

Bolesti i štetnici tijekom skladištenja lukovičastih kultura

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:

Луковичните култури са сред най-често използваните в хранителната промишленост. Те са известни със своя уникален лют вкус и са важна част от много ястия. Загубите след прибиране на реколтата и при съхранение са значителни и са причинени от неправилни процедури за следприбиране на реколтата, включително неподходящи методи за прибиране, сортиране, сушене, опаковане и неадекватни и неподходящи съоръжения за съхранение. Постоянно се работи по целия свят за разработване на нови методи за съхранение и подобряване на старите, но загубите след прибиране на реколтата 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 на културите след прибиране на реколтата в складовите помещения. Тази статия събира информация за основните неприятели (болести и врагове), отговорни за някои от загубите при съхранение.

Луковичните култури – лук, чесън и праз – принадлежат към семейство *Alliaceae*, род *Allium*. Те са от съществено значение за човешката храна. Това се дължи на високото им хранително съдържание. По отношение на сухото вещество луковичните култури се нареждат сред първите места сред зеленчуковите култури. Те съдържат етерични масла, които увеличават апетита, подобряват метаболизма и подпомагат усвояването на храната. Техните бактерицидни свойства са ценени от древни времена. От някои видове се правят лекарствени препарати и се използват в народната медицина, цветарството и др.



Лук (*Allium cepa* L.)

В различни количества и форми, пресен или преработен, той се консумира от всички народи. В световен мащаб се използва като сурова съставка в салати и/или при приготвянето на различни ястия заради аромата и вкуса си. В допълнение към лютивия си вкус, лукът е много нискокалоричен (само 40 килокалории на 100 г). Съдържа предимно вода (89%), въглехидрати (9%), фибри (1,7%), протеини (1,1%), захар (4,2%) и мазнини (0,1%). Съдържа уникална комбинация от фруктани, флавоноиди и органосърни съединения, които проявяват силни благоприятни ефекти върху човешкото здраве.

Фруктаните допринасят за здравето на дебелото черво. Високите концентрации на флавоноиди и кверцетин предполагат подобрени липидни профили и нива на антиоксиданти, като по този начин значително намаляват риска от сърдечно-съдови заболявания. Според икономическите качества и някои биологични характеристики, съществуващите у нас сортове лук се делят на три типа – лютививи; полулютививи и сладки.

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

Въпреки че лукът има добри хранителни свойства, хранителната му стабилност до голяма степен зависи от условията на съхранение – необходими са подходящи съоръжения и перфектна вентилация. Като полутрайна 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, зрелост на луковичите, съдържание на влага и среда на съхранение. Болестите след прибиране на реколтата са причинени предимно от бактериални и гъбични патогени и представляват сериозна заплаха за производството. Микробното замърсяване и механичните повреди по време на транспортиране допълнително водят до 20-30% загуба след прибиране на реколтата. Съществуват регистрирани бактерициди и фунгициди за предотвратяване на болести по лука след прибиране на реколтата, но има и търсене на по-екологични обработки през този период. Нови добри сортове и стратегии за увеличаване на добива вече се прилагат в производството, но добрите практики за неговото съхранение след прибиране на реколтата все още са оскъдни. Изчислено е, че 30-40% от произведия лук не достига до потребителите, защото качеството му се влошава главно по време на съхранение. Сред многобройните причини, физиологичната загуба на тегло, загубите от гниене и загубите от покълване поради лоши съоръжения за съхранение се считат за основните фактори, допринасящи за загубите след прибиране на реколтата. Присъщата нетрайност на лука води до ограничен срок на годност, което до голяма степен се дължи на различни оперативни подходи преди и след прибиране на реколтата, включително сорт, практики на междуредово засаждане, зрелост, време на прибиране, 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 от болести. Скоростта на дишане на лука е ключов физиологичен параметър, който отразява метаболитната активност на луковичите по време на съхранение. Тя се влияе

от фактори като температура, влажност и условия на съхранение. Мониторингът и контролът на скоростта на дишане са от съществено значение за удължаване на срока на годност на лука и запазване на качеството му. Болестите при съхранение, включително бактериални и гъбични инфекции, представляват значително предизвикателство за съхранението на лук.



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

- Културата е правилно обработена по време и след прибиране на реколтата, за да се предотврати покълването;
- Условията на отглеждане също влияят върху качеството на лука по време на съхранение;
- Обикновено лукът, отглеждан в хладен умерен климат, се съхранява за по-дълги периоди от лука, отглеждан при напояване в горещ климат;
- Продължителни периоди на висока влажност в рамките на 4 до 6 седмици преди прибиране на реколтата благоприятстват гниенето при съхранение, причинено от *Aspergillus* и *Penicillium* spp., особено в горещи райони.

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

- висока плътност на растенията на полето;
- продължителни периоди на висока влажност по време на узряване на културата;
- повреди, причинени от болести и неприятели преди прибиране на реколтата;
- недостатъчно изсушаване на луковиците преди прибиране на реколтата;
- оставяне на узрелите луковици на полето твърде дълго;
- наранявания по време на прибиране и сортиране;
- висока температура и влажност по време на съхранение;

Почвата, съдържаща бактерии и гъбични спори, трябва да бъде измита или издухана от областта на шийката или основата на луковиците.

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

Общите мерки за контрол трябва да включват:

- Правилно сеитбообращение;
- Добри култивационни практики и изхвърляне на растителни остатъци;
- Луковиците трябва да се обръщат често по време на изсушаване на полето;
- Внимателно боравене с луковиците по време на прибиране на реколтата, за да се сведе до минимум повредата от наранявания;
- Поддържане на луковиците 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, които могат да провокират покълване и по-бързо разваляне.

Основни болести по лука при съхранение

Гниенето при съхранение е причинено от гъби и бактерии, които живеят върху органична материя и остатъци от лук в почвата. Тези организми са често срещани в почвата и стават голям проблем навсякъде, където лукът се отглежда при кратко сеитбообращение.

Основните болести по лука при съхранение включват: бактериално гниене; черна плесен; синьо-зелена плесен; фузариено гниене; гниене по шийката.

Бактериално гниене



Симптомите включват силно миришещо воднисто гниене на луковичите. Те могат да изглеждат здрави, но когато се разрежат, вътрешните люспи са кафяви и напоени с вода. Ако се приложи натиск, вътрешното ядро може да бъде изтискано от луковичата. Заразените луковичи бързо гният. Причинява се от бактериите *Pseudomonas viridiflava* и *Erwinia spp.*

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

Синьо-зелена плесен



Симптомите включват синьо-зелена прахообразна 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 в областта на шийката и от двете повърхности на външните люспи се появява рехав зелен, филцообразен налеп.

Фузарийно гниене. Симптомите включват появата на бял пухкав мицел и меко гниене в основата или шийката на лука. Болестта се причинява от *Fusarium* spp. Обикновено причинява малки загуби, но една изгнила луковица в чували може да доведе до разваляне на други луковици. При топли условия от 28°C до 32°C гниенето обикновено започва на полето в основата на луковиците и впоследствие ги прониква, причинявайки меко воднисто гниене. Това често се бърка с бактериално гниене.

Гниене по шийката



Симптомите включват: прахообразна сива спорова маса, развиваща се в шийката на луковичката; омекване на шийката; понякога под люспите се образуват черни структури – склероции, с диаметър до 1,5 cm. Развива се меко кафяво гниене, което се разпространява в луковичката. Гъбата, причиняваща болестта (*Botrytis* spp.), е семепроводима. Тя е неактивна по време на етапите на растеж на културата и не показва видими симптоми на гниене по шийката, докато лукът не бъде съхраняван в продължение на 8 до 10 седмици.

Неприятели по лука при съхранение

Лукова муха (*Delia antiqua*)

Този неприятел е широко разпространен. Напада лука дори във фаза на разсад и през целия вегетационен период. Повредите се причиняват от ларвите. Те се вкопават в младите растения и луковици над основата. Увреждат основата на листата. Създават надлъжни тунели в стъблата и се придвижват към луковичката. Повредените растения изостават в развитието си, избледняват, срутват се и в крайна сметка изсъхват. Най-старите листа пожълтяват, увехват и се чупят.



Луковата муха причинява гниене при съхранение на зрели луковици. Повредите от този неприятел водят до вторично развитие на гнилостни процеси. Повредените луковици в склада излъчват неприятна миризма на изгнил лук.

Луков трипс (*Thrips tabaci*). Широко разпространен всеяден неприятел. Напада културата от стадия на разсад до репродуктивните органи. Нападението води до деформации на листата и забавен растеж. Луковиците имат намалено тегло и са податливи на различни гъбични и бактериални патогени.



Чесънът (*Allium sativum* L.) играе решаваща роля в световното земеделие поради своите кулинарни и медицински приложения. Той има по-ограничено икономическо значение от лука и се използва предимно като подправка. Надземните части на растението понякога се използват за храна, особено когато са крехки и млади. Суровият чесън има характерен силен лют аромат, който значително омеква при термична обработка. Обикновеният чесън у нас се отглежда в две форми: зимен и летен. Както и при другите луковични видове, за чесъна се отчитат значителни загуби при съхранение, свързани с влажност, температурни колебания и нападения от болести и неприятели. С правилно съхранение и подходяща обработка тези загуби могат да бъдат намалени. Конвенционалните методи като изсушаване, дехидратация, криоконсервация и вакуумно запечатване все още отчитат до 25-40% загуби по време на съхранение. Факторите и причините за загуби могат да бъдат биологични – микробни инфекции, нападения от неприятели и преждевременно покълване, които причиняват гниене и деформации. Има и физически фактори – механични повреди, неадекватно изсушаване, температурни колебания, влажност и продължително излагане на светлина, които също влошават качеството на продукта. За минимизиране на загубите се прилагат термични и нетермични технологии, като облъчване, третиране 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 микробния растеж и загубата на влага, като се взема предвид тяхната безопасност за потребителите.

Чесънът се отглежда в умерени климатични зони по целия свят. Според FAOSTAT, глобалното производство на чесън през 2023 г. се оценява на приблизително 28 милиона тона, отглеждани на около 1,6 милиона хектара със среден добив от 17 тона на хектар. Водещи страни производителки на чесън са Китай, Индия, Бангладеш и Египет. Китай и Индия са основните доприбягащи за световното производство, като представляват приблизително 80% от общия добив. Чесънът е важна съставка в различни кулинарни храни поради своя отличителен вкусов профил и ароматни характеристики. В медицината той е високо ценен заради своите лечебни свойства. Ефективен е за понижаване на кръвното налягане при хипертония, намаляване на нивата на холестерола и подобряване на контрола на кръвната захар при диабет. Той е богат източник 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, отговорни за неговите уникални органолептични свойства.

Основните биоактивни съединения, открити в чесъна, са алицин или диалил тиосулфат, които имат силни антимикробни свойства.

За да се задоволят нуждите на местния и международния пазар, обикновено се съхранява значително количество зрял чесън. Конвенционалните методи за съхранение често не могат да осигурят необходимото качество на продукта, което води до значителни загуби по време на съхранение. Високото съдържание на влага в пресните скилидки чесън (над 75%) е отговорно за бързото покълване и разваляне по време на съхранение. В резултат на това срокът на годност на чесъна намалява, причинявайки значителни икономически загуби за производителите и търговците. Основните причини за загубите на чесън след прибиране на реколтата са физически повреди, неправилна технология на съхранение, физиологични нарушения, повреди от патогени и неприятели и липса на мерки за контрол на качеството, водещи до загуба на продукт, намалена хранителна стойност и кратък период на съхранение.

Болести

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



Гниене по луковицата, причинено от *Fusarium proliferatum*, е сравнително нова болест. Основните симптоми започват като воднисти увреждания, започващи от върха към основата на луковицата. Може да се появи бял мицел. С напредването на болестта заразениите луковици изсъхват и се сбръчкват. Те имат лоша кълняемост и не трябва да се използват за засаждане. Ако една скилидка в луковицата е болна, другите вероятно също са заразени. Най-добре е да не се използват за засаждане. В заразениите скилидки патогенът *F. proliferatum* произвежда различни микотоксини и те не трябва да се продават или консумират.

Базисно гниене на чесъна се причинява от *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* и *F. culmorum*. Засяга базисната плочка, която се намира между корените и скилидките. Симптомите са подобни на гниенето по лука, но при чесъна то се развива от базисната плочка нагоре, докато при лука е обратното. По време на съхранение се наблюдават вдлъбнати жълто-кафяви гниещи лезии по скилидките на болните луковици. В началните етапи луковиците са меки, кафяви и воднисти, което се вижда на напречен разрез. Върху повърхността на скилидките или в изгнилите кухини може да се появи бял, бледорозов или червеникав мицел. Следва дезинтеграция на тъканта. Скилидките стават сбръчкани и малки. Такива симптоми могат да се наблюдават на единични, няколко или всички скилидки в главата чесън. Болестта е сериозна, защото може да персистира в почвата години наред. Култури от рода *Allium* не трябва да се засаждат поне четири години в райони, където е открита. Възможно е скилидки от заразени луковици да показват симптоми, но те не трябва да се използват за засаждане. Такива глави не трябва да се предлагат на

пазара или да се консумират, защото много щамове на *F. oxysporum* и *F. culmorum* произвеждат опасни микотоксини.

Черна плесен се причинява от *Aspergillus niger* и *A. ochraceus*. И двата вида са сапрофити и колонизират мъртви тъкани. Всякакви растителни остатъци 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 луковичите, където след това се размножава по люспите, ако продукцията се съхранява при влажни условия.



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

Гниене по шийката се причинява от *Botrytis porri*. Инфекцията започва близо до почвената повърхност. Гъбата продължава да се развива навътре в луковичата, което води до сухо гниене по време на съхранение. Скилидки от заразени луковичи не трябва да се използват за засаждане. Те не трябва да се предлагат за търговия и консумация. Въпреки че не са докладвани микотоксини, вдишването на спори може да причини сenna хрема, астма и сериозни очни инфекции.

Причината за **синята плесен** са *Penicillium hirsutum* и *Penicillium allii*, които често се срещат в съхранявани глави чесън. Върху заразените части първоначално се наблюдават воднисти участъци по външната повърхност на люспите. По-късно в тези участъци се образува синьо-зелена прахообразна плесен и заразената скилидка загнива. Гъбата не оцелява дълго в почвата. Тя прониква в скилидките чрез механични повреди, поради което трябва да се внимава при прибирането на реколтата и съхранението. Съхраняването на чесън при ниски температури (под 4.5⁰C), ниска влажност и добра вентилация предотвратява растежа и спорообразуването на *Penicillium*. Заразените скилидки са източник на инокулум за здравите и за следващия вегетационен сезон. Някои *Penicillium* species произвеждат микотоксини, затова заразените скилидки не трябва да се консумират.

Бяло гниене (*Sclerotium cepivorum*) се среща при чесъна и може да бъде много разрушителна болест за всички *Allium* species.



Характерните симптоми включват наличието на бял пухкав мицел и меко гниене в основата на заразените глави чесън. По-късно в атакуваните тъкани се образуват малки, черни склероции с размер 0,2 – 0,5 mm. Силно заразените растения могат лесно да бъдат извадени, тъй като главите и корените са унищожени от патогена. Първоначалната инфекция започва късно през сезона. Тя може да остане незабелязана по време на прибиране на реколтата и да бъде открита едва по време на съхранение.

Склероциите персистируют в латентно състояние в заразена почва за 10-15 години. Високата влажност и ниските температури на почвата благоприятстват покълването на склероциите и кореновата инфекция.

Неприятели

Луков акар (*Rhizoglyphus echinopus*) се развива върху гниеща органична материя на полето. Тези неинсектични неприятели се хранят с корените и базисната плочка на луковиците чесън.



Повреди, причинени от луков акар (Rhizoglyphus echinopus)

Те могат да повредят не само чесъна, но и лука. Когато се хранят по време на съхранение, причиняват хлътнали жълтеникаво-кафяви петна по скилидките. Причинените от тях повреди стават входна точка за гъбични патогени (*Fusarium* и *Penicillium*) и бактериални причинители на гниене както на полето, така и по време на съхранение. Луковите акари могат да зимуват на полето и да оцелеят по време на съхранение при ниски температури. Скилидки, силно нападнати от акари, не трябва да се засаждат на полето.

Лукова стъблена нематода (*Ditylenchus dipsaci*) е широко разпространена в световен мащаб. У нас се среща в райони, където се отглежда чесън. Напада също лук и праз, но загубите са по-ограничени.

Трудно се открива с просто око. Може да бъде ограничаващ фактор за успешното отглеждане на чесън.

Луковата нематода развива три, а при по-късно прибиране на чесъна – четири поколения. Зимува в

почвата или в заразени части от растения. По надземните части причинява изкривяване, удебеляване и деформация на стъблата и хлороза на листата. Нападнатите растения изостават в развитието си, имат жълтеникав цвят и скъсени стъбла и листа. При чесъна отделните скилидки са широко разположени, жълтеникави и имат неприятна миризма. При лука външните люспи са удебелени и напукани. На напречен разрез се виждат пръстени от кафеникави люспи.



Повреди от лукова стъблена нематода (Ditylenchus dipsaci)

Заразените луковици имат по-малко корени, изсъхват, свиват се и стават по-леки. Те гният 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 култури от рода *Allium* поне четири години.

Чеснова муха (*Suillia lurida*).

Напада зимен чесън и лук, засаден от арпаджик през есента. Повредите се причиняват от ларвите. Първоначално те прегризват къса ивица по централния лист, която се разширява надолу. В резултат на повредата върхът на листа увяхва и по-късно се навива спираловидно. Ларвите продължават да унищожават най-младите неразвити листа и се придвижват към луковицата, в която правят тунели. Повредените растения изостават в развитието си, пожълтяват и увехват. По-слабите растения загиват, докато по-добре развитите остават с кухо стъбло и мека луковица.



Повреди от чеснова муха (*Suillia lurida*)

При изваждане заразените растения се чупят. На едно растение се развива само една ларва.

Различни техники за сушене могат да намалят съдържанието на вода с приблизително 90%, което води до намалено разваляне, минимизиране на реакциите на разграждане и намалени транспортни разходи. Озонът е доказан като жизнеспособна, икономична и удобна алтернатива на традиционните методи за съхранение. Нови екологични технологии за следприбиране на реколтата, като ядливи покрития, ултразвук, плазмена обработка, опаковки с модифицирана атмосфера (MAP), съхранение в контролирана атмосфера (CAS), обработка с 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.



Праз (*Allium porrum* L.) е култура, много подобна на лука. Има мек вкус и може да се сервира суров или сготвен. Частта от прازа, която обикновено се консумира, е бялата, долна част на стъблото. Зелените части са годни за консумация, но обикновено не се използват. Празът има изразени антиоксидантни свойства. Той помага за подобряване на функциите на черния дроб и стомашно-чревния тракт и намалява кръвното налягане. Най-често срещаните типове сортове праз са: ранни, средноранни и късни есенни. Празът расте много добре в хладен климат и може успешно да се отглежда в повечето почви, стига да са богати на органични вещества и добре дренирани. Изискванията за 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, засадени с праз, са много по-малки в сравнение с тези с лук. Тази култура се отглежда във всички райони на страната. Тя съдържа по-малко етерично масло от лука и чесъна, поради което е по-малко лютива, има по-приятен вкус и може да се консумира в по-големи количества. Има две групи сортове праз – "европейски" с късо лъжливо стъбло (15-25 см) и "български" с дълго лъжливо стъбло над 45-50 см. У нас са разпространени два основни сорта от втората група: 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 бъде оставен на полето и да се прибира при необходимост до късна есен. Ако

температурите започнат да падат значително под нулата, трябва да се вземат някои защитни мерки.

Празът може да се съхранява търговски за 2 до 3 месеца при 0⁰C и висока влажност, за да се предотврати увяхване. Когато е прибран от лехи, празът може да се съхранява 7 до 10 дни в хладилник с оптимално запазен вкус.

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

Неприятелите, които нападат праз по време на вегетация, не причиняват допълнителни повреди по време на съхранение. Отворите, които оставят обаче, могат да станат входни точки за вторични патогени, причиняващи гниене.

Болести

Сиво гниене *Botrytis squamosa*



По време на вегетация по листата на праз се наблюдават малки, бели лезии със светлозелен ореол, които впоследствие нарастват. При продължителни периоди на висока влажност гъбата се развива бързо и може да причини гниене на листата. Началото на болестта се благоприятства от висока влажност и високи температури. Патогенът преживява върху растителни остатъци от праз или в почвата. По-старите листа са по-податливи на инфекция от по-младите.

Ако болни растения се прибират заедно със здрави, патогенът преминава от болното към здравото растение и причинява инфекции при условия на съхранение. Ето защо, по време на вегетация, се следи появата на сиво гниене и се извършват обработки с подходящи продукти за растителна защита. За съхранение се избират само здрави растения.

Бяло (шийково) гниене *Sclerotinia cepivorum*. Старите листа пожълтяват. Наблюдава се забавен растеж. Всички листа могат да умрат. В основата на луковицата се наблюдава пухкав бял мицел, който се разпространява нагоре към листата по време на съхранение. Гъбата оцелява в почвата 20 години и е една от най-вредните болести за културите от рода *Allium* в световен мащаб, причинявайки значителни загуби както по време на вегетация, така и при съхранение.

Фунгицидното третиране не е достатъчно ефективно за контрол на бялото гниене при условия, благоприятни за развитието на патогена. Трябва да се наблегне на агротехническите методи – избягване на пренасянето на почва или растителен материал между парцели; прилагане на дългосрочни сеитбообращения без култури от рода *Allium*.

Неприятели

Лукова листна миньорка (*Naromyza gymnostoma*). Поврежда култури от рода *Allium*, но най-големите и забележими повреди са по праза. Листната миньорка развива 3-4 поколения годишно. Зимува като какавида в стъблата на праза, разположени в края на мината, и много рядко в почвата под растението. Повредите се откриват в повечето случаи след прибиране на реколтата. В областта на лъжливото стъбло, по външните 3-4 листа, се наблюдават почти прави мини, насочени към основата. Докато стъблата растат, тези на повредените растения се напукват по дължина и патогени навлизат през пукнатините, причинявайки гниене.



Понякога лъжливото стъбло на праз с повреди от мухата порозовява и загнива по време на съхранение. В стъблата на силно нападнати растения могат да бъдат открити 5 до 15 ларви и какавиди.

За успешен контрол на неприятелите по културите от рода *Allium* трябва да се спазват добри санитарни практики, включително: премахване на заразените глави в края на сезона, премахване на самосевка от семейство *Allium* и третиране с подходящи аерозолни или гранулирани инсектициди.

Удължаването на срока на съхранение на културите от рода *Allium* е сложен процес. То зависи от много фактори както преди, така и след прибиране на реколтата, включително условията, при които растенията се развиват и как се обработват. Контролът на температурата, влажността, управлението на болестите и неприятелите и обработката след прибиране на реколтата са от съществено значение. Това показва, че културите от рода *Allium* преминават през фази, които започват на полето и завършват с потребителя.

Източници

1. Suravi T., I. K. Hasan, I. Jahan, J. Shopan, M. Saha, B. Debnath, G. Ahammed, 2024. Актуализация за загубите на лук след прибиране на реколтата и приложени стратегии за възстановяване, *Scientia Horticulturae* 2024. v. 338

2. Gillis-Madden R., Rehmen S., Hildebrand P.D., 2020. Съхранение на чесън, болести след прибиране на реколтата и съображения за посадъчен материал, Информационен лист, април 2020.
3. Ферма Rasa Creek. (без дата) Болести и неприятели по чесъна. Извлечено от <http://www.rasacreekfarm.com/how-to-grow-garlic/garlic-diseases-and-pests>.
4. Lang K., Праз: Прибиране и съхранение, 03.2025.
5. Бахариев, Д., Велев Б., Стефанов С., Логинова Е. 1992. Болести, плевели и неприятели по зеленчуковите култури, Земиздат.