

БИЛТЕН

Стручни текстови и савети намењени пољопривредним произвођачима



Паразити који се преносе семеном пшенице



Семе је подложно нападу паразитних и сапрофитних гљива које, поред неповољних услова средине, негативно утичу на квалитет и вигор (животна способност) семена. Према економском значају, код пшенице се могу издвојити пет група патогена (обољења) који у различитом степену оштећују семе, а припадају родовима *Tilletia* (проузроковач главнице), *Ustilago* (проузроковач гари),

Fusarium (проузроковач пропадања корена, стабла и класа), *Drechslera* (проузроковач мрежасте пегавости листа) и *Septoria* (проузроковач пегавости лишћа).

Симптоми на семену и њихови проузроковачи: Проузроковачи болести пшенице доводе до различитих промена у семену и то:

- потпуног уништавања семена (везано је за активност гљива из рода *Ustilago*, *Tilletia*) и др.
- промене у боји семена (везано за гљиве из рода *Fusarium*, *Alternaria*, *Helminthosporium*),
- плесниност семена (из рода *Botrytis*, *Cladosporium*),
- склеротизације и смањења капацитета клијавости.

Поједини патогени врше заразу у фази формирања класа, неки током вегетације (фаза клијања семена или једног до три листа), у фази цветања.

Садржај:

Страна 1

Аутор: Љубиша Ђорђевић,
дипл.инг.

Паразити који се преносе семеном
пшенице

Страна 2

Аутор: Љубиша Ђорђевић,
дипл.инг.

Плесниност клипа кукуруза

Страна 3

Аутор: Зоран Панајотовић,
дипл.инг.

Припрема складишта

Штеточине у амбарима

Страна 5

Аутор: Срђан Видановић,
дипл.инг.

Јесења сетва луцерке

Аутор: Зоран Николић, дипл.инг.

Спремање силаже

Због свега тога веома је битно да за сетву користимо здраво семе (семе које је запрашено одговарајућим фунгицидима који делују на наведене болести), отпорне сорте пшенице на одређене патогене итд.

Како их сузбити? Да би се избегао негативни утицај патогена семе се у процесу дораде третира фунгицидима. Ефикасност препарата зависи од више чинилаца, као што су особине семена, заступљеност микрофлоре, услови и дужина складиштења, време сетве, одлике земљишта на коме се сеје, особине формулације хемијских средстава и начин третирања. Карактеристика нових активних материја је у томе што у ниским дозама обезбеђују високу ефикасност, не делују фитотоксично на младе биљке, обезбеђују високи квалитет третирања како у маси семена тако и на сваком зрну.

Поред тога средства за заштиту семена у у повећаним дозама негативно утичу на активност појединих ензима у процесу клијања, јер проузрокују оксидативни стрес, који доводи до стварања активних облика кисеоника штетних за семе и сам поник. Долази до великог броја физиолошких промена, као нпр. смањење клијавости семена, отпорности биљака на сушу и разна обољења, што као крајњу последицу има смањење приноса.

У нашим апотекама постоји широк избор фунгицида регистрованих за третирање семена пшенице, у циљу заштите од различитих патогена. То су: *real 200 ES, akord 025 FS, akord 060 OD, akord 060 FS, sekvenca 030 FS, dividend 030-FS, vitavax-200, vitavax-200 FF, vincit-F* (tiletia, ustilago, septoria, fusarium); *raxil 060-S, raxil T 515-FS* (tiletia,ustilago); *dithane S-60, mankogal-FS, dithane M-70, dithane M-45, mankogal-80, royal-flo* (tiletia,fusarium), *raxil S 040-FS, dividend star 036-FS* (ustilago).

Љубиша Ђорђевић, дипл.инг.заштите биља

Плесниност клина (*Fusarium spp., Penicillium spp., Aspergillus spp., Nigrospora oryzae*)



Може да настане у пољу и складиштима. У последње време плесниност се повремено јавља у јачем интензитету у кошевима, с просечним штетама око 10%. Индиректни губици могу бити још већи, јер се и у слабије зараженим зрнима формирају микотоксини, који изазивају обољење домаћих животиња, нарочито код свиња.

Симптоми обољења - Плесниности клипа јављају се крајем вегетације у пољу и током чувања на ускладиштену кукурузу. Они се различито испољавају и у највећој мери зависе од врсте проузроковача. Честе су и мешане инфекције од неколико гљива, особито у неусловним складиштима.

Најчешћи и најштетнији облик плесниности испољава се у виду ружичасто паучинасте навлаке, која покрива зрна од врха према основи клипа. Вршни делови комушине се слепљују и тешко одвајају при берби. Друга врста плесни разара и кочанку, услед чега се клип цепа уздужно на два реда зрна, која су превучена црном навлаком. Плеснива зрна губе клијавост и хранљиву вредност.

Проузроковач обољења - Плесниност клипа проузрокује више врста гљива. Честе кише у периоду млечне и воштане зрелости кукуруза, закашњење у сазревању, количине азота у земљишту,

влажност клипа у време бербе, влажно и топло време без ветра након складиштења кукуруза погодују њиховом развоју.

Мере заштите - Гајити отпорне хибриде, сејати кукуруз у најповољнијим условима и року за дати хибрид, не складиштити влажан кукуруз, већ га претходно вештачки досушити. Ако се складишти кукуруз са повећаним садржајем влаге, треба поставити тунеле за продување или омогућити природно проветравање складишта. Јако заражене клипове у пољу и складишту треба одстранити.

Љубиша Ђорђевић, дипл.инг.заштите биља

Припрема складишта

Да би сачували овогодишњи род (жито, кукуруз...) пољопривредни произвођачи су требали да унесу ново жито (здрово и са што мањим степеном оштећења) у већ припремљен складиштени простор.

Припрема складишта обухвата механичко-санитарне мере и хемијске мере. Механичко-санитарне мере подразумевају уклањање зрнасте робе из претходне вегетације, његово цакирање и ако је то могуће пребацивање у други простор. Дезинсекција просторије подразумева хемијско третирање целог простора. За ову намену, односно третирање складишта, препоручујемо један од следећих инсектицида:

- На бази малатиона препарати су: **Dasticid специјал, Etiol специјал, Etiol течни, Malation** и др. Они се примењују у концентрацији **0,3%** и то два дана пре уношења кукуруза.

- На бази пиримифос-метил-а препарат је **Acctelic** који се примењује у количини од **0,75 – 1,5 мл³/м²** површине складишта и то два дана пре уношења кукуруза.

- На бази дихлорвос-а препарати су: **Difos E-50, Dihin** и др. Ови препарати се примењују у количини од **50-100 мл/100 м³** празног складишта и то два дана пре уношења кукуруза (на температури изнад 15°C). Након третирања простор се затвара.

Приликом примене препарата треба поштовати препоруку производјача о следећем:

- каренци (броју дана који мора да продје од дана примене препарата до момента када се производ може користити за исхрану стоке или људи),

- радној каренци (броју дана који мора да продје од дана када је обављено третирање складишта до дана када се поново може ући у третирано складиште). Радна каренца за инсектициде је од 24-48 сати. Након тога обавља се проветравање.

- броју дана који мора да продје након третирања празног складишта до унишења производа у њему,

- максималном броју третмана за производе који се складирају у складишту.

Зоран Панајотовић, дипл.инг.заштите биља

Штеточине у амбарима

Врло велики проблем на ускладиштеним производима, а нарочито кукурузу и пшеници представљају складишне штеточине. То је посебно проблем код пољопривредних производјача у амбарима, јер се не примењују све потребне мере заштите на адекватан и прописан начин када је у питању њихово сузбијање.

Од штеточина које су најчешће присутне у складиштима, магацинима, амбарима су : житни жижак (*Sitophilus granarius*), кукурузни жижак (*Sitophilus zeamays*), мали брашнар (*Tribolium confuzum*), суринамски брашнар (*Oryzaephilus surinamensis*), бакренести пламенац брашна (*Plodia interpunctella*), житни мољац (*Sitotroga cerealella*), амбарски мољац (*Tinea granella*) и др. У почетку се њихов мали број не примети, док не настану већи проблеми, када се намноже у врло великом броју када је и њихово сузбијање веома тешко. Због тога је потребан редован обилазак и контрола складишта како би се примениле одговарајуће мере заштите.

Где их тражити? То су пре свега тамни углови у складишту, отпад и заостале количине старог жита које нису уклоњене, неприступачна места и лоши хигијенски услови (у прабини око прозора, вентилационих отвора, птичијих гнезда, на спроводним цевима и електричним инсталацијама итд.).

Критична места су често испод, иза и у машинама и уређајима.

Шта тражити? Треба тражити живе инсекте, угинуле инсекте или њихове делове који могу бити знак ранијег или садашњег напада штеточина, свилене нити "паучине" или повезана зрна, пресвлаке ларава. Поред овога, значајно је регистровати присуство свеже прашине "ендосперма" и измета. Да би се ово уочило битно је држати чисто складиште.

Житни жижак (*Sitophilus granarius*) је врло распрострањена штеточина складиштених зрнастих производа. Типична складишна штеточина, која не живи у слободној природи. Када се намноже повећавају температуру и влажност ускладиштених зрнастих производа и тако себи стварају идеалне услове за даље умножавање. Женка у унутрашњости зрна полаже само 1 јаје. Могу да униште 50-70% масе жита и луче алкалоиде који могу бити отровни за људе и животиње ако се такво жито користи у исхрани. Развија 2- 4 генерације годишње. Последњих година за време високих температура у току лета и топлим јесењим данима који трају до касних јесењих месеци број генерација је 5 до 6. (На темп. Од +27°C треба им 29-34 дана за развиће, а на нижој темп. и до 80 дана). Житни жижак за време благих зима успешно презимљава као имаго и већ рано с пролећа наставља свој циклус даљег умножавања. Мере сузбијања: фумигација празних складишта пре уношења зрнасте робе, елевирање већ заражених зрнастих роба уз примену фумиганата-Фостоксин таблете/(ДДД службе). У малим приручним складиштима примена инсектицида нпр. ацтелиц-а је ефикасна само у празним складиштима.



Житни мољац (*Sitotroga cerealella*) је најчешћа штеточина ускладиштеног кукуруза. У складишта доспева заједно са зрном кукуруза и пшенице. Обично развије 2 до 3 генерације мада у повољним условима има и пуне 4 генерације. Штете праве гусенице које се хране у унутрашњости зрна и када је поједе прелази на следеће и никад их не повезује нитима. За разлику од осталих мољаца житни мољац не повезује зрна паучином и не ствара грудвице од њих, јер се цео развој одвија у зрну. Смањује масу ускладиштеног кукуруза до 30% а пшенице и до 50%. У расутој зрнастој роби напада само површински слој до 30 цм. Како је житни мољац штеточина индивидуалних складишта мере хемијског сузбијања је тешко провести, али редовно чишћење магацина и примена инсектицида пре уношења робе у магацин може смањити бројност ове штеточине. Примена фумиганата је ефикасна када за то постоје услови.



Бакренасти мољац (*Plodia interpunctella*) - основа крила бакренасте боје око 1/3, док с у врхови смеђе-црвенкасти 2/3. Напада у првом реду кукуруз посебно поломљена и оштећена зрна, остала жита, суво воће и поврће, орах, лешник и бадем. Штете настале од овог инсекта су велике. Развиће гусенице зависи од температуре, влаге и исхране. Гусеницама не одговара светлост па од ње беже.



Амбарски мољац (*Nemapogon granella*) – Појава овог мољца је знак лошег смештаја и чувања робе. Има га у свим магацинима и силосима. Гусенице имају главу мрке боје, три пара грудних ногу и пет пари лажних ногу на трбуху. Испуљене гусенице се хране у почетку клицом и повезују зрна у гомилице. Штетност се огледа и у томе што жито поприма неугодан мирис који се преноси и на брашно. Поред жита храни се и сувим воћем, орасима, зачинима и сувим лековитим биљем.



Јесења сетва луцерке

Луцерка се у нашим агроколошким условима може сејати током целе године, али два најважнија рока сетве су у пролеће и јесен. Дугогодишњим испитивањима пракса је показала да се раном пролећном сетвом постиже бољи склоп и већа поседнутост површине. Рана јесења сетва даје задовољавајуће резултате само ако падне довољно кише у то време. Ако период кише наступи касније, онда биљке ничу касно и улазе неразвијене у зиму, па голомразица од $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ степени може у великој мери да их оштети или потпуно уништи. Правилан развој биљака и боља поседнутост земљишта усевом је у пролећној сетви и поред слабијег приноса у првој години (у години сетве), даје већи укупан принос наредне године. Међутим, у условима наводњавања предност треба дати раној јесењој сетви.

Усејавање луцерке у заштитни (покривни) усев у нашим условима није препоручљиво. Приноси луцерке усејане у јечам су слабији у односу на чист усев луцерке.

Употреба оптималне количине семена при сетви луцерке је једна од најважнијих агротехничких мера. Тенденција је у свету, захваљујући новим машинама да се количина семена смањи. У свету се користи од 10 до 30 кг/ха семена. При чистој сетви се препоручује од 10 до 22 кг/ха семена. У смеси са травама се препоручује од 1 до 3 кг/ха семена. Ако се луцерка гаји са јежевицом за косидбу препоручује се примена од 10-12 кг/ха семена луцерке и 6-7 кг/ха јежевице. За испашу се може користити 10-12 кг/ха луцерке и 4-7 кг/ха семена мачјег репа и јежевице. Развијене земље са развијеним агрокомплексом сеју ниже количине семена, док неразвијене земље користе веће количине семена због лошије припреме земљишта.

Луцерка садржи извесну количину тврдих семена. То су семена која не бубре и не клијају иако су нормално развијена и нормално сазрела.

Општа препорука је да се у нашим условима треба сејати око 20 кг семена по хектару, јер ницањем само 50% семена биће обезбеђен одговарајући склоп.

Оптимално време за јесењу сетву луцерке је крај августа до средине септембра али је општа препорука да треба пратити временску прогнозу јер постоји ризик од јесење суше.

Такође треба водити рачуна да сетва луцерке не сме бити дубља од 2 цм а приликом сетве користити сертификовано семе и домаћи сортимент који је прилагођен нашем агроколошком подручју.

Видановић Срђан, дипл. инж. ратарства

Спремање силаже

Предности и недостаци силирања

Силирање је процес конзервисања влажне кабасте и концентроване сточне хране путем тзв. млечно-киселог врења односно уз помћ бактерија млечно-киселог врења.

Предности силирања:

1. Употреба силаже у исхрани стоке омогућава састављање уједначеног брока за дужи временски период а то је један од основних захтева код састављања оброка за преживаре. Препоруке су да се силажа, ако је то могуће, користи током целе године у исхрани. Уједначени оброк доприноси стабилној производњи млека, како количински тако и у погледу састава.
2. За силирање могу да се користе биљке које дају високе приносе зелене масе а нису погодне за спремање сена због грубе стабљике (кукуруз, сирак, суданска трава...), или се због временских прилика не може од њих спремати сено (траве са природних и сејаних ливада, луцерка).

3. Биљке се за силирање убирају у оптималној фази развоја па је силажа по хранљивој вредности доста слична зеленој храни. То омогућава животињама да их максимално искористе и да их прераде у висококвалитетне производе какви су млеко и месо.
4. Приликом силирања настају знато мањи губици хранљивих материја него што је случај код спремања сена. Код спремања сена и у најбољем случају губици суве материје износе и до 25 % а уколико услови нису погодни могу да буду и већи. Код добро урађене силаже укупни губици суве материје износе до 10 %.
5. Силирана храна захтева знатно мањи простор за ускладиштење. Примера ради, један кубни метар силаже има тжину од 550 до 700 кг. а један кубни метар сена око 70 кг.
6. Силажа се може чувати и више година и након тога користити за исхрану стоке без икаквих проблема, уз услов да је добро спремљена и добро заштићена током чувања.
7. Силажа је храниво које у случају пожара не може изгорети.

Недостаци силирања:

1. Силирање захтева веће инвестиције у почетку (механизација, сило објекат).
2. Код силирања се за веома кратко време манипулише са великом количином зелене масе.
3. Силажа не може бити предмет трговине јер се релативно лако квари па се не може превозити на веће удаљености већ се мора користити тамо где се спрема.
4. Ако није добро припремљена, неквалитетна силажа може изазвати здравствене поремећаје код животиња.

Неопходни услови за успешно силирање

1. Оптимална фаза развоја биљке за силирање

Треба одредити најповољнији моменат у развоју биљке када је она најпогоднија за силирање. Код кукуруза је то фаза воштане зрелости зрна. У овој фази развоја садржај суве материје у биљци је 30 до 35 %, што представља најповољнији моменат за силирање. Истовремено је највећи удео клипа у сувој материји биљке и он износи око 40 %. Раније силирање у односу на ову фазу ствара могућност да се силира маса са већим садржајем влаге што може да доведе до цурења биљних сокова из силаже и до губитка хранљивих материја а истовремено постоји опасност да врење крене у непожељном правцу тј. да доведе до стварања већих количина бутерне киселине која силирану масу чини мање вредном за исхрану стоке. Обрнуто пак, ако силирамо сувљу масу, она се теже сабија што ствара услове за заостајање ваздуха (кисеоника) у силираној маси. Последица тога је стварања плесни и буђи које кваре силажу а у неким случајевима могу да буду и опасне , првенствено ако се плеснива и буђава силажа даје гравидним животињама. У пракси се овај моменат одређује тако што се зрно на клипу притисне ноктом. На такав притисак не сме да се покаже млеко у зрну а зрно треба да има такву чрстину да се ноктом може утиснути траг на њему.



Још један моменат који се јавља код наших произвођача јесте да се често спрема силажа са 3 до 4 па и са више парцела. У таквој ситуацији увек постоји могућност да маса за силирање није у истој фази развоја и зрења на свим парцелама. Правило је да се у том сучају најпре, на дно објекта за силирање, ставља најсувља маса а да се завршава са масом која има највећу влажност. Стављањем најсувље масе на дно објекта стварамо могућност да се она добро сабије и да се из ње максимално истера кисеоник.

2. Добро сецкање масе за силирање

Маса за силирање мора бити добро исецкана. Ако се кукуруз силира у фази воштане зрелости, дужина одрезака би требала да буде око 1 цм. Ако се са силирањем крене нешто раније, па се силира нешто влажнија маса, онда дужина одрезака може бити и нешто већа (3 до 5 цм). У случају да се са силирањем закасни, па се силира нешто сувља маса, онда она мора бити добро уситњена и у том случају би дужина одрезака требала да буде и испод 1 цм. Уколико маса није уситњена на одговарају дужину одрезака, то ствара проблеме код сабијања јер се крупнија и сувља маса теже сабија.

3. Брзо пуњење објекта и добро сабијање масе која се силира

Силирање треба обавити што брже. Добро уситњену масу треба у што краћем року сместити у објекат за силирање и при том је добро сабити. Треба при том водити рачуна да брзина пуњења објекта никако не буде на штету сабијања. По правилу се по објекту за силирање распореди слој масе за силирање дебљине око 20 цм. Тако распоређена маса се добро сабије па тек онда распоређује и сабија нови слој. Циљ брзог сабијања је да се из масе за силирање што пре истисне кисеоник и на тај начин створе услови за рад бактерија млечно-киселог врења. По завршетку пуњења објекта, треба наставити са гажењем силаже још 2 до 3 сата.

За гажење силаже се користе трактори точкаши по могућству што веће тежине. Ако се на газдинству не располаже таквим трактором, онда се лакши трактор може додатно оптеретити теговима, бетонским блоковима, буретом запремине 200 литара напуњеним песком или водом или пак на неки други начин. Гуме на трактору којим се гази силажа морају бити чисте а такође треба водити рачуна да се у масу за силирање не уноси земља. Још један моменат на који треба обратити пажњу је да из трактора за гажење силаже не цури уље и не прља силажу а цев за издувне гасове (ауспух) мора имати извод навише.

4. Покривање силиране масе

По завршетку пуњења објекта може се извршити покривање силиране масе. Оно није обавезно али ако се не уради треба рачунати на то да ће се површински слој силаже дебљине десетак и више центиметара покварити и он се при употреби силаже мора одбацити. Покривање се може извршити различитим материјалима – сламом, земљом, засејавањем пшенице по површини слаже, фолијом. Најбоље је покривање извршити фолијом и то одмах по завршетку гажења силаже. Приликом покривања треба максимално истиснути ваздух испод фолије а то се може урадити тако што се преко

фолије ставе бале сламе, старе аутомобилске гуме или слој песка или земље дебљине десетак центиметара што је можда и најбоље решење.



Објекти за силирање

Када су у питању објекти за силирање, може се рећи да постоји низ решења. Једна крајност је да се силирање уради на отвореном простору без икакве оградe и у том случају говоримо о сило-хрпи или сило-камари. Друга крајност су вертикални, челични сило објекти (харвестори), који омогућавају најбоље услове за силирање али су истовремено и најскупљи и има их углавном на великим фармама. Између ове две крајности постоји читав низ импровизованих или сталних објеката за силирање (силирање уз зид неке од постојћих екномских зграда, силирање између дрвених оплата, сило-јама укопана у земљи, сило објекти на површини земље од бетона – појединачни или више таквих објеката заједно тзв. сило-батерија). Сви они имају своје предности и мане. Што год је већа импровизација у изградњи објекта за силирање цена таквог објекта је мања али су услови за силирање лошији и обрнуто.

Свима онима који први пут припремају силажу препоручујемо да користе неки привремени објекат за силирање. Када устале број грла на газдинству и када економско двориште добије трајни распоред објеката, тек онда могу приступити изградњи трајних сило-објеката од чврстог материјала.



Зоран Николић, дипл.инг.сточарства