загинат всички листа. В основата на луковицата се наблюдава пухкав бял мицел, който се разпространява нагоре към листата при съхранение. Гъбата оцелява в почвата в продължение на 20 години и е една от най-вредоносните болести за луковите култури в световен мащаб, като причиняват значителни загуби, както през вегетацията, така и при съхранение.

Третирането с фунгициди не е достатъчно ефективно за контрол на бялото гниене при благоприятни условия за развитието на патогена. Трябва да се заложи на агротехнически методи – да не се прехвърля почва или растителен материал между парцелите; Въвеждане на дългосрочни сеитбоборъщения без лукови култури.

Неприятели

Минираща муха по луковите култури (*Nepomyza gymnostoma*). Вреди по луковите култури, но най-големи и забележими са повредите по пряза. Миниращата муха развива 3-4 поколения годишно. Зимува като какавида в стъблата на пряза, разположена в края на мината и много рядко в почвата под растението. Повредите се откриват в повечето случаи след прибирането на културата. В областта на лъжливото стъбло по външните 3-4 листа се наблюдават почти прави мини, насочени към дънцето. При нарастването стъблата на повредените растения се напукват по дължина и през пукнатините навлизат патогени, които причиняват гниене.



Понякога лъжливото стъбло на пряза с повреди от мухата порозовява и загива по време на съхранението. В стъблата на силно нападнатите растения могат да се открият от 5 до 15 ларви и какавиди.

За успешен контрол на неприятелите по луковите култури е необходимо да се спазват добри санитарни практики, които включват: отстраняване на заразените глави в края на сезона, отстраняване на самосевки от сем. Лукови, третиране с подходящи аерозолни или гранулирани инсектициди.

Удължаването на срока на съхранение на луковите култури е сложен процес. Той зависи от много фактори както преди, така и след прибиране на реколтата, включително условията, при които се развиват растенията, как се обработват. Съществено значение има контрола на температурата,

влажността, управление на болестите и неприятелите и третиране след прибиране на реколтата. Това показва, че луковите култури преминават през фази, които започват на полето и завършват с потребителя.

Литература

1. Suravi T., I, K. Hasan, I. Jahan, J. Shopan, M. Saha, B. Debnath, G. Ahammed, 2024. An update on post-harvest losses of onion and employed strategies for remedy, *Scintia Horticulturae* 2024. v. 338
2. Gillis-Madden R., Rehmen S., Hildebrand P.D., 2020. Garlic storage, post-harvest diseases, and planting stock considerations, Fact Sheet, April 2020.
3. Rasa Creek farm. (n.d.) Diseases and pests of garlic. Retrieved from <http://www.rasacreekfarm.com/how-to-grow-garlic/garlic-diseases-and-pests>.
4. Lang K., Leeks: Harvest and Storage, 03.2025.
5. Бахариев, Д., Велев Б., Стефанов С., Логинова Е. 1992. Болести, плевели и неприятели по зеленчуковите култури, Земиздат.