



BILTEN

POLJOPRIVREDNE STRUČNE
SLUŽBE SRBIJE

BROJ 11 • NOVEMBAR 2012 GODINE

IZDVAJAMO IZ SADRŽAJA:

PREZIMLJAVANJE OZIMIH USEVA

Jesenja setva je trajala veoma dugo i van optimalnih rokova, pa usevi u zimski period ulaze različito razvijeni od faze klijanja i nicanja do intenzivnog bokorenja.

Setva useva u optimalnom roku je preduslov za dobro i sigurno prezimljavanje, a samim tim i važan preduslov za dobar prinos.



JESENJE ĐUBRENJE U VOĆNJAKU

Novembar je upravo vreme kada treba započeti đubrenje voćnjaka. Po završetku vegetacije, nakon opadanja lišća.



STANDARADI KVALITETA KABASTIH HRANIVA I STRUKTURA KONCENTRATA

Da se obezbedi stabilna i ekonomična proizvodnja mleka, mesa i priplodnog podmlatka, mora se posvetiti velika pažnja proizvodnji kvalitetnih kabastih hraniva i koncentrata. S tim u vezi potrebno je uvesti standarde hranljive vrednosti kabastih hraniva kojih bi se morali pridržavati na farmama.

SADRŽAJ

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

- JESENJE ĐUBRENJE U VOĆNJAKU - *dip.inž Tonić Dejan*

STOČARSTVO

- STANDARADI KVALITETA KABAŠTIH HRANIVA I STRUKTURA KONCENTRATA -*dip.inž Petrović Duška*

RATARSTVO I POVRTARSTVO

- PREZIMLJAVANJE OZIMIH USEVA -*inž. Marković Vladan spec.*

ZAŠTITA BILJA

- ZNAČAJ PRAVILNOG UZIMANJA UZORAKA ZA HEMIJSKU ANALIZU ZEMLJIŠTA -*inž. Jovičić Marinko spec.*

ZIMSKO PRSKANJE VINOVE LOZE -*dip.inž Snežana Jović*
ŠTETOČINE U SKLADIŠTIMA ŽITARCA -*inž. Đorđević Milica spec.*

POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA PROKUPLJE

pss.prokuplje@open.telekom.rs,027/329-418,027/329518

- Direktor službe Aleksandar Radulović, dipl. ing.polj. 064/842 50 90
- Dejan Tonić, dipl. ing.polj.za voćarstvo i vinogradarstvo 064/842 50 92
- Duška Petrović, dipl. ing.polj za stočarstvo 064/842 50 93
- Vladan Marković, ing.polj.spec.za ratarstvo i povratsrtvo 064/842 50 94
- Marinko Jovičić, ing.polj.spec.za zaštitu bilja 027/329-418
- Snežana Jovičić, dipl. ing.polj za zaštitu bilja 027/329-418
- Đorđević Milica ing.polj.spec za zaštitu bilja 027/329-418

VOĆARSTVO I VINOGRADARSTVO

JESENJE ĐUBRENJE U VOĆNJAKU

Novembar je pravo vreme kada treba započeti đubrenje voćnjaka. Po završetku vegetacije, nakon opadanja lišća, lišće treba pokupiti i izbaciti iz voćnjaka jer je ono nosilac mnogih bolesti. Na redovno plodonošenje i kvalitet voća bitno utiče jesenja obrada i đubrenje. Jesenja obrada podrazumeva oranje na manjoj dubini, oko 15 – 20cm.

Pored jesenje obrade zemljišta jedna od najvažnijih agrotehničkih mera koju je neophodno sprovesti tokom mirovanja jeste osnovno đubrenje voćaka. Jesenje đubrenje ima za cilj da se u zemljište unese neophodna količina hraniva koja je neophodna voćkama tokom naredne vegetacije. Količina hraniva u zemljištu direktno utiče na plodnost i strukturu zemljišta, optimalan porast, dužinu vegetacije, otpornost voćaka na uticaj niskih temperatura, bolesti i štetočina, a uz to doprinosi i boljoj rodnosti i kvalitetu plodova. Tokom vegetacije voćke troše iz zemljišta veliku količinu hraniva za rast i razvoj voćaka, lisne i drvne mase i plodova, čime se njihova količina u zemljištu znatno smanjuje. Iz tih razloga svu tu iznetu količinu hraniva potrebno je vratiti u zemljište, kako bi one bile rastvorljive i pristupačne biljkama početkom sledeće vegetacije. U tu svrhu koriste se organska i mineralna đubriva. Od organskih đubriva, najčešće se koristi stajnjak, pri čemu treba voditi računa da to bude zgorelo ili poluzgorelo stajsko đubrivo. Najviše i najčešće se koristi goveđe stajsko đubrivo, mada se može koristiti i ovčije, svinjsko i živinsko. Organska đubriva osim što su značajna zbog hranljive vrednosti imaju ulogu i u popravci strukture zemljišta i popravci sadržaja zemljišnih mikroorganizama koji potpomažu usvajanje hranljivih elemenata iz zemljišta. Ako se stajnjak koristi svake godine potrebna količina je oko 20t po 1ha. U slučaju da se stajnjak unosi svake treće godine trebalo bi koristiti preko 40t/ha.

Pored organskih đubriva za jesenje đubrenje koriste se i mineralna đubriva. Količina primenjenog đubriva zavisi kako od voćne vrste, više od starosti zasada, a još više od obezbeđenosti zemljišta hranivima što se utvrđuje hemijskom analizom zemljišta. U ovom periodu treba koristiti mineralna đubriva koja u sebi sadrže manju količinu azota, a veću količinu fosfora i kalijuma. To je najčešće formulacija 8:16:24 u količini 300- 600kg.

Proizvođači vrlo često zanemare ovo đubrenje ili ga izvode u pogrešno vreme (početkom proleća). To je velika greška proizvođača jer je fosforu i kalijumu potrebno duže vreme da se razlože u oblik koji je pristupačan biljci, dok se azot pod uticajem padavina vrlo brzo ispira.

Azotna đubriva se primenjuju u proleće pred kretanje vegetacije za obezbeđenje zemljišta tj. biljaka za azotom i kao prihrana.

Đubriva u voćnjaku treba rasturiti pre obrade, prvo mineralna pa organska a potom odmah vršiti plitku obradu. Na ovaj način se ne gube hranljivi elementi iz đubriva već se ona polako rastvaraju i otapaju se te tako postaju pristupačni biljkama.



ZAŠTITA BILJA

ZNAČAJ PRAVILNOG UZIMANJA UZORAKA ZA HEMIJSKU ANALIZU ZEMLJIŠTA

Značaj pravilnog uzimanja uzoraka zemljišta za analizu je u tome što od toga kako je uzet uzorak (pravilno ili nepravilno) zavise i rezultati analize, te prema tome i ispravnost zaključaka i mera koje se predlažu.

Postoji više sistema uzimanja uzoraka i oni se u većoj ili manjoj meri razlikuju među sobom, ali svim ovim sistemima zajednički su izvesni principi koji se moraju poštovati:

- Prosečan uzorak zemljišta predstavlja proizvodnu parcelu površine maksimalno do 5 ha, ujednačenu po nadmorskoj visini i kvalitetu zemljišta. Ukoliko je parcela neujednačena (po nadmorskoj visini, nagibu, boji i kvalitetu zemljišta...) broj uzoraka zavisi od broja postojećih celina. Ukoliko je površina parcele veća od 5 ha, parcela se deli na više delova sa kojih se uzima uzorak zemljišta.
- Pod proizvodnom parcelom se podrazumeva parcela koja je u proteklih nekoliko godina korišćena na istovetan način (na celoj površini jedna biljna kultura, ista agrotehnika – npr. đubrenje).
- Prosečan uzorak se sastoji od 20-25 pojedinačnih uzoraka zemljišta (broj zavisi od veličine površine proizvodne parcele) koji se mešaju i pravi prosečan uzorak. - **PRINCIP: ŠTO VEĆI BROJ POJEDINAČNIH UZORAKA - PROSEČAN UZORAK BOLJE PREDSTAVLJA PARCELU!**
- Pojedinačan uzorak uzima se sondom ili ašovom na dubini od 0-30 cm i 30-60 cm parcelama koje su u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji ili na dubini od 0-30 cm na parcelama koje su u ratarskoj i povrtarskoj proizvodnji.
- Ašovom se izvadi grumen zemlje. Zatim se ponovo uz ivicu rupe ponovo zabode ašov pod uglom od 90° - od površine do dubine od 30 cm. Pažljivo se izvadi ašov sa zemljištem, tako da ono ostane na ašovu kada se položi na tlo. Potom se po zemljištu koje je na ašovu, nožem napravi »kaiš«, širine 3-4 cm, uzdužno od mesta gde je bila površina zemljišta do vrha ašova, tj. do dubine od 30 cm. Zemljište na ašovu levo i desno od »kaiša« se odbaci, a »kaiš« zemljišta se ubaci u čistu kofu. Ukoliko se uzorkuje zemljište u voćnjaku ili vinogradu, potrebno je sa istog mesta uzeti uzorak i sa dubine 30-60 cm. Zemljišni »kaiš« skinut sa ašova ubacuje se u drugu kofu predviđenu za pojedinačne uzorke sa dubine 30-60 cm.
- Ovaj postupak se ponovi sa 20-25 ravnomerno raspoređenih mesta po celoj površini parcele, pri čemu se pojedinačni uzorci sa iste dubine ubacuju u istu kofu. Nakon uzimanja poslednjeg pojedinačnog uzorka, zemljište u kofi se dobro izmeša, usitne veće grudve i odstrani kamenje i biljni delovi. Nakon ponovnog mešanja zemljišta u kofi u polietilensku vrećicu se stavi oko 0,5-1 kg zemljišta. Zatvorenu polietilensku vrećicu staviti u veću kesu u kojoj je ubačena etiketa sa podacima vezanim za uzorak zemljišta (ime i prezime, adresa i telefon korisnika, katastarska opština, katastarski

broj i veličina parcele, dubina sa koje je uzet uzorak i planirane biljne vrste za gajenje u naredne četiri godine).

- Za potrebe uzorkovanja zemljišta u voćnjaku ili vinogradu, potrebno je sa istog mesta uzeti uzorak i sa dubine 30-60 cm. Zemljišni »kaiš« skinut sa ašova ubacuje se u drugu kofu predviđenu za pojedinačne uzorke sa dubine 30-60 cm.

Vreme uzorkovanja definiše dužina vegetacije predhodne biljne vrste odnosno vreme setve/sadnje sledeće. Uzimanje uzorka zemljišta koje karakteriše voćarsko-vinogradarska proizvodnja izvodi se nakon ili pre početka vegetacije, najpoželjnije pre osnovne obrade zemljišta. Kod zasada koji su u eksploataciji uzimanje uzoraka vrši se svakih 3-5 godina. Ako se radi o uzorkovanju zemljišta na kojem je planirano podizanje višegodišnjeg zasada uzorkovanju i đubrenju treba pristupiti veoma odgovorno. Poznavanje istorije parcele je preduslov dobrog organizovanja površina (celina) koje će predstavljati prosečan uzorak. Nakon definisanja parcela i uzimanja uzoraka pristupa se laboratorijskim analizama osnovnih parametara plodnosti zemljišta (reakcija zemljišta, sadržaj kalcijum-karbonata, humusa, azota, fosfora i kalijuma). Pre podizanja zasada je jedino moguće povećati sadržaj humusa i nedostajućih hraniva na većoj dubini i na »rezervu«. Napravljene greške u ovom delu se veoma teško ispravljaju.

Tumačenje rezultata hemijske analize zemljišta predstavlja kompleksan proces. Davanje preporuke za primenu i pravovremenu upotrebu đubriva u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji potrebno je rezultate hemijskih analiza zemljišta uporediti sa graničnim vrednostima obezbeđenosti zemljišta datih za pojedine elemente. Pri tome potrebno je voditi računa i o drugim svojstvima zemljišta (pH, mehaničkom sastavu i dr.) Iz ovog se vidi da je tumačenje rezultata hemijske analize, zemljišta veoma složen i odgovoran posao, jer ona određuje ne samo količinu, već i vrstu đubriva, kao i vreme i način njihove primene. Otuda, da bi ona bila stručno izvedena, neophodno je dobro poznavanje zemljišta i klimata tog reiona, kao i zahteva pojedinih voćnih vrsta i loze za pojedinim hranljivim elementima, te nivoom proizvodnje.

Potrebni podaci o uzorku

Nakon ponovnog mešanja zemljišta u kofu u polietilensku vrećicu se stavi oko 0,5-1 kg zemljišta, a višak se baci. Zatvorenu polietilensku vrećicu staviti u veću kesu u kojoj je ubačena etiketa sa podacima:

1. ime i prezime korisnika zemljišta,
2. adresa (ulica i broj, mesto, poštanski broj) i telefon,
3. katastarska opština,
4. katastarski broj,
5. veličina parcele,
6. dubina sa koje je uzet uzorak,
7. planirane biljne vrste za gajenje u naredne četiri godine,

8. u voćarsko-vinogradarskoj proizvodnji naglasiti da li je voćnjak/vinograd u podizanju ili u eksploataciji.

Izvor- Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad

STOČARSTVO

STANDARADI KVALITETA KABASTIH HRANIVA I STRUKTURA KONCENTRATA

Da se obezbedi stabilna i ekonomična proizvodnja mleka, mesa i priplodnog podmlatka, mora se posvetiti velika pažnja proizvodnji kvalitetnih kabastih hraniva i koncentrata. S tim u vezi potrebno je uvesti standarde hranljive vrednosti kabastih hraniva kojih bi se morali pridržavati na farmama, jer je to najvažniji uslov da se postigne racionalno korišćenje koncentrata i sniženje cene koštanja obroka, a time i veća ekonomičnost proizvodnje.

Dostupan kriterijum za ocenu kvaliteta kabastih hraniva je sadržaj sirovih vlakana i sadržaj proteina u njima, kao i koncentracija energije (količina krmnih jedinica ili skrobnih jedinica u 1 kg SM). S obzirom na stanje proizvodnje na farmama, obezbeđenost mehanizacijom i druge okolnosti u ovom trenutku, može se prihvatiti kao minimum: (Uzimamo u obzir raspoloživa hraniva i ona koja se mogu lako nabaviti).

1. U senu, travnoj silaži i zelenoj masi najviše do 290 g sirovog vlakna u 1 kg SM (do 29%) i 126 do 150 g sirovog proteina u 1 kg SM (12,6 - 15,0%);

2. U produktima dehidracije zelene mase do 240 g sirovih vlakana (do 24%) i 151 pa na više grama sirovog proteina u 1 kg SM;

3. U kukuruznoj silaži najmanje 30% SM i u 1 kg SM oko 600 g skrobnih jedinica, odnosno 1 kr. jedinica. Ne bi trebalo proizvoditi kukuruznu silažu sa preko 35% SM. To isto vredi i za travnu silažu u pogledu sadržaja SM.

4. U slučaju proizvodnje klasične - vlažne travne silaže morao bi se pri tome upotrebiti jedan od podesnih konzervanasa ili dodataka.

Jedna od mera koja će se primenjivati u sklopu nastojanja da se kvalitet kabastih hraniva što je moguće više poboljša je uvođenje stalnog proveravanja hranljive vrednosti kabastih i ostalih hraniva, a povremeno i koncentrovanih hraniva. Naročitu pažnju trebalo bi obratiti sadržaju SM u kabastim hranivima, sadržaju proteina, makro i mikroelemenata. U slučaju neodgovarajućeg kvaliteta, u svakom konkretnom slučaju intervenisalo bi se u ishrani određenom strukturom i kvalitetom koncentrovanih smeša i mineralnih smeša. Dnevne obroke trebalo bi tako sastaviti da se osnovnim obrokom podmiri 10-12 kg mleka najmanje. Za proizvodnju mleka preko osnovnog obroka tj. preko 10-12 kg mleka, davati koncentrat koji sadržajem proteina i energije odgovara zahtevima da se sa 1 kg proizvede 2-2,5 kg mleka.

Osnovna koncentratna smeša za proizvodni deo obroka trebalo bi da ispunjava sledeće minimalne zahteve:

Sastav osnovne koncentratne smeše za proizvodni deo obroka

<i>Sirovi protein</i>	16%
<i>Svarljivi sirovi protein</i>	13%

Krmne jedinice	1%
Sirova vlakna (max)	14%
Sirova mast (max)	6%
Mineralna smesa	2%
Urea (max)	1,5%

Ako količina mineralnih materija, data koncentrovanom smešom, nije dovoljna, davati posebnu mineralnu smešu ili mineralnu smesu, u vidu bloka za lizanje.

Poželjan kvalitet mineralne smese je prikazan u tabeli 37:

Kvalitet mineralne smeše

	Zimi	Leti
P%	5-14	5-14
Ca%	8	-
Na%	5	5
Mg%	1-6	6-12
Zn mg/kg	3.000	3.000
Cu mg/kg	700	700
Co mg/kg	10	10
Vitaminski u mineralnoj smesi:	-	-
Vitamin A minimum 200.000 I.J./kg	-	-
Vitamin D minimum 40.000 I.J./kg	-	-
Vitamin E minimum 100 mg/kg	-	-

Izvor: veterina.info

RATARSTVO I POVRTARSTVO

PREZIMLJAVANJE OZIMIH USEVA

U jesenjem periodu zasejane su značajne površine pod ozimim žitima (ozime pšenice, ozime raži i ozimog ječma).

Jesenja setva je trajala veoma dugo i van optimalnih rokova, pa usevi u zimski period ulaze različito razvijeni od faze klijanja i nicanja do intenzivnog bokorenja.

Setvom ozimih žita u optimalnom roku regulišemo razvoj biljaka do zime, tj biljke ulaze u zimski period u određenoj kondiciji, koja će u proleće obezbediti nesmetan rast, za razliku od useva iz kasnije setve koje su nepripremljene ušle u zimu i čest je slučaj da takve biljke pod uticajem niskih temperatura izmrznu, što značajno utiče na smanjenje prinosa.

Setva useva u optimalnom roku je preduslov za dobro i sigurno prezimljavanje, a samim tim i važan preduslov za dobar prinos. Usevi na većim nadmorskim visinama nalaze se pod manjim snežnim pokrivačem koji obezbeđuje dobru termičku zaštitu od jakih prizemnih mrazeva.

Nije dobro za useve ako se sneg zadrži duži vremenski period na parcelama, jer će se stvoriti ledena kora koja može da ugrozi usev usled izmrzavanja biljaka i smanjenog pristupa kiseonika.

Primenom savremenih agrotehničkih mera usevima se stvaraju optimalniji uslovi za njegov porast i razviće. Da bi odbranili biljku od negativnih uticaja raznim merama nege smanjuju se, i sprečavaju nepoželjne pojave. Prolječna nega useva sastoji se od valjanja, drljanja, suzbijanja korova, štetnih insekata, bolesti, navodnjavanja i prihranjivanja. Valjanje jesenjskih usjeva sve se manje primjenjuje zbog poboljšane agrotehnike, jer pravovremena i precizna setva kao i veliki broj biljaka po jedinici mere umanjuje značaj ove mere.

Međutim, ako je setva zakasnila u jesen, biljke loše prezimljavaju, a golomrazice su veoma jake, tada se valjanjem koren biljke izvučen golomrazicom, vrati u kontakt sa supstratom. Posle valjanja usev treba podrljati lakom drljačom. Drljanjem se razbija pokorica, meša izumrlo lišće i mineralna đubriva posle prihranjivanja. Ova mera nege useva podstiče na jače bokorenje neizbokorenih biljaka ili useva u ceni, a i proređuje suviše bujan usev čime se sprečava poleganje useva.

Na nestrukturim zemljištima i onim koja su sklona zabarivanju, pokorica se javlja posle jačih kišapluskova, ona blokira izbijanje klijanaca, odnosno mehanički oštećuje već ponikle biljke. Drljanje se može obavljati kada su klijanci dugi oko 2 cm i kada se pojavi prvi list na površini zemljišta.

U periodu kada je dužina klice veća od 2 cm, a pre nicanja, nije preporučljivo drljanje useva. Sledeća faza razvoja kada se biljke mogu opet drljati je kada biljke dobiju tri lista pa sve do punog busanja. Već posle ove faze štetno je drljati usev, jer se približavanjem vlatanja može oštetiti vegetacioni vrh. Otapanjem snega ili veće količine kiše mogu izazvati pojavu vode na površini useva. Ovakva voda se odvodi iz mikrodepresija putem provizornih jaraka u bočne kanale, jer može znatno oštetiti usev usled nedostatka vazduha ili promrzavanja. Prihranjivanje ozimih useva je potrebno kako bi se biljke oporavile od mrazeva i spremnije ušle u vegetacioni period.

Ozimi usevi kod kojih je najintenzivniji rast u proleće prihranjuju se odmah posle zime i pred vlatanja. Prihranjivanje se izvodi azotnim đubrivima, lakorastvorljivim i pristupačnim biljkama. Količine azota zavise i od tipa zemljišta, preduseva, unetih količina NPK đubriva, razvijenosti useva i količine žetvenih ostataka koje su zaorane, sorte i gustine useva. Dodavanje azotnih đubriva se može vršiti ručno ili široko-zahvatnim rasipačima.

ZAŠTITA BILJA

ZIMSKO PRSKANJE VINOVE LOZE

Mnoge bolesti i štetočine prezimljavaju na svim organima vinove loze (korenu, stablu, lastarima, pupoljcima, lišću), stoga nije teško zaključiti da preventivnu zaštitu moramo početi sprovoditi već u fenofazi mirovanja pa sve do početka kretanja vegetacije. A da je to tako uverili su se vinogradari koji prošle godine nisu sproveli preventivnu zaštitu na vreme, te su imali problema sa pepelnicom, crnom pegavošću (fonopsisom) i grinjama.

Prednost prskanja u fenofazi mirovanja je ta što jednim prskanjem možemo suzbiti više bolesti i štetočina. Ovo prskanje sprovodimo od polovine februara pa sve do polovine marta, zavisno od vremenskih uslova.



Prskanje obavljamo preparatima na bazi bakra, a prvenstveno je namenjeno preventivnoj zaštiti od crne pegavosti (fonopsisu). To je klasična bordovska čorba (plavi kamen + kreč) u koncentraciji od 2-3%, ili gotovom fabričkom Bordovskom čorbom u koncentraciji trostruko većoj nego što je to propisano uputstvom proizvođača. Takođe možemo koristiti gotove fabričke preparate u koncentraciji triput većoj od preporučenih na uputstvima, kao što su Kuproblau, Bakar Oksihlorid i slični. Za bolju lepljivost možemo dodati neki od okvašivača.



Savetujemo vinogradare koji u februaru vrše rezidbu vinograda, da prvo izvrše rezidbu vinograda, pa tek onda izvrše prvo prskanje. Odrezane lastare treba što pre spaliti kako bi uništili bolesti i štetočine koje su prezimile na lastarima. Po mogućnosti savetujemo da sa stabla čokota ostružu staru koru, jer u njoj također prezimljuju bolesti i štetočine. Čišćenje možemo izvesti rukavicama ili čeličnom četkom, pazeći da se ne oštetimo sprovodne snopove na stablu čokota.

Neposredno pred kretanje vegetacije, kad pupoljci počinju bubriti, a temperatura vazduha bude iznad 15°C, potrebno je izvršiti drugo zimsko prskanje bakarnim preparatima i preparatima na bazi sumpora. Ovo prskanje namenjeno je preventivnoj zaštiti od pepelnice, grinja i crvenog pauka.

U fenofazi pupoljka preporučujemo organske fungicide, kao što su ditan, antrakol, i sl. u kombinaciji sa mineralnim uljima. Ovi preparati mogu se koristiti u kombinaciji s vodotopivim sumporom. Ovim prskanjem suzbijamo prvenstveno grinje i pepelnicu koje prezimljavaju u pupoljku, zatim crnu pegavost (fonopsis), groždane moljce i štitaste vaši.

Pošto znamo da redovno svake godine imamo velikih problema sa pepelnicom i grinjama preporučamo da se pridržavate naših saveta kako bi imali manje problema sa bolestima i štetočinama tokom vegetacije.

Moramo vas upozoriti da je crna pegavost (fonopsis) hronična bolest vinove loze, te moramo u preventivnoj zaštiti biti vrlo uporni kako bi ju suzbili. Stoga je preporučljivo čim se pupoljak otvori, a lastari porastu 2-3cm tretirati organskim fungicidima kao što je: ditan, antrakol, poliram, ili sistemski preparati kao što su: mikal, ridomil i dr.

ŠTETOČINE U SKLADIŠTIMA ŽITARICA

Ovih godina se uočava veliki problem sa skladišnim štetočinama. Razlog tome mogu biti toplije zime i leta pa se javlja veći broj generacija ovih štetočina. Drugi razlog je problem vezan za neadekvatne skladišne prostore u kojima se vrlo teško provode preventivne mere (higijena), a samim tim je otežana mogućnost kvalitetnog hemijskog suzbijanja ovih štetočina.

Veće populacije skladišnih štetočina u zatvorenom prostoru povećavaju i njihovu pojavu na poljima kukuruza. Najvažnije štetočine uskladištenog kukuruza su žitni moljac i žišci.

Žitni moljac (*Sitotroga cerealella*) jedan je od najopasnijih štetočina uskladištenih žitarica posebno u godinama kada kukuruz ili druge žitarice iz polja u skladišta dolaze suve i ne prolaze proces sušenja u sušarama. Vrlo često zaražen kukuruz iz polja unosi se u skladište gde nastavlja razvoj i dalje širenje. Na poljoprivrednim domaćinstvima najviše ih nalazimo krajem leta i to u koševima gde može biti zaraženo i više od 50 % zrna.



Radi se o žučkastom leptiru koji ima 2 - 4 generacije godišnje, najkraći razvoj im je pri temperaturama od 27 °C i to svega 30-tak dana, a kod temperatura ispod 10 °C razvoj sasvim prestaje. Štetočina polaže jaja na ili blizu zrna (do 150 kom). Gusenice su žučkaste boje sa smeđom glavom. Ubušuju se u zrno, hrane se njegovim sadržajem. Celokupan razvoj gusenice i larve odvija se u zrnu. Napadnuto zrno ima okrugli prozorčić (tanku okruglastu opnu) koji omogućava leptiru izlazak iz zrna. Osobito puno takovih klipova nalazili smo u prošloj godini.

Njegova šteta ogleda se u znatnom smanjenju težine zrna, ali isto tako i velikom zagadjenju proizvoda. Druga vrsta štetočina kojeg možemo naći u uskladištenom kukuruzu su žišci, no njih češće nalazimo u zatvorenim skladištima.

Prema determinaciji koju su izvršili stručnjaci radi se o kukuruznom žišku (*Sitophilus zeamays*). Radi se o bubi smeđe boje duge 4 mm koja na pokrillju ima 4 svetlije točkice. Prvenstveno je skladišni štetočina ali napada i klipove kukuruza u polju. Ciklus razvoja odvija se u zrnu gde ženka nakon kopulacije polaže jaja. Jedna ženka može položiti nekoliko 100-na jaja. Iz jaja se ispili larva bele boje bez nogu koja se hrani zrnom i nakon presvlačenja preobrazi u imaga. Razvojni ciklus zavisi od temperature. Ukoliko su dnevne temperature 25 °C razvojni ciklus će trajati 26 - 30 dana, a kod temperatura od 15 °C za razvoj je potrebno 150 dana. Takođe razvoj ovih štetočina povezan je za vlažnost zraka i vlažnost zrna. Za razvoj je povoljnija relativna vlaga iznad 70 %, a vlažnost zrna treba biti iznad 10 %.

Vrlo je otporan na niske temperature pa može izdržati nekoliko dana i na temperaturama ispod 10 °C. Za ovog štetočinu kao i njemu slične vrste karakteristično je da, zavisno od temperatura, može izdržati i veći broj dana bez hrane.

Inače susrećemo još i pirinčanog žiška koji je vrlo sličan kukuruznom (nešto manji), i bez stručne determinacije nemoguće ih je razlikovati i žitnog žiška koga nalazimo u skladišnim prostorima.

Kao što smo napomenuli, jedna od mera koja može doprineti smanjenju pojave ovih štetočina je sprovođenje preventivnih mera u skladištima. Tu pre svega mislimo na držanje objekta u čistom i urednom stanju, što bi značilo da se često pomete pa čak i usisava, krečiti zidove, obavljati građevinsko - tehničke popravke i sl. Hemijsko tretiranje praznih skladišta ima smisla samo ako su pre toga sprovedene ovakve preventivne mere.

Za tretiranje ovih štetočina može se koristiti Actellic 50 EC, K-Othrine SC 25, Protect-it, Prostore 420 EC, Radotion E-50, Kofumin 50 EC.

Potrebno je naglasiti da prilikom primene ovih preparata treba dobro proučiti upute proizvođača jer kod nekih sredstava (Actellic 50 EC) doziranje koje se primenjuje zavisi od podloge na kojoj je spremaju žitarice. Znači razlika je da li se radi o betonskoj, drvenoj ili nekoj drugoj podlozi. Prilikom korišćenja Radotiona E-50 takođe postoji ograničenje gde se naglašava da se sredstvo ne koristi na betonskim podlogama. Kod tretiranja zrnaste robe najbolje bi bilo sprovesti preventivno tretiranje jer sredstva koja se primenjuju za tu namenu ne suzbijaju štetočine u zrnju nego samo one koji su van zrna. Za tretiranje zrnastih uskladištenih proizvoda može se koristiti: Actellic 50 EC, K-Obiol 2,5, K-Obiol DP-2, Prostore 420 EC, Protect-it.

Prilikom korišćenja ovih preparata doza se obračunava na tonu. Jedna tona zrnastog proizvoda može se dobiti na taj način da se složi gomila od 2 x 2,5m visine 0,25 cm. Tretiranje treba obaviti po slojevima i nakon toga izmešati. Kod odabira sredstva treba obratiti pažnju i pridržavati se karence. Primenom Actellica EC 50 ograničenje za upotrebu zrna je 63 dana, a preventivno delovanje insekticida je do 3 meseca. Preparati K-Obiol EC ili K-Obiol-P imaju karencu 21 dan, a delovanje može biti od 6 - 12 meseci. Prostore 420 EC ima karencu od 28 dana dok preparat Protect-it nema karencu, a preventivno deluje do 6 meseci.

Smanjenje populacije ovih štetočina bilo bi moguće ukoliko bi se svi poljoprivredni proizvođači pridržavali i sprovodili gore navedene mere jer je dovoljno da smo nekoliko proizvođača ostavi zaražena skladišta pa da ona budu izvor zaraze za sva ostala.