



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA INTEGRIRANO PRIDELAVO POLJŠČIN

LETO 2023

KAZALO VSEBINE

1.	VKLJUČITEV POVRŠIN V INTEGRIRANO PRIDELAVO.....	1
2.	LOKACIJA.....	1
3.	RAVNANJE S TLEMI.....	1
4.	KOLOBAR.....	2
5.	SORTIMENT.....	3
6.	GNOJENJE OZ. PREHRANA RASTLIN.....	4
6.1	BILANCA HRANIL.....	4
6.2	ODMERKI IN APLIKACIJA DUŠIKOVIH GNOJIL VKLJUČNO Z ORGANSKIMI GNOJILI.....	5
7.	NAMAKANJE.....	6
8.	SKRB ZA PESTROST BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN KRAJINE.....	7
9.	SPRAVILO IN SKLADIŠČENJE.....	8
10.	RABA SREDSTEV ZA VARSTVO RASTLIN (FFS).....	8
10.1	CILJI.....	9
10.2	MOŽNOST IZVAJANJA IZREDNIH PRIDELOVALNIH UKREPOV.....	9
10.3	UPORABA FFS V POSEVKIH, KI NISO NEPOSREDNO OBRAVNAVANI V TEHNOLOŠKIH NAVODILIH.....	10
10.4	UPORABA FFS, KI JIM V LETU PRIDELAVE POTEČE ODLOČBA O REGISTRACIJI IN SO NA NOVO REGISTRIRANA V SLOVENIJI.....	10
11.	NEKAJ KONCEPTUALNIH POJASNIL V ZVEZI Z IZVAJANJEM TEHNOLOŠKIH NAVODIL IPL V SLOVENIJI.....	10
11.1	UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZVOJA ODPORNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV NA FFS	10
11.2	PRAGOVI ŠKODLJIVOSTI IN SLEDENJE NAPOVEDIM JAVNE SLUŽBE ZDRAVSTVENEGA VARSTVA RASTLIN.....	11
11.3	UPORABA RASTNIH REGULATORJEV.....	12
11.4	UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV NA STRNIŠČIH.....	12
11.5	ZAVEST IN ODGOVORNOST PRI UPORABI FFS.....	13
11.6	OBVLADOVANJE POJAVOV ZANAŠANJA (DRIFTA) FFS.....	13
12.	INTEGRIRANO VARSTVO POLJŠČIN.....	14
12.1	INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT.....	14
12.2	INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE.....	35
12.3	INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA.....	46
12.4	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE.....	63
12.5	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE.....	74
12.6	INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE.....	77
12.7	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ.....	88
12.8	INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC.....	91
12.9	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNEGA GRAHA.....	96
12.10	INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE.....	100
13.	INFO-TOČKA – INTEGRIRANA PRIDELAVA.....	104
AVTORJI:	104

1. VKLJUČITEV POVRŠIN V INTEGRIRANO PRIDELAVO

Pridelovalec mora v integrirano pridelavo poljščin vključiti vse površine na katerih prideluje poljščine v tekočem letu in so te površine v njegovi lasti ali zakupu, razen površin, ki so ali v preusmeritvi v ekološko kmetijstvo ali so že ekološke v skladu s predpisi, ki urejajo ekološko pridelavo.

2. LOKACIJA

Zahteve:

V sistemu IPL lahko na določeni lokaciji pridelujemo le vrste/kultivarje poljščin primerne glede na klimatske značilnosti, možnosti dodatne oskrbe z vodo, lastnosti tal in reliefa.

Priporočilo:

Glede na specifične razmere lokacije je potrebno zagotoviti dodatno protivetrno varstvo in ozare za zagotavljanje biotske raznovrstnosti ter njenih pozitivnih vplivov na okolje.

Glede na lokacijo (nagnjen teren, podtalnica, odprti vodotoki,...) je potrebna še posebna pozornost glede dodatnih negativnih vplivov na okolje, kot jo predstavlja koncept IPL v celoti (tla, kolobar, sortiment, gnojenje, varstvo rastlin, ekonomičnost pridelovanja). Na njivah, kjer je bila za določeno poljščino (npr. koruzo) v kolobarju 3 ali več let zaporedoma potrjena (npr. drugo, četrto in šesto leto v kolobarju) več kot 50 % škoda zaradi suše, ne priporočamo pridelave te poljščine.

3. RAVNANJE S TLEMI

Vse prepovedi, zahtevani ukrepi in priporočila imajo za cilj ohranjanje oziroma izboljšanje strukture tal, preprečevanje erozije tal in hranil, naravnega ravnotežja v tleh, potencialne naravne rodovitnosti tal ter zagotavljanje ugodnih talnih razmer za rast in razvoj poljščin.

Prepovedi:

- obdelava zmrznjenih tal (izjemoma so lahko tla zmrznjena do 30 % globine ornice);
- osnovna in predsetvena obdelava premokrih in presuhih tal (obdelave z rotirajočimi stroji, kot so freze, v opisanih razmerah pa tudi kolutaste brane se nasploh izogibamo), če se s tem povzroči nastanek prašnatnega sloja tal, zalivanje brazde in kot posledica zaskorjenost tal;
- na njivah je prepovedano požigalništvo, to je kurjenje žetvenih ostankov kot so slama, koruznica, itd.;
- celoletna nepokritost tal (v skladu z zahtevo po kolobarjenju morajo biti tla večji del pomladi in poletja namensko zasejana in oskrbovana, zgolj zapleveljena njiva ne izpolnjuje zahtevanega pogoja za praho);

Zahtevani ukrepi:

- mehansko zatiranje plevelov vsaj 1x v posameznem posevku z uporabo česal ali drugimi načini mehanske obdelave tal;
- načini rabe tal, ki dolgoročno značilno ne zmanjšujejo populacije koristnih talnih makroorganizmov (deževnikov, itd.);
- obdelovati tla tako, da se prepreči zbitost tal ter nastajanje plazine; v primeru nastanka pa izvesti ukrepe poglobljanja ornice in/ali podrahljanja;
- obdelovanje tal, ki ohranja strukturo tal – to pomeni, da obdelujemo primerno vlažna tla (obdelava presuhih - prah in premokrih tal - blato uniči strukturo!). Posebej pazimo na prekomerno vlažnost tudi pri globinskem rahljanju tal;
- zagotavljanje zadostne vsebnosti humusa oziroma uravnotežene bilance humusa v tleh. V tleh z manj kot 2 % humusa (oz. preračunano na organsko snov preračunana iz skupnega C do 0,3 m oz. do globine ornice) je obvezno na njivi pustiti vse žetvene ostanke, sejati rastline za zeleno gnojenje in/ali prekrivne rastline in/ali vrniti na njivo odvzeto organsko snov v obliki hlevskega gnoja (vsaj dvakrat 30 t ha⁻¹ v petih letih, letna količina vnosa N iz živinskih gnojil ne sme preseči 170 kg N ha⁻¹, oz. manj, če je z drugimi predpisi na območju tako zahtevano);

- obdelovanje tal na nagnjenih njivah prečno na pobočje (preprečevanje erozije). Erozijo tal je potrebno preprečiti s pomočjo izboljšanja strukture tal (posledica uničenja favne v tleh, pomanjkljive oskrbe tal z organsko snovjo, pomanjkanja Ca ionov in/ali neprimerne obdelave tal). Obvezna je skrb za vzpostavitev in stalno ohranjanje strukturnih tal, nadalje pa ob vzpostavljenem stanju paziti na primerno vlažnost tal, ki se obdelujejo, s tem, da jih ne obdelujemo pozimi;
- uporabiti strategijo pridelovanja, ki temelji na zmanjšanju ostankov sredstev za varstvo rastlin (kolobar, upoštevanje pravilnika o integriranem varstvu rastlin);
- izdelati bilanco hranil, preverjati potrebe po dušiku (glej gnojenje);
- glede na teksturo tal in zahteve poljščin skrbeti za primerno pH vrednost tal (kislost ali bazičnost). Optimalna reakcija namreč zelo vpliva na dostopnost hranil za rastline in je odvisna od teksture in vsebnosti humusa, zato se določi na podlagi teh parametrov največji enkraten odmerek sredstev za kalcifikacijo. Njive s pH vrednostjo pod 4.5 (močno kislja), kar ne velja za barjanska tla, ne morejo biti v sistemu IPL, razen v primeru, če ima gospodarstvo manj kot ¼ površine njiv s pH pod 4.5. V tem primeru mora biti ukrep kalcifikacije tal izveden v prvem letu vključitve v IPL oz. v jesenskem obdobju prejšnjega leta;
- mulčenje in zaoravanje žetvenih ostankov poljščin, ki so lahko ugoden vir za razvoj škodljivcev (npr. koruza in sirek zaradi koruzne vešče) je obvezno že v jeseni, vendar ne v zmrznjena tla. V primeru obdelave tal brez pluga (konzervirajoča, direktna setev) morajo biti žetveni ostanki zdrobljeni do velikosti, ko ne omogočajo preživetja gosenic koruzne vešče.

Priporočila:

- v primeru urejenega vodno zračnega režima, primerne razpleveljenosti in razpoložljivosti strojev občasno namesto klasičnega oranja uporabiti obdelavo tal brez pluga (konzervirajočo obdelavo) ali pa direktno setev;
- opremiti traktorje in stroje s pnevmatikami oziroma nastavki, ki preprečujejo negativne vplive na zbitost tal;
- setev prezimnih in neprezimnih prekrivnih rastlin. Če je mogoče glede na tehniko pridelovanja in ranost spomladanske setve se nepokritih njivskih površin preko zime izogibamo; preverimo pa okoljske in druge dokumente ali je omenjena nepokritost preko zime na vašem območju sploh dopustna.

4. KOLOBAR

Kolobar (vrstenje, kolobarjenje, menjavanje oz. premena, ki predstavlja obdobje mirovanja med dvema nasadoma hmelja na isti lokaciji) je sistem razvrščanja poljščin, krmnih rastlin, aromatskih rastlin in zelenjadnic, ki ga uporabljamo na njivah, vrtovih ali pokritih prostorih. Z njim ustvarjamo kar največjo racionalnost in optimalnost bioloških, organizacijskih in prostorskih vplivov na tla in rastlino. S pravilnim kolobarjem želimo ob primerni tehniki pridelave kar najbolje nadomestiti biološko ravnotežje spontanih fitocenoz. Kolobar ni "recept", ampak naj predstavlja v danih razmerah najboljšo kompromisno rešitev.

Vsaka sprememba kolobarja mora biti dokumentirana, kolobar pa ponovno vzpostavljen glede na zahtevana pravila.

Prepovedi:

- prepovedano je zaporedno vrstenje glavnih posevkov posameznih poljščin in sorodnih rastlinskih vrst (isti rodovi), razen hmelja;
- koruzo se lahko seje na isto njivo dvakrat v treh letih, vendar nikoli dvakrat zapored.
- njivska površina po žetvi preko poletja ne sme biti neprekrta (zastopanost zgolj absolutnih plevelov ni sprejemljiva); razen v izjemnih primerih, ko se dokaže, da so bili zaradi izsušenosti tal obdelava in setev ter pogoji za vznik semena onemogočeni. Nepokritost tal je dovoljena v primeru setve naslednje poljščine (npr. ogrščice) do dva meseca po spravi prejšnjega posevka (npr. ozimne pšenice). V tem primeru se tla plitvo obdela po žetvi.
- prava žita se v zaporedju rž - oves - ječmen – pšenica (npr. oves in nato pšenica) ali sama s seboj (npr. ječmen – ječmen) lahko sejejo vsako drugo leto;
- pri pridelovanju pese in križnic v kolobarju, si le-te med seboj (npr. križnica-pesa) ali same s seboj (npr. pesa - pesa) ne smejo slediti. Na isto površino jih lahko sejemo šele vsako 3. leto;

- poljščine, ki se same s seboj ne prenašajo (oves, ogrščica, koleraba, črna detelja, lucerna, ajda, krompir in grah), sejemo oz. sadimo na isto površino vsako 3. leto, priporočen pa je daljši presledek;
- vrtni mak in industrijsko konopljo smemo vključiti v kolobar le pod posebnimi pogoji (Uredbi MKGP, Uredba Ministrstva za zdravstvo).

Zahtevani ukrepi:

- upoštevanje vplivov poljščin v kolobarju na preprečevanje pojava bolezni in škodljivcev in neuravnoteženo bilanco hranil v tleh, ki so lahko posledica nepravilnega kolobarja;
- izdelava, upoštevanje in eventualno strokovno spreminjanje načrta kolobarjenja (skupaj z gnojilnim načrtom);
- menjava vrst rastlin. Temelj kolobarja v IPL je, da so v 5-letnem obdobju vključene v kolobar
 - vsaj 3 različne vrste enoletnih poljščin (oziroma krmnih rastlin in semenskih posevkov, ali dve zelenjavnici v vsakem letu na isti njivi skladno s pravili kolobarjenja) ali
 - dve enoletni poljščini + en večletni posevek (npr. detelje, deteljne - travne mešanice,...) ali ena poljščina in 4 leta lucerne.
- v obdobju 5 let je v kolobar na njivah brez gnojenja z živinskimi gnojili oziroma možnosti kroženja organske snovi v obliki živalskih gnojil, obvezno vključiti vsaj enkrat kot glavni posevek:
 - eno enoletno (enoletne zrnate stročnice in detelje) ali večletno metuljnico (večletne detelje) ali
 - strniščni dosevek (dvoletne detelje ali deteljno-travna mešanica) ali
 - prekrivni posevek (lahko prezimni ali neprezimni – glede na zakonodajo to za vodovarstvena območja ne velja) in dosevek metuljnice. Prezimni posevek je lahko katerakoli rastlinska vrsta, ki čez zimo ostane zelena;
- v kolikor je v kolobar vključenih več žit zaporedoma, naj si sledijo v naslednjem zaporedju: navadna pšenica, ječmen, tritikala, rž, oves, pira (npr. pšenica in nato rž); po dveh ali treh letih neprekinjenega pridelovanja pa jih nato enako obdobje ne smemo pridelovati na isti njivi.
- prekrivne prezimne ali neprezimne rastline (facelija, gorjušica,...) so obvezne na vseh območjih, kjer se pojavlja vodna ali vetrna erozija in tam, kjer je koruza zastopana v kolobarju več kot 50%;
- prekrivne rastline oziroma podorine je potrebno v kolobarju šteti kot sestavni del kolobarja z negativnimi vplivi (nesprejemljiva je npr. metuljnica za metuljnico, križnica za križnico);
- posejana njiva z dobro prekrivnimi raznovrstnimi rastlinami brez namena žetve (set-aside tki. obvezna praha) oziroma košnje, je enakovreden kolobarni člen poljščini;

Priporočila:

- trave in travno deteljne mešanice naj ne bodo predposevek okopavinam, pri katerih lahko talni škodljivci (strune, ogrci,...) naredijo škodo, če so prisotni;
- vključevanje podorin in vmesnih posevkov, podsevov ali kakršnih koli drugačnih združenih setev;
- na njivah, kjer preorjemo travnje ali TDM, se pričakuje močnejši napad strun in je zaradi tega velika verjetnost zmanjšanja tržne vrednosti pridelka, se priporoča najprej ozelenitev tal z rastlinami, ki vsebujejo glukozinate, katere lahko pravočasno zadelamo in pripravimo njivo npr. za sajenje krompirja (najprimernejše rastline so križnice kot so bela gorjušica, repica, ogrščica).

5. SORTIMENT

Zahteve:

- izbrati je potrebno rastnim razmeram prilagojene sorte, ki zagotavljajo ekonomsko upravičljiv in kakovosten pridelek. Sorte morajo biti sorte vključene v skupni katalog sort poljščin ali, če ta ne obstaja, v slovensko sortno listo (npr.: pri ajdi, prosu);
- izbrati je potrebno čim bolj tolerantne oziroma odporne sorte na bolezni in škodljivce;
- izbrati je potrebno manj zahtevne sorte glede dušika;
- za prava žita je potrebno izbrati sorte, ki imajo krajšo rastno dobo pri enakem pridelku, pri katerih so poraba dela in energije ter stroški za njihovo pridelovanje čim nižji, skladiščenje naj bo čim manj zahtevno;
- glede na zeleno pridelavo izberemo sorte s specifičnimi lastnostmi (pokončni listi in možnost povečanja sklopa rastlin in izkoristka aktivne radiacije v fotosintezi, širši in povešeni listi z večjo pokrovnostjo – preprečujejo zapleveljenost,...).

Prepovedi:

- prepovedana je uporaba gensko spremenjenih sort;
- za setev/saditev je prepovedano uporabljati seme, ki ne ustreza predpisom o zdravstvenem varstvu rastlin

Priporočila:

- za setev/sajenje se priporoča uporaba uradno potrjenega (certificiranega) semena;
- za vrste za katere imamo sezname priporočenih sort se priporoča izbira sorte s tega seznama.

6. GNOJENJE OZ. PREHRANA RASTLIN

Racionalna strategija gnojenja (bilanca hranil, vnos posameznih hranil, prepoved razvažanja gnojevke pozimi,...), predvsem pa njihova kontrola/vzorčenja za svetovanje najoptimalnejšega gnojenja, lahko zmanjšajo uporabo gnojil. Izkoristek hranil in zmanjšanje vnosa hranil lahko dosežemo tudi s primernim kolobarjenjem. K zmanjšanju izpiranja nitratov preko zime lahko prispevamo z ozelenitvijo njiv preko zime s t.i. prekrivnimi rastlinami.

Gnojenje oziroma prehrana rastlin v IPL temeljita na Uredbi o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/2009, 5/2013, 22/15, 12/17 in 44/22), rezultatih raziskovalnega dela ter posebnih zahtev v sistemu IPL.

6.1 BILANCA HRANIL

Bilanca hranil je ključna za nadzor vnosa hranil (P_2O_5 in K_2O) vključno z dušikom. Če ni drugih omejitev znaša mejna vrednost letnega vnosa z organskimi gnojili $120 \text{ kg } P_2O_5 \text{ ha}^{-1}$, $300 \text{ kg } K_2O \text{ ha}^{-1}$ in 170 kg dušika ha^{-1} . Omejevanja letnega vnosa dušika v tla je za nekatere vrste poljščin predpisano Uredbo o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22). Poleg naštetih omejitev pa se za načrtno gnojenje oz. dognojevanje poslužujemo, če je to mogoče, tudi ciljnih vrednosti za gnojenje z dušikom glede na analizirano stanje razpoložljivega mineralnega NO_3-N ali skupnega $N_{\min} = NO_3-N, NH_4-N$ v tleh. Za načrtno dognojevanje poljščin uporabimo strokovno sprejemljive teste, kot npr. za žita rastlinske nitratne teste, N_{\min} analize ali nitratni talni test, oz. novejše pristope h gnojenju, če obstaja strokovna oz. znanstvena utemeljitev rabe le teh. Izkoristek in odmerek hranil je mogoče pri nekaterih poljščinah povečati z aplikacijo v vrsto in s počasi sproščujočimi hranili. Potrebe po hranilih lahko usmerjamo tudi s primernim kolobarjem, žetvenimi ostanki ter prezimnimi in neprezimnimi prekrivnimi rastlinami.

Zahteve:

- za načrtovanje bilance hranil je ob vsaki kontroli obvezno predložiti analizo tal (pH, humus, K_2O , P_2O_5) in izdelan načrt kolobarja z bilanco hranil za 5 let glede na odvzem z načrtovanimi pridelki in stopnje založenost tal s hranili. Založenost rastlinskih hranil v tleh se analizira po AL-metodi, stopnje založenosti pa so naslednje:
 - A-slabo preskrbljena tla
 - B-srednje preskrbljena tla
 - C-dobro preskrbljena tla
 - D-pretirano preskrbljena tla
 - E-ekstremne vrednosti

Preglednica 1: Gnojilne norme za fosfor in kalij glede na različno založenost v intenzivnem poljedelstvu (primer $70 \text{ kg } P_2O_5 \text{ ha}^{-1}$ oziroma $200 \text{ kg } K_2O \text{ ha}^{-1}$ odvzema)

Razred založenosti $P_2O_5 \text{ mg } 100 \text{ g tal}^{-1}$	Vsakoletni odmerek $P_2O_5 \text{ kg ha}^{-1}$
A < 6	100 - 120 = Odvzem plus 30 - 50
B=6 - 11	90 - 100 = Odvzem plus 20 - 30
C=12 - 25	80 = Odvzem plus 0 - 10
D=26 - 40	90 = 50 % odvzema
E > 40	0 do naslednjega odvzema

Razred založenosti K ₂ Omg 100 g ⁻¹ tal	TLA Lahka / srednja / težka	Vsakoletni odmerek K ₂ O kg ha ⁻¹
A	< 8 <13 <15	200 + 40 do 60 = 240 do 260
B	8 – 15 13 - 19 15 - 22	200 + 20 do 30 = 220 do 230
C	16 - 25 20 - 30 23 - 33	200
D	26 - 35 31- 40 34 - 45	100
E	> 35 > 40 > 45	0 do naslednje analize

Pri izračunu je potrebno upoštevati postopen izkoristek hranil iz organskih gnojil, žetvene ostanke, organske zastirke, zeleno gnojenje. Analizo tal je obvezno ponoviti vsakih 5 let, s tem da se upoštevajo vse analize, ki so bile narejene za posamezno njivo v obdobju 4-ih let pred tem; če je vsebnost hranil analizirana po Al metodi, velja kot optimalna vrednost založenosti tal s fosforjem in kalijem stopnja C, pri kateri gnojimo le za potrebe odzema s pridelkom. Pri ekstremnih vrednostih E, gnojenje z mineralnimi oblikami fosforja in kalija (mineralna gnojila) ni dovoljeno. Ena analiza tal lahko velja za več manjših parcel do 5 ha, če gre za podoben tip tal, vlažnostne razmere parcele, nagib in zgodovino gnojenja.

- med rastjo v primerih dvomov o nezadostni oskrbljenosti z mikro-hranili (Fe, Cu, Co, Mn, Zn, Mo, B) analiziramo rastlinski material in na podlagi rezultatov po potrebi gnojimo s foliarnimi sredstvi oziroma ustreznimi mineralnimi gnojili. Glede na oceno rastnih razmer in vizualna znamenja pomanjkanja mikro-hranil zadostuje pisni nasvet svetovalca;
- bilanco hranil, vključno z bilanco dušika za vse njivske površine, mora opraviti in s podpisom jamčiti kmetijski svetovalec oziroma strokovno usposobljena oseba, ki ima izkušnje na tem področju (minimalna zahteva: inž. kmet.);
- v primeru spremembe kolobarja je potrebno izračune bilance hranil ustrezno dopolniti.

Prepovedi:

- Prepovedano je preseči vse zakonsko predpisane vrednosti vnosov hranil in predpisan način – termin aplikacije gnojil

6.2 ODMERKI IN APLIKACIJA DUŠIKOVIH GNOJIL VKLJUČNO Z ORGANSKIMI GNOJILI

V kolikor so dovoljeni odmerki dušika v teh tehnoloških navodilih večji, kot jih dovoljuje Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št. 113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

Zahteve:

- pokriti najmanj 25 % N z živalskimi gnojili ali s kolobarjem (metuljnice) in/ali z organskimi gnojili in/ali z žetvenimi ostanki in/ali z zelenim gnojenjem in/ali s prekrivnimi rastlinami;
- v letu pridelave je na 10 % njiv obvezna analiza rastlinam razpoložljivega dušika v tleh pred osnovnim gnojenjem koruze oziroma v začetnih razvojnih fazah, pravih žit pa pred 1.dognojevanjem pridelave; v primeru, da z zakonodajo ni predpisanih drugih omejitev (glej predpise in uredbe za posamezne poljščine), se smatra, da je najvišja mejna vrednost pri kateri ne dognojujemo z dušikom 21 mg NO₃-N kg⁻¹ tal (Bressman, preverjeno Bavec F.) do 0,3 m globine tal (to predstavlja okoli 75 kg nitratnega N ha⁻¹-mineralna oblika) oz. do globine ornice zadostna za pridelovanje najzahtevnejših poljščin glede N; Ciljne vrednosti in odmerke za gnojenje posameznih poljščin, ki morajo upoštevati tudi vse omejitve vnosa N v tla, je potrebno na podlagi izvedenih meritev (mineralnega NO₃-N ali skupnega N_{min} = NO₃-N, NH₄-N v tleh ali rastlinske nitratne teste, ob predpostavki razvoja priporočil pa tudi klorofilmske odčitke in druge analize) pridobiti s strani ustrezne strokovne službe. Vzorce za analizo dušika v tleh je potrebno ob odvzemu shraniti v ohlajeni hladilni torbi in jih čimprej shraniti pri temperaturah nižjih od 0 °C, v primeru, če jih hranimo več kot en dan pa jih zamrzniti.
- v letu pridelave je na 10 % njiv obvezno za drugo in tretje dognojevanje pravih žit uporabiti rezultate hitrih rastlinskih nitratnih testov. Optimalne vrednosti dobimo na podlagi priporočil za gnojenje;

- na njivah brez uporabe živalskih gnojil in možnosti kroženja organske snovi v obliki živinskih gnojil je obvezno vključiti v kolobar vsaj enkrat eno enoletno ali večletno metuljnico;
- živinska gnojila se morajo skladiščiti v skladu z Uredbo o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22);
- kompost iz lastne pridelave je potrebno skladiščiti tako, da ne prihaja do otekanja izcedkov v podtalnico;
- biološki razgradljivi odpadki se lahko uporabljajo le v skladu z določbami Uredbe o predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13, 56/15 in 56/18 in 44/22);
- upoštevati je potrebno uravnoteženo in potrebam prilagojeno oskrbo posevkov s hranili (še posebej z dušikom), da se občutljivost posevkov na okužbo s škodljivimi organizmi in poleganje ne poveča;
- aplikacija mineralnih gnojil pri okopavinah v vrste; zadelovanje lahko topnih mineralnih gnojil v tla (npr. uree);
- raba foliarnih gnojil izključno za korekcijo pomanjkanja določenega hranila ob dokazanem pomanjkanju.

Priporočila:

- uporaba počasi delujočih dušikovih gnojil;
- uporaba sodobnih postopkov za napovedovanje mineralizacije dušika;
- zmanjšanje plinskih izgub N (volatizacija in denitrifikacija) iz gnojil je mogoče doseči s primerno inkorporacijo dušikovih gnojil v tla.
- razvoj hlevskega gnoja, gnojevke in gnojnice se mora opraviti v skladu z usmeritvami, kot jih predpisuje Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22);

Prepovedi:

- prepovedano je zavesti kontrolno službo, da pristopi h kontroli IPL brez ustreznega kolobarno-gnojilnega načrta in kontrolnih točk N_{min} (vsaj NO_3-N) v tleh (pred oz. v začetku rasti) na vsaj 10 %-nem deležu števila njiv na katerih se pridelujejo glede oskrbe z dušikom zahtevnejše glavne poljščine (npr. koruza, pšenica, srednje pozni in pozni krompir); (to pomeni, da je potrebno za preostali delež 1/5 njiv (skupno 20 %) narediti letno še najmanj 10 % hitrih rastlinskih nitrarnih (ob ustreznem svetovanju tudi klorofilmetrskih) testov rastlin).
- prepovedana je prekoračitev gnojenja, ki ga dovoljuje Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22).
- odmerek dušika ne sme presegati vrednosti predpisanih v Uredbi o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22) (preglednica 2), kljub temu, da ciljne vrednosti za doseganje največjih pridelkov pri posameznih poljščinah presegajo te vrednosti;
- prepovedana je raba N v enem obroku v kolikor potreba po dušiku presega 80 kg mineralnega $N\ ha^{-1}$, na vodovarstvenih območjih pa v skladu s predpisanimi ukrepi na teh območjih;

7. NAMAKANJE

Zaradi dejstva, da lahko nenadzorovana raba vode povzroči prekomerna izpiranja hranil, poslabša strukturo tal in ima lahko tudi ostale negativne vplive na okolje ter da rastlinam podobno škoduje tako presežek, kakor pomanjkanje vlage, moramo biti pri tem ukrepu še posebej pozorni.

Zahteve:

- če je za pridelovalno območje organizirana ustrežna služba, namakamo le na podlagi uradne napovedi o potrebnosti namakanja, izjemoma pa na podlagi posebnega dovoljenja te službe;
- tudi za namakanje je potrebno voditi sprotne zapise o uporabljeni namakalni normi in datumih namakanja ;
- Obroke prilagodimo razvojni fazi rastlin, tipu tal ter vremenskim razmeram. Enkratni obrok vode praviloma ne sme preseči 20 mm (le v primeru dokazljivih povečanih potreb 30 mm), skupna mesečna količina porabljene vode pa ne sme preseči dolgoletne povprečne vsote padavin namakanega območja za več kot 50 %;
- Na večjih namakalnih sistemih je obvezna predhodna organiziranost namakanja;

- v IPL je dovoljen le s strokovno pomočjo svetovalcev v pisni obliki priporočen sistem fertigacije (to je vnos gnojil in FFS s sistemom namakanja);
- če koncentracija nitrata v vodi za namakanje presega 50 mg nitrata/l, je v skladu z Uredbo o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22) potrebno skupno količino z namakanjem dodanega dušika upoštevati pri mejnih vrednostih vnosa dušika v tla.

Priporočila:

- Za namakanje se sme uporabljati samo okoljsko neoporečna voda (razen prekoračitev nitratov) s tem, da se upošteva pri odmerjanju gnojil tudi vsebnost nitratov v vodi, ki jo uporabljamo za namakanje;
- priporočljivo je merjenje in zapisovanje lokalnih padavin.
- urediti legalizacijo namakanja v skladu z okoljevarstvenimi in lokalnimi zahtevami

8. SKRB ZA PESTROST BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN KRAJINE

Priporočila:

Raznoverstnost rastlin: Pestrejša biotska raznoverstnost rastlinskih vrst je pomemben člen v ohranjanju manjše občutljivosti rastlinskih vrst na boleznin in povzročitelje škod zaradi škodljivcev. To je mogoče delno doseči s prehodom iz monokulturne pridelave v sistem kolobarjenja, v katerem bo zastopanih več rastlinskih vrst pa tudi medvrstnih ali sortnih mešanic. Posledično je cilj zmanjšana poraba sredstev za varstvo rastlin in bolj racionalno gnojenje.

Mikro favna: Negativni vpliv na talno favno zmanjšuje raba zmanjšanih odmerkov najmanj toksičnih sredstev za varstvo rastlin ter splošno zmanjšanje njihove uporabe. Na favno ima vpliv tudi način obdelave tal (konzervirajoča obdelava, direktna setev, ...).

Makrofavna: Izbor ustreznih FFS ter priporočen način rabe lahko zmanjšajo pogine ptic, ježev, žab, krastač, rib in številnih koristnih živalskih členov v tleh (npr. deževnikov).

Prosto živeče živali: Zeleni poljski robovi, ki jih zaraščajo trave in druge zeli, včasih tudi grmovje in posamezno drevje, so zelo primerno gnezdišče in pribežališče za številne prosto živeče živali, kot so ptice in mali sesalci pa tudi za številne zaželenene žuželke, kot so na primer plenilski hrošči. Poljski rob lahko izpolnjuje funkcijo bogatega življenjskega prostora, če je širok vsaj 1 m. Zeleni poljski rob lahko predstavlja tudi prehod med obdelovalno površino in živo mejico.

Koristne žuželke: Uporaba koristnih žuželk je alternativna možnost kemijskemu zatiranju škodljivih organizmov, to je nezaželenih žuželk, pršic, nematod in drugih. Gre za biotično varstvo, pri katerem naravni sovražniki vzpostavijo ravnovesje s škodljivimi vrstami. Tak način varstva pridelka pa bo učinkovit le, če bo število naravnih sovražnikov dovolj veliko in bo že v prvih fazah rasti kulture preprečevalo množični razvoj škodljivcev. V severnih deželah EU so sonaravno usmerjeni kmetovalci uvedli robove za koristne žuželke, v zameno za izgubljene zelene robove polj, ki so izginila ob stopnjevanju intenzivnosti kmetovanja in združevanju poljskih kompleksov v monokulture. Rob za koristne žuželke je 0,5 m visok in 1,5 do 2 m širok nasip na robu obdelovalne površine, preraščen s šopasto travo (na primer pasjo travo *Dactylis glomerata*). Rob nudi optimalne razmere za prezimovanje zaželenih žuželk ter gnezdenje talnih gnezdičk v spomladanskem času. Nasipe pripravimo tako, da skupaj naorjemo dve ali štiri brazde. Zasejemo jih lahko bodisi spomladi ali v jeseni. Najprimernejše je ročno sejanje pri porabi semena 3g m⁻², pri čemer lahko seme zmešamo s peskom ali z drobnim kamenjem, da dosežemo enakomernjšo porazdelitev semena.

Cilj vzdrževanja je obdržati travnato vegetacijo s staro posušeno travo in z nekaterimi cvetnicami ter preprečiti razvoj nizkega grmovja in agresivnih pleveli. To je mogoče doseči s košnjo nezaželenega rastja enkrat letno, v primeru nevarnosti semenjenja semenskih plevelov pa tudi pogosteje. Zaradi funkcije pri biotičnem varstvu je potrebno zeleni poljski rob in rob za koristne žuželke vzdrževati tako, da s kemičnimi sredstvi ne porušimo naravnega ravnovesja.

Ohranjanje kulturne krajine: Način pridelovanja ima lahko več vrst vplivov na spremembo krajine. Izgled kulturne krajine zelo osiromašuje monokulturno pridelovanje, kar se da preprečiti s kolobarjenjem namenoma zasajenih/zasejanih robov njiv (zeleni poljski rob, mejice, vetrna zaščita).

9. SPRAVILO IN SKLADIŠČENJE

Zahteve:

- poleg splošnih tehnološko skladiščnih zahtev za posamezno rastlinsko vrsto oziroma sortiment je potrebno skrbeti še za: preprečevanje razširjanja plevelov s stroji in opremo ter skrbeti za preprečevanje razvoja skladiščnih škodljivcev;
- skrbeti za higieno v obdobju skladiščenja, predvsem pa preprečiti dostop domačim in divjim živalim, kakor tudi glodalcem;
- redno kontrolirati skladiščeno blago in izvajati dovoljene - potrebne ukrepe za preprečevanje škode;
- skladiščiti in voditi evidenco o skladiščnem pridelku tako, da je mogoč nadzor in sledenje pridelane količine.

10. RABA SREDSTEV ZA VARSTVO RASTLIN (FFS)

Pri uporabi sredstev za varstvo rastlin je potrebno dosledno spoštovati vse predpise, ki urejajo to področje.

FFS se sme uporabljati le za namen in na način naveden na etiketi oziroma navodilu za uporabo, ki je skladen z odločbo o registraciji ali posebnim dovoljenjem za uporabo.

Aplikacija fitofarmaceutskih sredstev mora biti v skladu z normami v teh navodilih in prilagojena stanju vegetacije.

Poskrbeti je treba, da je izguba škropiva zaradi zanašanja, izhlapevanja ali odtekanja kapljic na tla čim manjša.

Uporabniki FFS morajo imeti veljavno potrdilo o pridobitvi znanja iz fitomedicine in tretiranja opravljati s testiranimi napravami za nanašanje.

Pomembno je tudi pravilno shranjevanje FFS ter ravnanje z njihovimi odpadki oziroma odpadno embalažo.

Upoštevati je treba Pravilniku o integriranem varstvu rastlin pred škodljivimi organizmi (UL.43/2014), ki so ga dolžni izvajati vsi poklicni uporabniki FFS. Integrirano varstvo rastlin je optimalna kombinacija biotičnih, biotehnoloških, kemijskih, obdelovalnih ali gojitvenih ukrepov pri gojenju rastlin, pri čemer se uporaba kemijskih sredstev za varstvo rastlin omeji na najnujnejšo količino dovoljenih FFS, ki so potrebna za zadrževanje populacije škodljivih organizmov pod mejo, ki povzroča gospodarsko nesprejemljivo škodo ali izgubo (prag škodljivosti).

Za izvajanje integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi mora poklicni uporabnik: optimalno kombinirati preventivni ukrepe varstva (kolobar, uravnoteženo gnojenje), se posluževati metode varstva rastlin z nizkim tveganjem (mehansko zatiranje plevelov, mehansko odstranjevanje napadenih ali okuženih rastlin ali delov rastlin ali škodljivih organizmov; uporaba FFS na podlagi mikroorganizmov, rastlinskih izvlečkov, feromonov in snovi z nizkim tveganjem; uporaba koristnih organizmov za biotično varstva rastlin; uporabo osnovnih snovi, kjer ni potrebno pridobiti odločbe o registraciji FFS; uporaba pripravkov, ki so dovoljeni za ekološko kmetovanje); ter se nato odločiti za kemične ukrepe varstva rastlin; zagotavljati zdravo rast rastlin in obvladovati škodljive organizme; redno pregledovati posevke in nasade, opazovati pojav škodljivih organizmov in se na podlagi lastne presoje in izkušenj izbrati najprimernejšo metodo varstva rastlin; ter voditi evidence o uporabi sredstev in hraniti račune.

10.1 CILJI

Zmanjšanje izpiranja sredstev za varstvo rastlin (FFS) v vodo

Izbira okolju manj škodljivih FFS, zmanjšana uporaba FFS na podlagi zmanjšanega števila aplikacij letno in kombiniranja kemičnih ukrepov z metodami mehanskega zatiranja, raba odpornih vrst in sort gojenih rastlin, ... Vnos FFS v tla in posledično v podtalnico je mogoče zmanjšati tudi s kolobarjenjem (manjša pojavnost plevelov, bolezni in škodljivcev). V zelo intenzivnih sistemih lahko vpliva na stopnjo onesnaženosti s FFS tudi pretirano namakanje. Uporabnik FFS mora skrbeti, da zaradi uporabe FFS oziroma zaradi zanašanja, spiranja ali odtekanja FFS ne pride v neposreden stik z vodnim telesom površinske in podzemne vode ali zalogami pitne vode in mora pri tretiranju s FFS upoštevati varnostne pasove in omejitve, določene s predpisi, ki urejajo vode (Pravilnik o pravilni uporabi fitofarmaceutskih sredstev).

Zmanjšanje FFS v tleh

Ključna strategija zmanjšanja uporabe fitofarmaceutskih sredstev temelji na zmanjšanju števila aplikacij, kolobarjenju in odbiri odpornejših sortimentov na povzročitelje bolezni. Prav tako lahko k zmanjšanju rabe FFS pripomore racionalna prehrana rastlin.

Zahteve:

- potrebna je obvezna strokovna usposobljenost o rabi FFS in veljavno potrdilo o pridobitvi znanja iz fitomedicine za izvajalce ukrepov varstva rastlin;
- izbrati primeren rok setve in sajenja, ki ne pospešuje razvoja škodljivih organizmov in združevati nekemične in kemične oblike varstva rastlin.
- za zatiranje plevelov je obvezen vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje-plamen, vodna para,...) ali aplikacija herbicidov samo v vrste. Za prava žita je treba vsaj enkrat letno uporabiti česala;
- uporabljati brezhibne in redno pregledane naprave za nanašanje FFS;
- izvajati ustrezno oskrbo za posamezna rastišča in razmere, vključno s higienskimi ukrepi, ki zagotavljajo zdrave posevke in preprečujejo razširjanje plevelov v okolici;
- z ukrepi zadrževati škodljive organizme pod pragom gospodarske škodljivosti, oziroma le-te kemično zatirati, šele ko je dosežen gospodarski prag škodljivosti;
- upoštevati vrsto rastline in rastne razmere ter specifične značilnosti za nadaljnji razvoj škodljivih organizmov in izkušnje iz prejšnjih let in napovedi Javne službe zdravstvenega varstva rastlin;
- uporabiti ustrezno FFS, registrirano za izbrano rastlino in škodljivi organizem, uporabiti pa najnižji predpisan odmerek, potreben za specifične rastne razmere, škodljive organizme, razvojno fazo rastlin in škodljivih organizmov, ki je predvidena v navodilu za uporabo;
- ob uporabi upoštevati navodila za uporabo FFS in vse dodatne omejitve o uporabi FFS s čimer se zagotavlja varnost izvajalcev varstva rastlin, potrošnikov in okolja;
- upočasniti razvoj odpornosti škodljivih organizmov z menjavanjem pripravkov, ki vsebujejo aktivne snovi z različnimi načini delovanja ter upoštevanjem največjega dovoljenega števila tretiranj in časovni interval med njimi;
- pravočasno tretirati posamezne dele njiv, kjer se pojavijo 'gneзда' škodljivih organizmov, da bi se tako izognili potrebnemu škropljenju celotnih posevkov;
- voditi evidenco o uporabljenih FFS (še posebej obvezni so ažurni zapisi o datumih uporabe FFS in spravila pridelka).

10.2 MOŽNOST IZVAJANJA IZREDNIH PRIDELOVALNIH UKREPOV

V sistem IPL vključeni pridelovalci lahko zaprosijo kontrolne organizacije ali člane strokovne delovne skupine za integrirano pridelavo poljščin, za izvedbo ukrepov, ki niso dovoljeni ali uporabo FFS, ki niso vključeni v vsakoletna tehnološka navodila. Izredni ukrepi se nanašajo na spremembe v tehnologiji obdelovanja tal, gnojenja, kolobarjenja in uporabe FFS v posebnih in občutno spremenjenih pridelovalnih razmerah (naravne ujme, propad posevkov, nenaden pojav škodljivcev in bolezni, ...).

V primeru, da se v določenem letu pokaže nujna potreba za uporabo FFS, ki v teh tehnoloških navodilih ni dovoljeno, je pa registrirano oziroma je zanj izdano posebno dovoljenje z uporabo, se le-to lahko izjemoma uporabi ob pogoju, da Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) na osnovi soglasja vsaj dveh članov strokovne delovne skupine, ki sta zadolžena za varstvo poljščin, izda posebno dovoljenje za izredni ukrep in o tem takoj obvesti organizacijo za kontrolo, pristojne inšpekcije in pridelovalca poljščin oziroma pridelovalce poljščin, v primeru, da gre za dovoljenje za izredni ukrep na širšem območju.

10.3 UPORABA FFS V POSEVKIH, KI NISO NEPOSREDNO OBRAVNAVANI V TEHNOLOŠKIH NAVODILIH

Pridelovalci vključeni v IPL lahko v kolobar uvrstijo tudi poljščine, ki jih ne obravnavajo tehnološka navodila. Pri izvajanju varstva rastlin v teh poljščinah smejo pridelovalci uporabljati vsa FFS, registrirana v RS za varstvo teh poljščin, v skladu z navodili za uporabo, priporočili o dobri kmetijski praksi in ob upoštevanju vseh drugih omejitev (npr. omejitve za vodovarstvena območja).

10.4 UPORABA FFS, KI JIM V LETU PRIDELAVE POTEČE ODLOČBA O REGISTRACIJI IN SO NA NOVO REGISTRIRANA V SLOVENIJI

Pridelovalci vključeni v sistem integrirane pridelave poljščin smejo uporabljati le pripravke, ki so navedeni v tehnoloških navodilih. V tehnološka navodila se smejo vnesti le pripravki, ki so v času izdaje tehnoloških navodil registrirani v Republiki Sloveniji za predvideno uporabo. Sredstva, ki so navedena v tehnoloških navodilih in jim med letom poteče registracija, pridelovalec lahko uporablja do zaključka rastne dobe, razen v primeru, če drugače ne odredi Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju: UVHVVR).

Vse nove pripravke, ki se bodo na trgu pojavili po izdaji vsakoletnih tehnoloških navodil, bodo pridelovalci smeli uporabljati, četudi ne bodo navedeni v tabelah tehnoloških navodil. Pred vsakoletno izdajo revidiranih tehnoloških navodil za naslednje leto se bodo člani strokovne skupine odločili o vpisu le teh pripravkov v preglednice tehnoloških navodil. Če določen pripravek zaradi strokovnih zadržkov ne bo vpisan, se v sistemu IPL v naslednjem letu (drugo leto po registraciji sredstva) ne bo smel uporabljati.

Enako načelo velja za pripravke, ki jim prav v času vsakoletnega revidiranja tehnoloških navodil poteče registracija ali rok za odprodajo zalog po preteku registracije, registracija pa se jim v teku rastne dobe znova podaljša zaradi obnovljenih registracijskih postopkov.

11. NEKAJ KONCEPTUALNIH POJASNIL V ZVEZI Z IZVAJANJEM TEHNOLOŠKIH NAVODIL IPL V SLOVENIJI

Pristopi tako imenovane dobre kmetijske prakse, ki so zapisani v nekaterih tujih strokovnih virih in nekaterih domačih virih, v Sloveniji še niso zbrani v enotnem dokumentu, ki bi bil na voljo pridelovalcem. Slovenija ima specifične pridelovalne razmere, zato moramo iskati takšne rešitve, ki so skladne s splošnimi strokovnimi načeli in bodo hkrati prilagojene našim pridelovalnim, ekološkim, klimatskim in sociološkim razmeram. Dodatno iščemo takšne rešitve, ki ne bodo poslabšale tekmovalne sposobnosti naših pridelovalcev proti drugim. Ustrezen način uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS) je eno od osnovnih načel dobre kmetijske prakse.

11.1 UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZVOJA ODPORNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV NA FFS

Znano biološko dejstvo je, da imajo škodljivi organizmi (ŠO) sposobnost razvoja ras, ki so bolj ali manj odporne proti uporabljenim FFS. Po določenem obdobju večkratne zaporedne uporabe FFS z istim mehanizmom delovanja postanejo le-ta značilno manj učinkovita in obratno, po določenem obdobju

prenehanja uporabe pripravkov, proti katerim so ŠO razvili odpornost, se razmerja ras v populacijah ŠO spremenijo in ponovno lahko pričnejo prevladovati rase, ki nimajo velikega nivoja odpornosti na neko specifično FFS. Z uporabo pripravkov torej spreminjamo razmerja med rasami v neki lokalni populaciji škodljivih organizmov. Temu biološkemu fenomenu se ne moremo izogniti. S preišljeno strokovno rabo pripravkov lahko pojave odpornosti le upočasnimo. S tem prispevamo k zmanjšanemu vnosu FFS v pridelovalni sistem. Kljub temu, da je število uporab pripravkov v poljedelskih kulturah manjše, kot v trajnih nasadih, moramo v največji možni meri slediti pravilom protiodpornostne (antirezistenčne) strategije. V svetu zelo natančno spremljajo pojave odpornosti ŠO. Oblikovali so znanstvena in strokovna združenja, ki nudijo informacijsko podporo in oblikujejo strategije za preprečevanje pojavov odpornosti. Med razvojem odpornosti in negativnimi vplivi uporabe FFS na okolje obstaja tesna povezava, ker razvoj odpornosti privede do povečevanja odmerkov in do povečevanja števila aplikacij FFS proti odpornim ŠO. Osnovna tri združenja, ki obravnavajo pojave odpornosti so: HRAC (Herbicide resistance action committee; <http://www.plantprotection.org/HRAC/>), FRAC (Fungicide resistance action committee; <http://www.frac.info/frac>) in IRAC (Insecticide resistance action committee; <http://www.irac-online.org/>). Priporočila teh treh organizacij skušamo upoštevati tudi v slovenski IPL.

Priporočila temeljijo na sistematičnem menjavanju pripravkov v času, na kombiniranju pripravkov iz različnih kemičnih skupin in na številnih drugih preventivnih pristopih. S sistematičnim menjavanjem pripravkov v časovnem nizu (ena rastna doba ali več ravnih dob skozi kolobar) zagotovimo, da škodljivi organizmi pridejo čim manjkrat v stik z aktivnimi snovmi z enakim mehanizmom delovanja. Uporaba nekega pripravka je kemična selekcija znotraj populacije škodljivih organizmov. Mnogi od tistih, ki aplikacijo nekega FFS preživijo, nosijo genetski zapis, ki omogoča odpornost organizma proti specifični kemikaliji ali skupini kemikalij in se uspešno prenese na potomstvo.

Razvoj odpornosti škodljivih organizmov je treba upočasniti z menjavanjem pripravkov, ki vsebujejo aktivne snovi z različnimi načini delovanja. Kjer so dostopne alternative, je obvezna uporaba pripravkov z različnimi načini delovanja za isto vrsto škodljivega organizma. Za razumevanje kolobarjenja s kemičnimi skupinami pripravkov potrebujejo pridelovalci strokovne nasvete strokovnjakov za varstvo rastlin in svetovalne službe.

Pristopi protiodpornostne strategije, ki jih izvajamo pri uporabi insekticidov, fungicidov in herbicidov so podobni, vendar imajo nekatere specifičnosti. Hitrost razvoja odpornosti na FFS je odvisna od mnogih dejavnikov. Glavni od teh so: število uporab pripravkov v nekem časovnem obdobju, velikost populacije ŠO, število rodov, ki jih ŠO razvije letno, način razmnoževanja ŠO (spolno, nespolno), kakovost in način aplikacije FFS, vrsta aktivne snovi in hitrost razpadanja, mehanizem biotičnega delovanja kemikalije in število fizioloških mest delovanja kemikalije (vrsta in število prizadetih encimskih sklopov). Pri uporabi FFS se naj pridelovalci, kjer je le mogoče, oprejo na napovedi prognostične službe za varstvo rastlin, ki spremlja razvoj posevkov, plevelov, škodljivcev in bolezni ter napove ustrezen čas in način ukrepanja.

11.2 PRAGOV ŠKODLJIVOSTI IN SLEDENJE NAPOVEDIM JAVNE SLUŽBE ZDRAVSTVENEGA VARSTVA RASTLIN

Podlaga za odločanje o zatiralnih ukrepih v IPL je analiza pragov škodljivosti, vremenskih razmer in splošnih lastnosti posamezne sorte poljščine. Javna služba zdravstvenega varstva rastlin je v zadnjih letih vložila velike napore v izboljšanje kakovosti napovedovanja na podlagi sodobne opreme (meteorološke postaje, lovilci spor, ...). Vsak resen in odgovoren pridelovalec zna ceniti napovedi javne službe in jih tudi upošteva pri izvajanju zatiralnih ukrepov. Stopnja dostopnosti informacij se izboljšuje (spletno omrežje, javna občila, osebno svetovanje...), kar resnično omogoča hiter dostop do informacij. Ker so roki zatiranja postavljeni za celotno regijo, se stanja mikrolokacije v regiji razlikujejo: nekatere prehitvejo razvoj, druge zaostajajo. Zato mora pridelovalec sam večkrat preveriti dogajanja v svojih posevkih, če želi zatiralne ukrepe izvesti v zares optimalnih rokih. Cene opreme za lastne meritve temperature, zračne vlage, padavin in omočenosti listja, ki hkrati po vgrajenih modelih izračunava verjetnost za pojav bolezni, so tudi postale dostopnejše. Zato se pridelovalcem, ki imajo večje površine zahtevnejših poljščin (vrtnine, krompir, ...) gotovo izplačajo investicije v tako opremo, ki jolahko dodatno uporabijo za načrtovanje gnojenja, namakanja in spravila pridelkov.

Pri odločanju za izvedbo ukrepov varstva rastlin je treba obvezno upoštevati pragove škodljivosti za škodljive organizme za poljščine, za katere ti pragovi obstajajo.

V integrirani pridelavi je tudi možna uporaba osnovnih snovi za varstvo rastlin. Osnovne snovi, ki se lahko uporabljajo za varstvo rastlin, so tiste, ki niso problematične, ne povzročajo motenj hormonskega ravnovesja in nimajo nevrotoksičnih ali imunotoksičnih učinkov. Odobrene so za druge namene in se običajno ne uporabljajo za varstvo rastlin in ne dajejo v promet kot fitofarmaceutska sredstva (FFS), vendar so kljub temu koristne za varstvo rastlin, bodisi neposredno bodisi v pripravkih, ki so sestavljeni iz osnovnih snovi in enostavnih razredčil. Za osnovne snovi se lahko štejejo snovi, ki izpolnjujejo merila za živila. Seznam je dostopen na: <https://www.gov.si teme/osnovne-snovi-za-varstvo-rastlin/>

Napovedi in informacije za določene bolezni in škodljivce so javno dostopne v časopisih, na spletnih straneh FITO-INFO, in na območnih kmetijsko gozdarskih zavodih, Kmetijskega inštituta in IHPS Žalec.

Informacije glede določenih bolezni in škodljivcev:

Območje	Ustanova	Telefonska številka	Pisne informacije, splet
Osrednja Slovenija in Gorenjska ter generalne napovedi za vso Slovenijo	Kmetijski inštitut Slovenije	01/280-52-62	Časopisi, FITO-INFO, info@kis.si Kmetijski inštitut Slovenije
Severovzhodna Slovenija (Štajerska in Pomurje)	Kmetijsko gozdarski zavod Maribor	(0)2 228 49 34	FITO-INFO, info@kmetijski-zavod.si , KGZS Zavod MB
Celjska in Koroška regija	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije	(0)3 712 1600	FITO-INFO, tajnistvo@ihps.si Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije
Zahodna Slovenija (Primorska)	Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica	(0)5 335 1200	FITO-INFO, entolab@go.kgzs.si Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica
Jugovzhodna Slovenija (Dolenjska, Posavje, Bela krajina)	Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto	(0)7 373 0570	FITO-INFO, tajnistvo@kgzs-zavodnm.si Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto

11.3 UPORABA RASTNIH REGULATORJEV

Uporaba rastnih regulatorjev ni dovoljena.

11.4 UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV NA STRNIŠČIH

Po splošnih priporočilih IPL v Sloveniji želimo omejiti neupravičeno uporabo neselektivnih herbicidov (glifosat) v obdobjih med glavnimi posevki. Po osnovnem konceptu pridelave neobdelanih strnišč naj ne bi imeli, ker sejemo različne strniščne posevke ali dosevke. Ker ima uporaba neselektivnih herbicidov na strniščih tudi pozitivne učinke (npr. zmanjšanje uporabe drugih ekološko manj zelenih herbicidov v naslednjih poljščinah, omogoča upočasnitev procesov odpornosti,...) in neselektivne herbicide lahko uporabimo na strniščih v primerih, ko trajni pleveli (npr. slak, osat, pirnica, divji sirek,...) zavzemajo več kot 20 % populacije vseh strniščnih plevelov. Presoja o velikosti populacij trajnih plevelov je prepuščena pridelovalcem, posebno dovoljenje s strani kontrolne organizacije ni potrebno. Če se pridelovalec odloči za uporabo neselektivnih herbicidov, jih mora uporabiti najpozneje v obdobju 2 meseca od žetve. Pleveli se na žitnih strniščih ne smejo nemoteno razvijati dalj kot dva meseca od žetve. Ko poteče to obdobje, jih moramo zatreti z uporabo herbicidov ali z mehanskimi ukrepi (osnovna ali dopolnilna obdelava tal) ali z drugimi nekemičnimi ukrepi. S takšnim pristopom skušamo preprečiti povečevanje zalog semen plevelov, ki se nemoteno razvijajo na strnišču. Po uporabi neselektivnih herbicidov strnišča ne obdelujemo vsaj 14 dni, da imajo herbicidi dovolj časa za prodiranje do vseh podzemnih organov trajnih plevelov. Strnišča, kjer se pleveli predolgo razvijajo nemoteno, ne obravnavamo kot ukrep ozelenitve tal v obdobjih med glavnimi kolobarnimi členi.

Če so prisotne rastline iz rodu *Ambrosia*, se uporaba herbicidov prilagodi ukrepom za preprečevanje širjenja in zatiranje škodljivih rastlin iz rodu *Ambrosia*. V tem primeru ni potrebno upoštevati omejitev pri uporabi neselektivnih herbicidov, ki so predpisane za IPL. Na površinah, kjer rastline iz rodu *Ambrosia* niso prisotne, je omejitev za uporabo neselektivnih herbicidov v IPL potrebno upoštevati še naprej!

11.5 ZAVEST IN ODGOVORNOST PRI UPORABI FFS

Regulacija uporabe in porabe FFS v sodobnih družbah se izvaja preko številnih mehanizmov. Eden od osnovnih je zakonodaja, ki predpisuje, dovoljuje ali prepoveduje določene aktivnosti, drug mehanizem pa je izobraževanje in ozaveščanje uporabnikov.

Ozaveščen uporabnik strokovno in selektivno izbira FFS in s tem preko mehanizmov trga dodatno vpliva na prodajo in ponudbo FFS. Nekatere pripravke so umaknili s trga, ker jih ljudje zaradi utemeljenih ali neutemeljenih okoljskih pomislekov niso bili več pripravljeni kupovati. Ozaveščeni pridelovalci lahko torej ponudnikom FFS preko mehanizmov ponudbe in povpraševanja na trgu povedo, katerih FFS si v nekem okolju ne želijo več. Tako se lahko bistveno prej odpovemo FFS, ki jih imamo za preveč tvegana, brez, da bi zato potrebovali goro znanstvenih argumentov in dolgotrajno pravljanje. Seveda pa mora obstajati tudi partnersko spoštovanje do izdelovalcev in ponudnikov FFS, ki nam omogočajo sodobne načine pridelovanja hrane, ustvarjanja dohodka in dobička.

Del ozaveščenosti pri uporabi FFS je tudi zavedanje, da z nepravilno uporabo FFS lahko škodujemo zdravju in okolju. Dovolj visoka zavest in izobraženost omogočata takšno uporabo FFS, ki ne vodi k nesprejemljivim posledicam, ki pripeljejo do težko popravljive škode in do prepovedi uporabe FFS. Ne glede na to, da sodobni procesi ob registraciji FFS nudijo visoke garancije varnosti, nikoli ne moremo izključiti vseh tveganj ob njihovi uporabi.

11.6 OBVLADOVANJE POJAVOV ZANAŠANJA (DRIFTA) FFS

Pri uporabi FFS je potrebno upoštevati Pravilnik o pravilni uporabi fitofarmaceutskih sredstev. Uporabnik je dolžan FFS tretiranje izvajati tako, da sredstva ne zanaša na sosednje površine. Pridelovalci morajo zato škropljenje izvajati dovolj premišljeno in izbirati primerne površine za gojenje posamezne poljščine tudi z vidika možnosti zanašanja FFS. Pridelovalec je pred izbiro njive dolžan presoditi možnosti za pojave zanašanja. V pomoč so lahko različne varnostne meje ali pregrade. Če za pridelovanje specifične poljščine izbere njivo, kjer so možnosti za pojave zanašanja s sosednjih površin velike, mora prevzeti tveganje nase. Kontrolne organizacije ne morejo dovoljevati ostankov nedovoljenih FFS v pridelkih, ne glede na to, ali so posledica zanašanja FFS iz okolice, ali lastne nepravilne uporabe. Prav tako mora skrbeti, da zaradi uporabe FFS oziroma zaradi zanašanja, spiranja ali odtekanja FFS ne pride v neposreden stik s človekom, objekti za skladiščenje in predelavo rastlin, objekti za rejo in oskrbo živali, čebelnjaki, stanovanjskimi stavbami, vrtci, šolami, otroškimi in športnimi igrišči, zdravstvenimi ustanovami, domovi upokoјencev ali drugimi tovrstnimi objekti. Da se prepreči zanašanje, je treba naprave za nanašanje FFS uporabljati v ustrezni oddaljenosti od teh objektov.

12. INTEGRIRANO VARSTVO POLJŠČIN

Sredstva označena z zeleno barvo so dovoljena v ekološki pridelavi.

12.1 INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT

(j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala)

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Žitna pepelovka <i>Blumeria graminis</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje žetvenih ostankov - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki - zmerno gnojenje z dušikom - širok kolobar - primerna gostota posevka - optimalen, ne prezgodnja setev ozimim	tetrakonazol	Eminent 125 EW (p)	1 l/ ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		tebukonazol	Folicur EW 250 (p,j,o,r)	1 l / ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
			Orius 25 EW (j,p,r,t)	1 l/ha	Čas uporabe		
		Opis bolezni: Pepelovka je bila v preteklosti najpogostejša bolezen žit, danes se pojavlja v manjšem obsegu. Bolezen je bila nevarna predvsem na pšenici in ječmenu, manj na ovsu in rži. Gliva se lahko preko zime ohrani v obliki micelija na rastlinah, ki so se okužile jeseni, kmalu po vzniku. Lahko se ohrani tudi v obliki spolnih plodišč (kleistotecijev), ki so na ostankih slame. Pri zelo zgodnjih setvah lahko gliva uniči prve lističe že pred zimo. Prenos bolezni na žita jeseni je značilen za večino bolezni žit. Vir kužila so samosevci, ki se razvijejo na neobdelanih strniščih. Pred žetvijo in ob žetvi žit navadno veliko zrn pade na tla. Iz njih se na strnišču razvijejo samosevci, na katerih se nemoteno razvijajo bolezni žit. Če teh samosevcev ne zatremo, bolezni z njih		Buzz Ultra DF (p)	0,33 kg/ha	35 dni	
				Bounty (p, j)	0,6 l/ha	35 dni	
				Tebusha 25%EW (p,j, r, t,)	1L/ha	35 dni	
			biksafen + tebukonazol	Zantara (p,j,t,r,o)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
			biksafen + spiroksamin + trifloksistrobin	Cayunis (p, j, t, r)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba 2x v sezoni.
			žveplo	Vindex 80 WG (p, j, t, r)	5 - 7,5 kg/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
			Pepelin (p,j,r,t)	5 - 7,5 kg/ha	35 dni		
	Thiovit jet (p, j, t, r)	5 - 7,5 kg/ha	35 dni				
	Kumulius DF (p, j,t,r)	5 -7,5 kg/ha	35 dni				
	Microthiol SC (p, j, r, t)	5 – 7,5 l/ha	35 dni				
	Microthiol special (p, j, r, t)	5 – 7,5 kg/ha	35 dni				

jeseni po setvi ozimin preidejo nanje. Ta način prenosa bolezni označujemo z izrazom prenos preko "zelenega mostu".

Pospešen razvoj gostega belkastega micelija na površini najnižjih listov se prične spomladi pri temperaturah nad 13 ° C. Nato se okužbe polagoma širijo vse do klasov.

Pepelovki ugaja visoka zračna vlaga in temperature od 16 ° C do 22 ° C. Gosta setev in obilno gnojenje značilno povečata napad.

Kadar posejemo jare posevke v neposredno bližino ozimnih posevkov lahko pričakujemo povečan napad pepelovke in drugih bolezni na njih.

Belkast micelij na listih in drugih organih je osnovni razpoznavni znak te bolezni. Pojavijo pa se lahko tudi znamenja, ki so posledica hipersenzitivne reakcije rastlin na povzročitelja in so povezane z odpornostjo. Pri nekaterih sortah (pogosteje pri ječmenu), se rastline branijo tako, da celice na mestu, kjer povzročitelj prodre v gostitelja, odmrjejo (nastopi t.i. celična smrt). Na teh mestih lahko opazimo le drobne nekrotične pege, ki pa niso pokrite z belim micelijem.

	Microthiol disperss (p,j,t,r)	5 – 7,5 kg/ha	35 dni	
	Cosan (p,j,t,r)	5 – 7,5 kg/ha	35 dni	
	Vertipin (p, j, o, t)	6 l/ha	3 dni	
	Sulfar (p, j, t, r)	5 – 7,5 kg/ha	35 dni	Uporaba 3x v sezoni.
protiokonazol+tebu konazol	Prosaro (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
prokvinazid + protiokonazol	Verben (p,r,t)	1 L/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
Protiokonazol+spiro ksamin+trifloksistro bin	Delaro Forte (p,j,r,t)	1,2-1,5 L/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
protiokonazol + spiroksamin	Input (staro ime Prosaro plus) (p, j, o, t)	1,25 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
protiokonazol	Protendo 300 EC (p, j, r, t)	0,65 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	Pecari 300 EC (p, j, r, t)	0,65 l/ha	35 dni	
prokloraz + tebukonazol	Zamir (p, j, r, t)- v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
azoksistrobin	Tazer 250 SC (p)	0,8 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	Chamane (j, r, t, o)	1 l/ha	35 dni	
fluksapiroksad+met konazol	Librax (p, j, t)	1,33 - 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
fluksapiroksad	Imtrex XE (p, j, r, t, o)	2 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
difenokonazol + fluksapiroksad	Brivela (p)	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte (p,j, t)	1,5 – 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
azoksistrobin	Norios (j, r,t, o)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
piraklostrobin + fluksapiroksad	Priaxor EC (p,j,t)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
biksafen + fluopiram + protiokonazol	Ascra xpro (p, r, t, j, o)	1,2 (j,o) l/ha 1,5 (p,r,t) l/ha	Čas uporabe	j,o-uporaba le 1x p,r,t- uporaba 2x
biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (p, t, j, r, o)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
metrafenon	Flexity (p, j, o)	0,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
mefentriflukonazol+ piraklostrobin	RevyCare (o)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
mefentriflukonazol	Revystar (p,pr,o)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.

	Mefentriflukonazol + fluksapiroksad	Revystar XL (t)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	fenpropidin	Tern (p)	0,75 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	boskalid + krezoksim-metil	Empartis (p, t, o)	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba le 2x v sezoni.

Tehnika zatiranja:

Če je potrebno izvedemo eno do dve aplikaciji fungicidov, pri semenskih posevkih in pri zelo poznih občutljivih sortah, včasih tudi tri, skladno z navodilom za uporabo posameznega sredstva. Ječmen moramo prav tako pregledovati na prisotnost peplovke. Ječmen je navadno napaden bolj zgodaj in je bolj občutljiv za zgodnji napad. Izbor pripravkov skušamo prilagoditi tako, da za prvo in drugo zatiranje ne uporabljamo pripravkov na podlagi enakih aktivnih snovi.

V fenofazi med kolenčenjem in cvetenjem (BBCH 32 – 61) pregledujemo posevke žit. Po diagonali pobereмо 40 bili, na vsaki pregledamo zgornje tri odvijte liste, preštujemo rastline z bolezenskimi znamenji. Prag škodljivosti je presežen, ko ima 50-60 % rastlin bolezenska znamenja. Vir: KIS, IVR portal.

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala),

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENC A	OPOMBE
Snežna plesen <i>Fusarium nivale</i>	Opis bolezni: Ko po dolgi in s snegom bogati zimi sneg pozno spomladi skopni, opazimo velike otoke ostankov segnitih bilk, ki so prepredeni z belkasto rožnatim micelijem glive. Gliva za svoj razvoj potrebuje z vlago zasičeno okolje in temperature 4 do 5 °C. Prav takšni pogoji so ob koncu zime pod snežno odejo.		Tehnika zatiranja: Snežno plesen zatiramo z uporabo razkuženega semena. S tem lahko značilno ublažimo napad in preprečimo izgube pridelka. Zgodnja in zelo gosta setev poveča možnosti za povečan napad glive. Prizadete posevke spomladi čim bolj oskrbujemo, da si rastline, ki niso propadle do konca čim prej opomorejo. V zredčenih posevkih bolj temeljito zatiramo plevele. Napad snežne plesni lahko zamenjamo z napadom gliv iz rodu <i>Typhula</i> (snežni ožig), proti katerim prav tako ne poznamo uspešnega kemičnega varstva. Za zatiranje snežne plesni na pšenici, rži in tritikali je pri nas registriran pripravek Prosaro (protiokonazol, tebukonazol) v odmerku 1 l/ha in pripravek Zantara (biksafen, tebukonazol) v odmerku 1,5 l/ha.				
Rjavenje pšeničnih plev <i>Septoria nodorum</i>	Agrotehnični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki - razkuženo seme OPOMBE: A- registrirano za zatiranje pšenične listne pegavosti in rjavenja pšeničnih plev. B- registrirano samo za zatiranje rjavenja pšeničnih plev C - registrirano samo za zatiranje pšenične listne pegavosti		<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum (p,j,t,r,o) A	0,1 kg/ha	1 dan	
Pšenična listna pegavost <i>Septoria tritici</i>			mefentriflukonazol	Revystar (p,pi, t) C	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
			mefentriflukonazol + fluksapiroksad	Revystar XL(p, t) C	p 0,75-1,5 l/ha t 1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
			prokvinazid + protiokonazol	Verben (p,t) C	1 L/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
Opis bolezni: Glivi, ki povzročata pšenično listno pegavost in rjavenje pšeničnih plev sta si sorodni, vendar se razlikujeta glede ekoloških potreb za razvoj in glede organov, ki jih napadata. Obe napadata predvsem pšenico, lahko pa tudi druge trave. Obe glivi se lahko ohranjata na ostankih slame ali pa s sporami na semenu. Gliva povzročiteljica listne pegavosti (<i>S. tritici</i> = <i>Zymoseptoria tritici</i>) se razvija že pri nižjih temperaturah (10 – 15 ° C), predvsem na listih in le malo na klasu. Znake prvih okužb			mefentriflukonazol+pirak lostrobin	Revyicare (p,t) C	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
			fluksapiroksad+mefentrif lukonazol	Revytrex (p,t) C	1,125 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
			protiokonazol	Era (staro ime Tartaros 300 EC) (p,t) C	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
				Tartaros (p,t) C	0,65 l/ha	Čas uporabe	
				Protendo 300 EC (p, t) A	0,65 l/ha	35 dni	
				Pecari 300 EC (p, t) A	0,65 l/ha	35 dni	

<p>opazimo že zgodaj spomladi v fazi razraščanja. Na listih se pojavijo podolgovate ovalne pege svetlo rjave barve. Sredina peg je sivkasta in porasla s drobnimi črnimi točkami – piknidijskimi plodišči. Prve dobro razvite pege na spodnjih listih so vidne že v zadnjem tednu marca. Gliva povzročiteljica rjavenja plev (<i>S. nodorum</i> = <i>Stagnospora nodorum</i>) potrebuje za hiter razvoj nekoliko višje temperature (vsaj 18 do 22 °C). V začetnem delu rastne dobe životari na listnih nožnicah in na steblih. V času klasenja se naseli na plevice in na zrnje. Množičen pojav rjavenja plevic lahko pričakujemo, če v času cvetenja in mlečne zrelosti pade veliko dežja in so visoke povprečne dnevne temperature (nad 20°C). Pege na listju so manjše od peg pri listni pegavosti in so bolj temno rjave barve z belkasto rjavo sredino. V notranjosti je prav tako veliko piknidijskih plodišč. Med seboj ju lahko zanesljivo ločimo le z mikroskopskim pregledom. Znake, ki jih obe bolezni povzročata na pšenici lahko zamenjamo za znamenja pri napadu drugih gliv. Precej podobni so znaki pri napadu glive <i>Drechslera tritici-repentis</i> in pri napadu glive <i>Cochliobolus sativus</i> = <i>Helminthosporium sativum</i>. Pojavljanje obeh gliv je pri nas slabo preučeno. Gospodarski pomen je veliko manjši kot pri zgornjih glivah. Ozek kolobar in slabo zaoravanje ostankov slame ima zelo velik vpliv na razvoj teh dveh bolezni. Septorijske glive lahko na ostankih slame zelo dolgo živijo v saprofitskem stadiju.</p>		Procer 300 EC (p, t) C	0,65 l/ha	Čas uporabe	
		Promino 300 EC (p, t) C	0,65 l/ha	Čas uporabe	
		Praktis (p) C	0,8 l/ha	35 dni	
	fluksapiroksad+piraklost robin	Mizona (p,pi) C	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	fluksapiroksad	Imtrex XE (p, t) C	2 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
	protiokonazol + spiroksamin	Input (staro ime Prosaro plus) (p, o, t) C	1,25 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	fluksapiroksad+metkonazol	Librax (p, t) C	1,33 – 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	tetrakonazol	Eminent 125 EW (p) A	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	difenokonazol + tebukonazol	Magnello (p) A	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.
	azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte (p- A ; t,j- C)	1,5 – 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	fluksapiroksad + piraklostrobin	Priaxor EC (p, t) C	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	difenokonazol + fluksapiroksad	Brivela (p) C	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	difenokonazol	Greteg (p,pi,t) C	0,5 l/ha	40 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	protiokonazol+spiroksamin+trifloksistrobin	Delaro Forte (p- A , t- C)	1,2-1,5 L/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	metkonazol	Caramba (p, t) C	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
Sirena (p, t) C		1,5 l/ha	35 dni		
Plexeo (p, t) C		1,5 l/ha	35 dni		
Metso (p) C		1,5 l/ha	35 dni		
Tehnika zatiranja: Prvi ukrep pri zatiranju teh dveh bolezni je uporaba razkuženega semena, ki pa lahko prepreči le napad ob vznikanju in ne razvoja gliv pozneje med rastno dobo. Uporaba fungicidov mora temeljiti na preventivnem pristopu. Zaradi tega pri okužbi niso prizadeta le tkiva na katerih opazimo pege, temveč celotne rastline. Zatiranja listne pegavosti se moramo lotiti dovolj zgodaj, ker je kurativni učinek fungicidov slab. Velikokrat se listna pegavost pojavi bolj zgodaj kot pepelovka. Navadano je potrebno listno pegavost pričeti zatirati v sredini aprila. Za prag škodljivosti za pšenično listno pegavost pregledamo 100 rastlin. Prag je presežen, če je v obdobju med 2 kolencem	protiokonazol+tebukonazol	Prosaro (p, t) A	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	tebukonazol	Tebusha 25% EW (p, t) B	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
		Orius 25 EW (p) C	1 l/ha	Čas uporabe	
		Buzz Ultra DF (p) C	0,33 kg/ha	35 dni	
		Bounty (p, t) C	0,6 l/ha	35 dni	
benzovindiflupir+protiokonazol	Elatus Era (p, pi - A ; t- C)	1 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
benzovindiflupir	Elatus Plus (p, pi - A ; t- C)	0,75 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	

in pojavom zastavičarja (BBCH 32 in 37) od 20 do 30% rastlin z znamenji okužb na zgornjem listu. Ali če je v razvojni fazi od pojava zastavičarja do začetka cvetenja (BBCH39-61) 10-20% rastlin okuženih. Vir: KIS, IVR portal.

Zatiranje v sredini aprila je potrebno, če imamo v začetku aprila zrele piknidije na najnižjih listih in če imamo dva deževna obdobja, ko je listje pšenice mokro več kot dva dni. Prvo zatiranje je veliko bolj pomembno od drugega. Rjavenje plev zatiramo z uporabo fungicidov v začetku ali v sredini cvetenja, ali po potrebi še enkrat v sredini mlečne zrelosti (semenski posevki). Na to glivo dobro delujejo le redki fungicidi.

biksafen + tebukonazol azoksistrobin	Zantara (p, t) A	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	Tazer 250 SC (p) A	0,8 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	Ortiva (p, j, r, t) B	1 l/ha	35 dni	
	Zaftra AZT 250 SC (p, j, r, t) B	1 l/ha	35 dni	
	Mirador 250 SC (p, j, r, t) B	1 l/ha	35 dni	
	Amistar (p, j, r, t) B	1 l/ha	35 dni	
	Chamane (p) A	1 l/ha	35 dni	
	Zoxis 250 SC (r, p, t) C	1 l/ha	35 dni	
	Velostar (p) B	1 l/ha	Čas uporabe	
	Noris (p) A	1 l/ha	35 dni	
prokloraz + tebukonazol	Zamir (p, t) C - v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
prokloraz	Faxer (p, r, t) C - v uporabi do 30.6.2023	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
biksafen + fluopiram + protiokonazol	Ascra xpro (p, t) A	1,5 l/ha	Čas uporabe	Uporaba 2x v sezoni.
biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (p,t) C	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba 2x v sezoni.
biksafen + spiroksamin + trifloksistrobin	Cayunis (p, t) A	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba 2x v sezoni.
boskalid + krezoksime-til	Empartis (p, t, o) C	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
žveplo	Vertipin (p)	6 l/ha	3 dni	Uporaba 2x v sezoni.

**INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala),
VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!**

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Ječmenov listni ožig <i>Rhynchosporium secalis</i> Ječmenova mrežasta pegavost <i>Helminthosporium teres</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki - ne sejati ječmena za ržjo		tebukonazol	Folicur EW 250 (j, r) - C	1 l/ha	42 dni	A – registrirano za zatiranje obeh bolezni B - registrirano za zatiranje ječmenove mrežaste pegavosti C- registrirano za zatiranje ječmenovega listnega ožiga
				Bounty (j, r) - C	0,6 l/ha	35 dni	
				Orius 25 EW (j) B	1 l/ha	Čas uporabe	
Opis bolezni: Mrežasta pegavost se na ječmenu prične razvijati že jeseni in z razvojem nadaljuje spomladi. V marcu in v začetku aprila je razvoj počasen, ko pa se temperature dvignejo nad 15° C, se razvoj pospeši. Glive se najhitreje razvija na prehodu izbilčenja v klasenje. Na okuženem tkivu se razvijejo podolgovate rjave pege obrobljene z rumenim obročem. Sredina peg je prepredena s temno rjavimi mrežastimi črtami. Obstaja tudi tip glive, kjer na pegah mrežaste strukture ne nastajajo. Bolezen se najhitreje širi, če se obdobja močnih padavin pogosto izmenjujejo z bolj sušnimi in toplimi obdobji. Najpomembnejši dejavnik širitve spor ni dež, temveč veter. Spore se sproščajo predvsem v suhem vremenu. Ječmenov listni ožig povzroča gliva, ki napada druge trave in v večjem obsegu rž. Primarne okužbe se zgodijo že jeseni, nadaljujejo se spomladi, ko je listje mokro več kot dva dni in povprečna temperatura znaša vsaj 12 do 15° C. Listni ožig se najhitreje razvija ob sredini bilčenja, kar je malo bolj zgodaj, kot mrežasta pegavost. Po začetku klasenja se razvoj glive nekoliko upočasni. Inkubacijska doba v začetku aprila traja več kot 10 dni. Po okužbi se napadeno listno tkivo nekoliko razmehča in daje videz, kot bi bilo kuhano. Nato sredica 3 do 15 mm velike pege posivi, okoli pa se razvije jasno viden temnorjav	benzovindiflupir	Elatus Plus (j- A ; r, t- C)	0,75 l/ha	j-Čas uporabe r,t - 42 dni			
	benzovindiflupir+protiokonazol	Elatus Era (j- A ; r, t- C)	1 l/ha	42 dni			
	biksafen + tebukonazol	Zantara (j- A ; r, t- C)	1,5 l/ha	35 dni			
	fluksapiroksad + piraklostrobin	Priaxor EC (j- A , r- C)	1,5 l/ha	35 dni			
	metrafenon	Flexity (j) B	0,5 l/ha	35 dni			
	prokvinazid + protiokonazol	Verben (j- A , r- C)	1 l/ha	35 dni			
	protiokonazol+tebukonazol	Prosaro (j- A ; r, t- C)	1 l/ha	35 dni			
	protiokonazol + spiroksamin	Input (staro ime Prosaro plus) (j- A , r- C)	1,25 l/ha	42 dni			
	azoksistrobin	Tazer 250 SC (j) A	0,8 l/ha	35 dni			
		Zaftra AZT 250 SC (p, j, r, t) C	1 l/ha	35 dni			
		Ortiva (p, j, r, t) C	1 l/ha	35 dni			
		Mirador 250 SC (j, p, r, t) C	1 l/ha	35 dni			
		Chamane (j) A	1 l/ha	35 dni			
		Amistar (p, j, r, t) C	1 l/ha	35 dni			
		Zoxis 250 SC (j) A	1 l/ha	35 dni			
		Velostar (j) C	1 l/ha	Čas uporabe			
		Norios (j) A	1 l/ha	35 dni			
azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte (j) B	1,5 -2 l/ha	35 dni				
piraklostrobin	Retengo (j- A , r- C)	1,25 l/ha	35 dni				
prokloraz + tebukonazol	Zamir (j- A , r- C) - v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	42 dni				
biksafen + fluopiram + protiokonazol	Ascra xpro (j- A ; r,t- C)	j -1,2 l/ha r,t -1,5 l/ha	Čas uporabe				

obroč. Pri listnem ožigu je seme veliko manj pomemben vir kužila, kot pri mrežasti pegavosti.	protiokonazol+spiroksamin+trifloksistobin	Delaro Forte (j-A, r-C)	1,2-1,5 l/ha	42 dni
	biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (j-A; r-C)	1 l/ha	Čas uporabe
	fluksapiroksad + metkonazol	Librax (j-A, r-C)	1,33 – 2 l/ha	35 dni
	mefentriflukonazol + piraklostrobin	RevyCare (j-A,r-C)	1,5 l/ha	35 dni
	mefentriflukonazol	Revystar (j) A	1,5 l/ha	35 dni
	mefentriflukonazol + fluksapiroksad	Revystar XL (j-A, r-C)	j- 1,0 – 1,5 l/ha r- 1,5 l/ha	35 dni
		Revytrex (j-A, r-C)	1,125 l/ha	35 dni
	fluksapiroksad + piraklostrobin	Mizona (j) A	1 l/ha	35 dni
	fluksapiroksad	Imtrex XE (j-A; r, o-C)	2 l/ha	Čas uporabe
	biksafen + spiroksamin + trifloksistobin	Cayunis (j-A, r-C)	1 l/ha	Čas uporabe
	boskalid + krezoksime-metil	Empartis (j-B, r-C)	1,5 l/ha	56 dni
	protiokonazol	Era (staro ime Tartaros 300 EC) (j-B; r, t-C)	0,65 l/ha	Čas uporabe
		Tartaros (j-B; r, t-C)	0,65 l/ha	Čas uporabe
		Protendo 300 EC (j-A, r, t-C)	0,65 l/ha	35 dni
	Pecari 300 EC (j-A; r, t-C)	0,65 l/ha	35 dni	
	Procer 300 EC (j-A; r, t-C)	0,65 l/ha	Čas uporabe	
	Promino 300 EC (j-A; r, t-C)	0,65 l/ha	Čas uporabe	

Tehnika zatiranja:

Obe bolezni se na ječmenu razvijeta bolj zgodaj, kot pepelasta plesen. Na zgodaj posejanih posevkih je možen močan napad že v jesenskem času. V mokrih pomladih moramo mrežasto pegavost začeti zatirati že v začetku bilčenja (BBCH 32 – 33). Zatiranje mrežaste pegavosti je težje, kot zatiranje listnega ožiga na katerega fungicidi nekoliko bolje delujejo. Pri zgodnjih škropljenjih triazolski fungicidi zaradi nižjih temperatur delujejo počasi, kar moramo upoštevati pri oceni uspeha zatiranja.

Prag zatiranja za obe bolezni je presežen, ko je več kot 20-30% rastlin z znamenji okužb na katerem od zgornjih treh listov v fazi od začetka kolenčenja do začetka klasenja (znamenja obeh bolezni štejemo skupaj). Po diagonali poberejo 40 bili, na vsaki pregledamo 3 najvišje povsem odвите liste in preštejemo okužene rastline. Vir: KIS, IVR portal.

Ječmenova progavost <i>Helminthosporium graminum</i> Ovsova progavost <i>Helminthosporium avenae</i>	Opis bolezni: Rastline, ki se razvijejo iz okuženega semena, dobijo v času klasenja na listih podolgovate rumene pege. Pege sčasoma porjavijo, nato tkivo peg razpade, zato se listi razcefrajo, kot bi bili narezani s škarjami. Klasi se s težavo izvijajo iz listnih nožnih. Veliko zrn je gluhih, oplojena zrna imajo zelo majhno maso.	Tehnika zatiranja: Ker se gliva ohranja v semenu, za zatiranje te bolezni uporabljamo razkuženo seme. Škropljenja med rastno dobo ne dajo zadovoljivih rezultatov, ker v času ko običajno pričnemo uporabljati fungicide, gliva že poškoduje rastline do takšne stopnje, da se to izrazi v občutnem zmanjšanju pridelka. Med ovsovo in ječmenovo progavostjo ni razlik, le da se ovsova progavost le redko pojavi, ječmenova pa je zelo pogosta, če seme ni razkuženo.
Žitna črnoba <i>Cladosporium herbarum</i>	Opis bolezni: V obdobju pred žetvijo se v deževnih letih na slami razvijejo sajaste prevleke in veliko število drobnih črnih peg.	Tehnika zatiranja: Žitne črnoobe ni potrebno posebej zatirati. Če fungicide uporabimo v obdobju mlečne zrelosti njihov stranski učinek navadno zadostuje, da se ne razvije premočna črnoba. Črnoba lahko zmanjša tržno vrednost slame za nastilj ali za predelavo. Nekateri pripravki imajo potrjeno delovanje na črnobo. S pravilom slame ne čakamo predolgo, ker se črnoba dobro razvija tudi na požeti slami.

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala)

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE	
Fuzarioze žit <i>Fusarium sp.</i>	Agrotehnični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki - izogibanje preozkemu kolobarju s koruzo in travami 		benzovindiflupir+protiokonazol	Elatus Era (p, pi)	1 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
			tebukonazol	Folicur EW 250 (p)	1 l/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
			metkonazol	Sirena (p)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
				Plexeo (p)	1,5 l/ha	35 dni		
			Opis bolezni: Fuzarijske glive lahko žita napadejo v vseh fazah razvoja. Povzročijo popoln propad rastlinic v času vznikanja, lomljenje bilk in poleganje ter, pri napadu na klasu, nastanek zakrnelih manjvrednih zrn. Te glive so polifagni paraziti in se lahko ohranjajo na najrazličnejših rastlinah. Različne vrste se med seboj značilno razlikujejo glede temperaturnih razmer, ki jim najbolj ustrezajo za razvoj. Pri nas imamo največ težav z vrstami, ki povzročajo fuzariozo klasa pšenice in ječmena. Posebej nevarne so te glive za semensko pridelavo, saj so naši pravilniki o zdravstveni kakovosti semen zelo zahtevni. Največji vpliv na razvoj fuzarioze klasa, pri kateri se na plevicah in zrnih razvije roza oranžna plesniva prevleka, ima vreme. V mokrih letih lahko gliva v času cvetenja in mlečne zrelosti preraste tudi do 30% klasa in povzroči značilno zmanjšanje absolutne mase zrn ali delno gluhost. Znake okužbe (porjavelost plevic) lahko zamenjamo za napad gliv iz rodu <i>Septoria</i> . Napad se občutno poveča, če žito poleže.	Caramba (p)	1,5 l/ha	35 dni		
				Metso (p)	1,5 l/ha	35 dni		
				protiokonazol + tebukonazol	Prosaro (p, r, t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				protiokonazol + spiroksamin	Input (staro ime Prosaro plus) (p, j, r, o, t)	1,25 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				tebukonazol	Tebusha 25 % EW (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
					Orius 25 EW (p)	1 l/ha	Čas uporabe	
					Buzz Ultra DF (p)	0,33 kg/ha	35 dni	
					Bounty (p)	0,6 l/ha	35 dni	
				biksafen + tebukonazol	Zantara (p, j, r, t)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (p, t)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni
			biksafen+ fluopiram + protiokonazol	Ascra xpro (p, t)	1,5 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni	
mefentriflukonazol + piraklostrobin	Revcare (p,t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.				
difenokonazol+tebukonazol	Magnello (p)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.				
Protiokonazol+spiroksamin+trifloksist robin	Delaro Forte (p,j)	1,2-1,5 L/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.				
prokloraz + tebukonazol	Zamir (p) - v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni				
azoksistrobin	Tazer 250 SC (p, j)	0,8 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni				

	protiokonazol	Era (staro ime Tartaros 300 EC) (p,j,t)	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
		Tartaros (p, j, t)	0,65 l/ha	Čas uporabe	
		Protendo 300 EC (p, j, t)	0,65 l/ha	35 dni	
		Promino 300 EC (p, j, t)	0,65 l/ha	Čas uporabe	
		Procer 300 EC (p, j, t)	0,65 l/ha	Čas uporabe	
		Praktis (p)	0,8 l/ha	35 dni	
		Pecari 300 EC (p, j, t)	0,65 l/ha	35 dni	
	<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum (p, j, t, r, o)	0,1 kg/ha	1 dan	Uporaba 3x v sezoni.

Tehnika zatiranja:

Žita težko kemično obvarujemo pred napadom fuzarijskih gliv. Pri vzniku rastline varujejo razkužila nanesena na seme. Fuzarioze v naših krajih v jesenskem obdobju niso problematične, če imamo normalne vremenske razmere. Največ težav s fuzarijskimi okužbami imamo pri pšenici in delno pri ječmenu na klasu. V času cvetenja za zatiranje uporabimo pripravke, registrirane za zatiranje fuzarijskih gliv. Pri semenski pšenici moramo paziti, da z žetvijo ne zavlačujemo preveč, ne glede na težave pri sušenju. Pri zatiranju fuzarioz klasov se upoštevajo rastne razmere, ki so ugodne za razvoj bolezni: predposevek koruza, obdelava tal brez oranja v kolikor je predposevek koruza, občutljiva sorta, raba strobilurinskih fungidov, ugodne vremenske razmere za okužbe klasov (toplo in vlažno vreme v obdobju razvoja klasa in cvetenja žita BBCH 41-65).

Črna noga žit <i>Ophiobolus graminis</i>	Opis bolezni: Gliva okuži razrastišče in spodnji nodij bili vseh žit. Bil pri tleh potemni in izgubi mehanično trdnost. Žito poleže v otokih. Pri zgodnjem napadu so klasi popolnoma prazni.	Agrotehnični ukrepi: - dovolj širok kolobar, tako da si tudi ječmen in pšenica ne sledita prej kot v treh letih - zatiranje pirnice	Tehnika zatiranja: Z običajnimi tehnikami uporabe fungicidov glive ni mogoče zatreti. Z izboljševanjem strukture tal, krepimo antagonistične organizme, ki preprečijo dolgoročno ohranjanje glive v tleh. Osnovni način preprečevanja bolezni je ustrezno kolobarjenje.			
Lomljivost žitnih bilk <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	Opis bolezni: Najpogostejše so okužbe na najnižjem nodiju bili. Ob koncu bilčenja se na nodiju pojavijo podolgovate medaljonaste pege svetlo rjave barve, obrobene s temnim robom. Tkivo v sredini pege je najprej razvodenelo, nato pa strohni. Bili se pod težo nastajajočih klasov zlomijo in poležejo. Način poleganja in lomljenja bili je drugačen, kot pri črni nogi.	biksafen+fluopiram+protiokonazol	Ascra xpro (p, r, j, o)	j,o-1,2 l/ha p,r-1,5 l/ha	Čas uporabe	
		prokloraz	Faxer (p, r, t) - v uporabi do 30.6.2023	1 l/ha	35 dni	
		metrafenon	Flexity (p)	0,5 l/ha	35 dni	
		prokvinazid + protiokonazol	Verben (p,t)	1 l/ha	35 dni	
		biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (p,t)	1 l/ha	Čas uporabe	
		difenokonazol + fluksapiroksad	Brivela (p)	1,5 l/ha	56 dni	

	Agrotehnični ukrepi: enako kot pri črni nogi in drugih boleznih bili	boskalid + krezoksim-metil	Empartis (p, o)	1,5 l/ha	56 dni
		Protiokonazol+spiroksamin+trifloksistrobin	Delaro Forte (p,j)	1,2-1,5 L/ha	42 dni
		fluksapiroksad	Imtrex XE (p, r, t, o)	2 l/ha	Čas uporabe
		<p>Tehnika zatiranja: Tudi pri kemičnem zatiranju lomljivosti ne moremo pričakovati zelo dobrih rezultatov. Prisotnost glive moramo odkriti ob začetku bilčenja na razrastišču, na listih ali na prvem nodiju.</p> <p>Prag škodljivosti je presežen , ko je v fazi začetek kolenčenja do dveh kolenc(BBCH 30 – 32)več kot 20 % bili z znamenji okužb. Po diagonali poberemo 40 bili in preštejemo tiste, ko imajo znamenja.</p> <p>Vir:KIS, IVR portal.</p>			

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala)

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Žitne rje <i>Puccinia sp.</i> Žitna progasta rja <i>Puccinia graminis</i> Pšenična rja <i>Puccinia tritici</i> , Rumena rja <i>Puccinia striiformis</i> Ječmenova rja <i>Puccinia hordei</i> Ovsova rja <i>Puccinia coronifera</i> Ržena rja <i>Puccinia dispersa</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame setev manj občutljivih sort in sort odpornih na sušo - poznejša setev jeseni	benzovindiflupir+protiokonazol	Elatus Era (p, j, r, t, pi, o)	1 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		benzovindiflupir	Elatus Plus (p, j, r, t, pi, o)	0,75 l/ha	j,o-Čas uporabe p,pi,r,t - 42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		piraklostrobin	Retengo (p,j,r,t)	1,25 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		tetrakonazol	Eminent 125 EW (p)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		prokvinazid + protiokonazol	Verben (p,j,r,t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		biksafen + spiroksamin + trifloksistrobin	Cayunis (p, j, t, r)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad + piraklostrobin	Priaxor EC (p, j, t, r)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad+metkonazol	Librax (p, t, r)	1,33 – 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad	Imtrex XE (p, j, r, t, o)	2 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
Opis bolezni: Večinoma rje okužijo žita v maju, ko v posevke po zraku prinese spore z vmesnih gostiteljev. Možne so tudi jesenske okužbe tako, da rja prezimi v obliki uredostadija na okuženih rastlinah. Po okužbi se na listju in na ostalih organih pojavijo rjasti kupčki trosov – sorusi, polni spor. Rjasta trosišča nastajajo vse do žetve. Izgube pridelka se gibljejo od 5 do 40%. Napadene rastline pospešeno izgubljajo vodo. Vmesni gostitelji na obseg okužb navadno ne vplivajo odločilno. Rje se dobro razvijajo tudi v sušnih razmerah (posebej žitna progasta). Odpornost sort na rje ni nikoli dolgotrajna.	azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte (p, t)	1,5- 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.		
	Protiokonazol+spiroksamin+ trifloksistrobin metkonazol	Delaro Forte (p,j,r,t)	1,2-1,5 L/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.		
		Caramba (p, j, r)	1,5 l/ha	35 dni			
		Sirena (p, j, r)	1,5 l/ha	35 dni			
		Plexeo (p, j, r)	1,5 l/ha	35 dni			
	Metso (p)	1,5 l/ha	35 dni				
	protiokonazol + tebukonazol	Prosaro (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.		
protiokonazol + spiroksamin	Input (staro ime Prosaro plu) (j, r, o, t)	1,25 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.			
Tehnika zatiranja: Navadno rjam pri izboru pripravkov in določanju termina škropljenja posvečamo manjšo pozornost, ker večina sodobnih pripravkov dobro deluje nanje. Le v posameznih letih, ko se rje pojavijo v večjem obsegu že zgodaj, v zadnji tretjini aprila jim moramo posvetiti povečano pozornost. V takšnih razmerah lahko pride do velikih izgub pridelka. Pri semenskih posevkih jim moramo posvečati pozornost tudi	difenokonazol + tebukonazol	Magnello (p)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.		
	difenokonazol + fluksapiroksad	Brivela (p)	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.		
	difenokonazol	Greteg (p, pi, t, r)	0,5 l/ha	40 dni	Uporaba le 1x v sezoni.		
	tebukonazol	Tebusha 25 % EW (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
Orius 25 EW (p, j, r,t)		1 l/ha					

<p>v obdobju konca mlečne zrelosti, ker se dobro razvijajo tudi v sušnih razmerah, ko druge bolezni stagnirajo in ker v tistem obdobju fungicidi začnejo popuščati. Pri semenskih posevkih rži je rja, poleg listnega ožiga najpomembnejša bolezen.</p> <p>Pri nas sta na gojenih žitih najbolj razširjeni pšenična in ječmenova rja. Pri drugih travah sta močno razširjeni ovsova in rumena rja. Progasta rja se razvija na vseh žitih. Ugajajo ji nižinske lege z visokimi poletnimi temperaturami. Rumena rja se razvija predvsem na pšenici in ječmenu. Ustrezajo ji vlažne in bolj hladne lege v predalpskem prostoru. Klas je navdano najbolj prizadet pri napadu progaste in rumene rje.</p> <p>Prag škodljivosti pri rumeni rji je presežen, ko je od 1 do 3 % okuženih rastlin na občutljivih sortah. Pri ostalih rjah iz rodu <i>Puccinia</i> je ta prag škodljivosti 30 % rastlin z znamenji okužb. Na katerem od zgornjih treh listov v razvojni fazi od pojava zastavičarja do začetek cvetenja (BBCH 37-61). Po diagonali poberemo 40 bili, na vsaki pregledamo 3 najvišje odvite liste in preštejemo rastline z znamenji okužb. Vir: KIS, IVR portal</p>		Buzz Ultra DF (p)	0,33 kg/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
		Bounty (p, j, o, r, t)	0,6 l/ha	35 dni	
		Folicur EW 250 (p, j, r, o)	1 l/ha	42 dni	
	azoksistrobin	Zaftra AZT 250 SC (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	
		Ortiva (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	
		Chamane (p, j, r, t, o)	1 l/ha	35 dni	
		Tazer 250 SC (p, j)	0,8 l/ha	35 dni	
		Amistar (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	
		Zoxis 250 SC (r, j, p, t)	1 l/ha	35 dni	
		Mirador 250 SC (p, j, r, t)	1 l/ha	35 dni	
		Velostar (p, j)	1 l/ha	Čas uporabe	
		Norios (j, r, t, o)	1 l/ha	35 dni	
	biksafen + tebukonazol	Zantara (p, j, r, t, o)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	biksafen+fluopiram+protiokonazol	Ascra xpro (p, r, t, j, o)	j,o-1,2 l/ha p,r,t- 1,5 l/ha	Čas uporabe	j,o-uporaba le 1x p,r,t- uporaba 2x
	biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (p, t, j, r, o)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.
	prokloraz +tebukonazol	Zamir (p, j, r, t) - v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni
	mefentriflukonazol + piraklostrobin	Revcare (p,r,t)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	mefentriflukonazol	Revystar (p,pi, j,t,o)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
	mefentriflukonazol + fluksapiroksad	Revytrex (p, r, t)	1,125 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
		Revystar XL (p, j, r, t)	p- 0,75-1,5 l/ha j,r,t - 1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
fluksapiroksad + piraklostrobin	Mizona (p,pi)	1 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
protiokonazol	Era (staro ime Tartaros 300 EC) (p,j,r)	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
	Tartaros (p, j, r)	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
	Protendo 300 EC (p, j, r, t)	0,65 l/ha	35 dni		
	Procer 300 EC (p, j, t)	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
	Promino 300 EC (p, j, r)	0,65 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	

		Pecari 300 EC (p, j, r, t)	0,65 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.
		Praktis (p)	0,8 l/ha	35 dni	
	boskalid + krezoksim-metil	Empartis (p, j, r, t, o)	1,5 l/ha	56 dni	

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Ramularijska pegavost ječmena <i>Ramularia collo-cygni</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - uporaba razkuženega semnea - širok kolobar - hitro in temeljito zaoravanje slame	biksafen + tebukonazol	Zantara (j)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 1x v sezoni.	
		biksafen + spiroksamin + trifloksistrobin	Cayunis (j)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
		protiokonazol+spiroksamin+trifl oksistrobin	Delaro Forte (j)	1,2-1,5 L/ha	42 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad+metkonazol	Librax (j)	1,33 – 2 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad	Imtrex XE (j)	2 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
		fluksapiroksad + piraklostrobin	Priaxor EC (j)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
		biksafen+fluopiram+protiokona zol	Ascra xpro (j)	1,2 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.	
		biksafen + protiokonazol	Siltra xpro (j)	1 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 2x v sezoni.	
		mefentriflukonazol + piraklostrobin	Revyicare (j)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.	
Opis bolezni: Za ramularijsko pegavost ječmena je značilno, da se pojavi razmeroma pozno, šele v času cvetenja ječmena. Takrat na listih opazimo črnorjave, drobne pege, velike od 1 do 3 mm, ki so običajno v sredini najtemnejše in obdane z nekoliko svetlejším tkivom. Vidne so na zgornji in na spodnji strani listov, temnejše so na strani, izpostavljeni soncu. Če mrtvo tkivo pogledamo pod povečavo, lahko opazimo v vrste nanizane skupine trosonoscev, ki izraščajo iz listnih rež. Pri močnem napadu se pege združujejo, odmrlo tkivo se širi, listi se predčasno posušijo in odmrejo. Med zorenjem ječmena se pege pojavijo tudi na steblih, resah in plevah.	mefentriflukonazol	Revystar (j)	1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.		
	mefentriflukonazol + fluksopiroksad	Revystar XL (j)	j- 1,0 -1,5 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.		
		Revytrex (j)	1,125 l/ha	35 dni	Uporaba le 2x v sezoni.		
benzovindiflupir+protiokonazol	Elatus Era (j)	1 l/ha	42 dni	Uporaba le 1x v sezoni.			
Tehnika zatiranja: Bolezen se prenaša s semenom, vendar razkuževanje s fungicidi, ki so sedaj v uporabi, ni učinkovito. Vse sorte ječmena so občutljive na okužbe, tudi jari ječmen, med sortami so določene razlike v občutljivosti, vendar odpornih sort ni. Zaenkrat je bolezen možno zatirati samo z uporabo fungicidov. Za dobro delovanje je pomembna pravočasna raba fungicida. Primeren čas je v obdobju od razvojne stopnje BBCH 39 (popolnoma razvit vrhni list – zastavičar) pa do stopnje BBCH 51 (začetek klasenja, ko so vidne konice res). Pri ramularijski pegavosti ni pragov škodljivosti. Bolezen zatiramo preventivno. Vir: KIS, IVR portal.							

**INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala),
VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!**

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Rdeči žitni strgač <i>Oulema Melanopus</i>	Opis škodljivca: Strgač ima en rod letno. Samice z rdečkastim telesom in modrimi pokrovkami pričnejo odlagati rumena podolgovata jajčeca v sredini aprila in jih odlagajo do sredine maja. Iz njih se razvijejo belkaste ličinke z izbočenim hrbtom. Ličinke so obdane s sivkasto sluzjo in iztrebki. Pri hranjenju postrgajo zgornjo povrhnjico in mezofil – sredico lista, spodnjo povrhnjico pa pustijo. Na listju so opazne vzdolžne podolgovate belkaste proge. Izmed žit ima strgač najraje oves, nato pšenico in ječmen ter številne trave in koruzo. Najbolj mu ustrezajo gosti, vlažni in pretirano pognojeni posevki.	Agrotehnični ukrepi: - zmerno gnojenje - redkejši posevki - majhen delež ovsa v kolobarju	lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS (p, j, o, t, r)	0,15 l /ha	30 dni	
deltametrin			Decis 2,5 EC	0,2 - 0,3 l/ha	30 dni		
			Poleci	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni		
			Delux 050 CS (p)	0,1 l/ha	27 dni		
tau-fluvalinat			Evure (p, t, r)	0,2 l/ha	30 dni		
	Mavrik 240 (p, t, r)	0,2 l/ha	30 dni				
	piretrin	Asset five*	0,38 l/ha	7 dni		*dovoljenje za nujne primere	
Insekticide uporabimo, ko so preseženi pragovi škodljivosti in ob napovedi Javne službe zdravstvenega varstva rastlin. Pri piretroidih in upoštevamo pH škropilne brozge, ki naj okoli 6,5; pri piretrinu 5-6. Priporočamo, da poškopite v večerno nočnem času.							
Tehnika zatiranja: Za zatiranje strgača se odločimo na podlagi presejanja kritičnih števil. Cilj pri zatiranju so začetni razvojni stadiji ličink. Ker je obdobje odlaganja jajčec zelo dolgo je pogosto potrebno izvesti dva zatiranja, ki jih združimo z zatiranjem drugih škodljivcev. Pri zatiranju strgača težimo k enkratni uporabi insekticida. Prvič strgača neposredno zatiramo konec aprila ali v prvi dekadi maja, izjemoma tudi drugič, če se pojavijo zelo velike populacije, konec maja, ko zatiramo uši, tripse in stenice. Prag škodljivosti je presežen, ko se pojavijo 1 jajčece ali 1 ličinka na steblo, ob pojavu prvih ličink, v obdobju razvoja žit od zastavičarja do sredine klasenja BBCH 37-55). Pregledamo 10 x po 5 bili. Pri ovsu in rži upoštevamo nižje pragove škodljivosti. Vir: KIS, IVR portal. V nekaterih letih se na velikih kompleksih žitnih njiv pred obdobjem odlaganja jajčec hrošči za dan ali dva zberejo v velikih populacijah ob robovih njiv. To se zgodi po obilnem dežju na robovih, ki so blizu gozda ali melioracijskih jarkov ali pa so pretirano pognojeni. Takrat je smiselno zatirati hrošče na tak način, da poškopimo zgolj rob njive, kjer je veliko hroščev. Tudi pri tem škodljivcu že opažamo zmerno stopnjo odpornosti na piretroidne pripravke. Zaradi zmanjšane nabora primernih insekticidov obstaja tudi pri strgaču precejšnja možnost pojava odpornosti na piretroidne insekticide.							
Velika žitna uš <i>Sitobion avenae</i> Zelena žitna uš <i>Schizapis graminum</i> Svetla žitna uš <i>Metopolophium dirhodum</i> Čremsina uš <i>Rhopalosiphum padi</i> Listna uš <i>Aphididae</i>	Opis škodljivca: Uši masovno naselijo žita v obdobju začetka cvetenja, delno pa veliko prej. Najintenzivneje se hranijo na klasih v času mlečne zrelosti. Poleg neposredne škode (zmanjšanje mase zrn) so škodljive tudi zaradi prenosa virusov.	Agrotehnični ukrepi: - zmerno gnojenje - redkejši posevki	lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS (p, j, o, t, r)	0,15 l/ha	30 dni	
			pirimikarb	Pirimor 50 WG (p, j, o, t, r)	0,3 kg / ha	35 dni	
			deltametrin	Decis 2,5 EC	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
				Decis 100 EC (p, j, o)	63 ml/ha	30 dni	
				Poleci	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
			flonikamid	Teppeki (p, t, r, j,o)	0,14 kg/ ha	28 dni (p,r,t), 30 dni (j,o)	
				Afinto (p, t, r,j,o)	0,14 kg/ ha	28 dni (p,r,t), 30 dni (j,o)	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240 (p, t, r)	0,2 l/ha	30 dni	
				Evure (p, t, r)	0,2 l/ha	30 dni	
Tehnika zatiranja: Uši navadno zatiramo v obdobju cvetenja in ob začetku mlečne zrelosti. V izjemnih letih in v semenskih posevkih je potrebno zatiranje še enkrat ponoviti. Pri tem moramo paziti na karencu, ki je pri večini pripravkov dolga. Prag škodljivosti je presežen, ko je napadenih več kot 60% klasov. Pregledamo 10 x 5 klasov. Vir:KIS, IVR portal. Stopnja parazitiranosti uši na naših žitnih njivah je dokaj visoka, zato ne smemo prehitro pristopiti h zatiranju in pri tem uničiti večji del naravnih sovražnikov uši. Pri semenskih posevkih ječmena, ki jih posejemo zelo zgodaj je zaradi omejevanja možnosti prenosa virusov, včasih uši smiselno zatirati tudi jeseni.							

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala)

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Strune in talne sovke: <i>Agriotes</i> sp. <i>Agrotis</i> sp.	Opis škodljivca: Strune in talne sovke (ozimna sovka, pšenična sovka, njivska sovka) povzročajo redno škodo v žitih. Kompenzacijska sposobnost žitnih posevkov, da nadomestijo izpad pridelka posameznih rastlin, ki so oslabele ali propadle zaradi poškodb od strun in sovk je zelo velika. Zaradi tega zatiranje strun in sovk v žitih v naših razmerah ni ekonomsko smiselno.						
Žitne stenice: <i>Eurygaster austriaca</i> <i>Eurygaster maura</i> <i>Aelia acuminata</i>	Opis škodljivca: Odrasle stenice in njihove ličinke se hranijo na klasih v obdobju mlečne zrelosti. Zaradi sesanja se zrna zgrbančijo. Pecivne lastnosti moke dobljene iz napadenih zrn so zelo slabe.	Upoštevanje stranskih učinkov drugih insekticidov.					
		Tehnika zatiranja: Stenice zatiramo v enakem obdobju kot uši, to je v času cvetenja žit ali v obdobju mlečne zrelosti, zato dodatno tretiranje ni potrebno. Izmed vseh žit imajo stenice najraje močno pognojene posevke pšenice, ki so obdani z gozdovi in se razvijajo na toplih lažjih tleh. Prag škodljivosti znaša več kot 3 do 4 odrasle stenice na m ² ali v času mlečne zrelosti več kot dve ličinki na m ² .					
Žitni resarji - tripsi: <i>Limothrips</i> sp., <i>Stenothrips</i> sp., <i>Haplothrips</i> sp	Opis škodljivca: Resarji izsesavajo vse nadzemen organe žit. Kot posledice sesanja nastanejo na listih, listnih nožnicah in klasih zveržene deformacije. Na vbodnih mestih opazimo veliko drobnih belih pik (vdor zraka).						
		Tehnika zatiranja: Resarji se na žitnih njivah v Sloveniji pojavljajo redno. Navadno so populacije dokaj majhne, tako da posebno zatiranje ni potrebno. Največja neposredna škoda lahko nastane na zrnju ovsa.					
Številnih škodljivcev žit, ki se v Sloveniji občasno ali redno pojavljajo v majhnih populacijah ni potrebno neposredno kemično zatirati. V primeru potrebe, posebej pri semenskih posevkih, se morajo pridelovalci posvetovati z izvajalci nadzora integrirane pridelave in pridobiti posebno dovoljenje za uporabo pripravkov.							
Občasni ali manj pomembni škodljivci žit v Sloveniji so:							
Muhe: Ozimna muha (<i>Delia coarctata</i>), Pšenične muhe zavrtalke (<i>Agromyza luteitarsis</i> , <i>Agromyza nigrella</i> , <i>Agromyza megalopsis</i>), Rumena pšenična muha (<i>Opomyza florum</i>), Črna pšenična muha (<i>Phorbia securis</i>)							
Mušice: Švedska mušica (<i>Oscinella frit</i>), Pšenična bilna mušica (<i>Chlorops pumilionis</i>), Hesenska žitna mušica (<i>Mayetiola destructor</i>)							
Hrčice: Sedlasta žitna hrčica (<i>Haplodiplosis equestris</i>), Rumena pšenična hrčica (<i>Contarinia tritici</i>), Rdeča pšenična hrčica (<i>Sitodiplosis mosellana</i>)							
Ose in grizlice: Žitna stebelna osa (<i>Cephus pygmaeus</i>), Žitna listna grizlica (<i>Dolerus</i> sp.)							
Metulji: Žitni zavijač (<i>Cnephasia pasiuana</i>),							
Hrošči: Majski hrošč (<i>Melolontha melolontha</i>), Žitni brzec (<i>Zabrus tenebrioides</i>), Modri žitni strgač (<i>Oulema lichenis</i>), Koruzni bolhač (<i>Phyllotreta vittula</i>), Junjski hrošč (<i>Amphimallon solstitialis</i>), Vrtni hrošč (<i>Phyllopertha horticola</i>)							
Ogorčice: <i>Ditylenchus dipsaci</i> , <i>Pratylenchus crenatus</i> , <i>Pratylenchus neglectus</i> , <i>Heterodera avenae</i> in <i>Anguina tritici</i> .							

**INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; r-rž; t-tritikala),
VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!**

Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v žitih:

Ustrezno posejana in negovana žita imajo dobro tekmovalno sposobnost. Pri njih se v slovenskih razmerah, v nasprotju z okopavinami, pri zatiranju plevelov lahko ravnamo po pragovih škodljivosti, oziroma po kritičnih številih. Izbor herbicidov je velik, zato lahko v večini primerov najdemo ustrezne rešitve. **V žitih je možno tudi mehanično zatiranje plevelov, ki ga s posebnimi orodji (branami, česali) izvajamo, dokler se žita ne razrastejo preveč. V integrirani pridelavi je obvezna vsaj enkrat letno uporaba česal v pridelavi pravih žit.** Za uspešno zatiranje s to nekemično metodo moramo izvesti dvakratno do trikratno brananje – prečesavanje. Termin uporabe herbicidov je odvisen od termina setve, vremena in lastnosti plevelnih populacij na posameznih njivah. Zatiranje plevelov v ozimnih žitih že v jesenskem času je smiselno, če smo žita posejali zelo zgodaj in se zima prične pozno. V takšnih razmerah se pleveli v velikem številu razvijejo že jeseni in lahko že v stadiju razraščanja povzročijo izgube pridelka, ki jih pozneje ni mogoče več nadoknaditi. Za ta namen uporabimo herbicide, ki imajo kombinirano talno in listno delovanje.

Jesenski termin je pomemben za zatiranje agresivnih plevelov, ki bi do spomlad že lahko prerasli občutljivi stadij in bi jih takrat težko zatrli. Kritična števila za jesensko – zimsko obdobje, ko so žita v stadiju od zaključka oblikovanja prvih listov do konca razraščanja (BBCH 18 – 28) so: enoletni ozkolistni pleveli (srakoperec, njivski lisičji rep, stoklase, ...) 25 rastlin na m², enoletni jesensko zimski pleveli z majhnim habitusom (koprive, plešec, jetičniki, zvezdica, ...) 20 m², enoletni jesensko zimski pleveli s srednjim habitusom (vijolica, kamilice, zebrati, ...) 15 m², agresivni jesensko zimski enoletni pleveli (plezajoča lakota, križnice, ...) 0,5-1 m². Kot prag za zatiranje lahko uporabimo mejo, ko pleveli poraščajo več kot 5% površine tal ali pa imamo več kot 70 do 80 plevelov različnih vrst, v stadiju kličnih listov in prvega lista na m². V spomladanskem obdobju lahko te pragove v fazi ozimnih žit BBCH 30 do 35, v gostih posevkih (nad 400 bili na m²) povečamo za 20%. Pri jarih žitih v spomladanskem obdobju v stadiju BBCH 15 – 20 upoštevamo za 20% zmanjšana kritična števila predstavljena za ozimna žita v jeseni. Tekmovalna sposobnost jarih žit je slabša od ozimnih žit.

Tudi v žitih se skušamo izogniti talnim herbicidom. Predvsem klorotoluron se lahko čez zimo močno izpere v podtalje. Ocenjuje se, da enoletni ozkolistni pleveli pri nas niso tako konkurenčni, da jih ne bi mogli dovolj zatreti s kombiniranimi pripravki. V primeru poznih setev in počasnega razvoja plevelov jeseni, jesensko zatiranje ni smiselno. Herbicidi bi se čez zimo le izpirali, spomladi pa več ne bi bili učinkoviti.

Sedaj imamo na voljo novejšje sulfonilsečninske herbicide s katerimi lahko ob pomoči hormonskih herbicidov **zgodaj spomladi** zatremo tudi višje stadije nevarnih širokolistnih jesenskih plevelov. Sulfonilsečninski herbicidi dokaj dobro delujejo tudi pri nižjih temperaturah, kar pa ne velja za hormonske herbicide (2,4-D, mekoprop-p, ..), ki za dobro delovanje potrebujejo vsaj 12 do 15° C. Pri uporabi hormonskih herbicidov morajo imeti pleveli dovolj veliko listno maso, sicer pri aplikaciji plevelne rastline vsrkajo premajhno količino aktivne snovi. **Predolgo z uporabo teh herbicidov tudi ne smemo odlašati.** Na sredini stadija bilčenje (BBCH 35) postanejo občutljivi interkalarni meristemi žit dostopni herbicidom in ti postanejo neselektivni. Možne so poškodbe žit. V tem obdobju se sklop rastlin toliko zapre, da kapljice ob škropljenju težko prodrejo do majhnih plevelov skritih pod listnim plaščem žita. Glede na razvojni stadij žit lahko najpozneje uporabimo pripravke na podlagi fluroksipira, bentazona in tribenuron-metila. Te lahko uporabimo v posevkih, kjer so bila predhodna zatiranja neuspešna, ali jih nismo opravili, ali pa v tistih, ki nimajo ustrezne gostote (pod 300 bili na m²) in pričakujemo težave z zatiranjem okopavinskih plevelov.

**INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (j- ječmen; jj-jari ječmen; o,-oves; pi-pira; p – pšenica; jp – jara pšenica; r-rž; t-tritikala),
VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!**

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN (vrsta žita)	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
Enoletni širokolistni plevli - delno nekateri enoletni ozkolistni plevli:	Po vzniku posevka in plevelov.	pendimetalin	Sharpen 33 EC (p)	3-5 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen plus (p)	2,5 – 4 l/ha	
Širokolistni plevli		amidosulfuron	Stomp Aqua (p, j, r, t)	2,9 l/ha	Čas uporabe
			Grodyl (p, j, o, r, t, pi)	40 g / ha	
Enoletni ozkolistni in širokolistni plevli	Uporaba pred in po vzniku.	prosulfokarb	Boxer (p, j, r, t)	5 l/ha	Čas uporabe
		diflufenikan+flufenacet	Arnold (p)	0,6 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		diflufenikan	Flash 500 SC (p, j)	0,28 l/ha	Čas uporabe
		klorotoluron	Tolurex 50 SC (p, j)	2,5-4 l/ha	Čas uporabe
	Uporaba po vzniku posevka in plevelov.	florasulam+pinoksaden	Axial One (p, j)	1 – 1,3 l/ha	Čas uporabe
		piroksulam	Pallas 75 WG (p, t, r)	120 - 250 g/ha	Čas uporabe
		florasulam+piroksulam	Corello duo (p, r, t, pi)	170 – 265 g/ha	Čas uporabe. Uporaba močila.
		diflufenikan+klorotoluron+pendimetalin	Trinity (p, j, r, t)	2 l/ha	Čas uporabe
Ozkolistni plevli	Po vzniku	flufenacet	Bizon (p, j, r, t, pi)	1 l/ha	Čas uporabe
			penoksulam		
Enoletni širokolistni plevli	Uporaba pred in po vzniku	izoksaben	Fluent 500 SC (p, j)	0,4 l/ha	Čas uporabe.
			Axial (p, j)	0,6 - 1,2 l/ha	Čas uporabe
Enoletni širokolistni plevli	Uporaba pred in po vzniku	Flexidor (p, j)	Flexidor (p, j)	0,25 L/ha	Čas uporabe
Enoletni, dvoletni in večletni ozkolistni in širokolistni plevli;	Pred vznikom žit	glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic xtreme (staro ime Credit xtreme)	1,33 – 4,0 l/ha - odvisno od časa uporabe (pred ali po setvi)	Čas uporabe
Enoletni in večletni širokolistni plevli, delno nekateri enoletni ozkolistni plevli:	Po vzniku žit in plevelov.	dikamba+tritosulfuron	Arrat (p, j)	0,2 kg/ha	Čas uporabe, za zeleno krmo 50 dni. Prepovedan na VVOI.
		MCPA - DMA	U – 46 M fluid (p, j, r, t)	1 l/ha	Čas uporabe, za zeleno krmo 60 dni. Prepovedan na VVOI.
		MCPA	EMCEE (p, j, r, o, t)	1 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		dikamba + MCPA	Battery (p, j)	5 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		florasulam + tritosulfuron	Biathlon 4D (p, j, o, pi, r, t)	70 g/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		florasulam	Flyer (p, j, r)	0,1 - 0,15 l/ha	Čas uporabe
		mekoprop-p	Duplosan KV (p, j)	2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
	Duplosan KV 600 (p, j, o, r, t)	1,5 l/ha			

	bentazon	Basagran 480 (p, j, r, o, t)	2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
	metsulfuron-metil+tifensulfuron-metil	Ergon (p, jj)	60-70 g/ha	Čas uporabe
	metsulfuron-metil + diflufenikan	Alliance (p, j, r, t)	100 g/ha	Čas uporabe
	amidosulfuron + jodosulfuron	Sekator OD (p, j, r, t)	0,15 l/ha	Čas uporabe
	amidosulfuron + jodosulfuron + 2,4-D	Sekator plus (p, t, j, r)	0,6 l/ha	Čas uporabe
	bensulfuron-metil + metsulfuron-metil	Xanadu (p, j, o, r, t)	0,1 kg/ha	Čas uporabe
	jodosulfuron	Hussar OD (p, j, r, t)	0,1 l/ha	Čas uporabe
	jodosulfuron + mezosulfuron	Hussar plus (jj, p, r, t)	0,15 – 0,2 l/ha	Čas uporabe
	jodosulfuron + tienkarbazon-metil	Hussar star (p, r, t)	0,2 – 0,3 kg/ha	Čas uporabe. Dodatek močila.
	2,4-D-2-EHE	Esteron (p, j, t)	0,75 - 1 l/ha	Čas uporabe
	2,4-D	Herbocid XL (p, j, r, t)	1,25 L/ha	Čas uporabe
	Jodosulfuron-metil natrij +mezosulfuron+tienkarbazon-metil	Atlantis Star (p, t)	0,2 - 0,33 kg/ha	Čas uporabe
	metsulfuron-metil	Savvy (p, j, o, t)	30 g/ha	Čas uporabe
		Ally SX (p, j, r, o, t, pi)	30 g/ha	
		Finy (p, r, t)	30 g/ha	
		Mezzo (strna žita)	20 – 30 g / ha	
	metsulfuron-metil+ tribenuron-metil	Boudha (p, j, r, o, t)	20 g/ha	Čas uporabe
	diflufenikan + jodosulfuron + mezosulfuron	Alister New (p)	1 l/ha	Čas uporabe
	fluroksipir	Starane forte (p, j, o, r, t, pi)	0,54 l/ha	Čas uporabe
		Bonaca (p, j)	0,6 – 0,8 l/ha	
		Flurostar 200 (j, r, t, p)	jj, jp - 0,75 l/ha p,j,r,t- 1 l/ha	
		Eltivis (p, j)	0,6-0,8 l/ha	
	florasulam + fluroksipir	Flurostar super (p, j, r, t)	1,5 l/ha	Čas uporabe
		Valentia (p, j, o, r, t)	1,2 – 1,6 l/ha	
	florasulam + 2,4-D 2-EHE	Mustang 306 SE (p, j)	0,4 - 0,6 l/ha	Cas uporabe
	2,4-D + florasulam + aminopirolid	Mustang forte (p, j, t, r, o)	0,8 – 1 l/ha	60 dni
	aminopirolid + florasulam	Lancelot super (p, t, r, jj)	25 – 33 g/ha	Čas uporabe
	klopiralid	Lontrel 100 (p) -v uporabi do 30.4.2023	1-1,2 l / ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		Lontrel 72SG (p, j, o)	0,17 kg/ha	
		Clap (p, j,o,r, t)	0,3 – 0,4 l/ha	

			Clap forte (pi, r)	0,167 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI. Na isti površini se priporoča uporaba sredstva vsake tri leta.
			Major 300 SL (p)	0,3-0,4 l/ha	
		Florasulam + tribenuron-metil	Saracen max (j, o, p, r, t)	25 g/ha	Čas uporabe
		Florasulam + diflufenikan	Lector delta (p, j, r, t)	0,075 – 0,1 l/ha	Čas uporabe
		Florasulam + halauksifen-metil	Quelex (p, j, t, r, pi)	37,5 – 50 g/ha	Čas uporabe
		Florasulam + fluroksipir	Clyde FX (p, j, o, r, t)	1,5 l/ha	Čas uporabe
		tribenuron – metil	TBM 75 WG (j, p, o, r, t)	20 g/ha	Čas uporabe
			Corida (p, j)	20 g/ha	Čas uporabe
			Flame(p, j)	30 g/ha	Čas uporabe
			Adentis (p, j)	20 g/ha	Čas uporabe

Pripravki so registrirani za uporabo pred in po vzniku žit. Pri integrirani pridelavi priporočamo predvsem uporabo po vzniku. Termin uporabe mora biti prilagojen začetnemu razvoju plevelov in žit (možni pojavi fitotoksičnosti ob uporabi med vznikanjem in v dobi razvoja prvih listov žit). Če jih uporabimo po vzniku lahko tudi pri njihovi uporabi upoštevamo kritična števila.

12.2 INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

list 1

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Listne pegavosti in progavosti povzročene od gliv iz rodu <i>E. turcicum</i> <i>C. carbonum</i>	Pri nas najbolj razširjena bolezen iz te skupine je koruzna progavost, ki jo povzroča gliva <i>E. turcicum</i> . Opis bolezni je dostopen na portalu IVR: Koruzna progavost Koruzna listna pegavost (<i>C. carbonom</i>) se pri nas pojavlja le občasno pri manjšem številu rastlin. Po okužbi se razvijejo manjše okrogle ali ovalne pege obdane s temnim razvodenelim obročem. Okužene rastline lahko močno zaostanejo v razvoju in ne oblikujejo storžev.		fluopiram + protiokonazol	Propulse	1,0 L/ha	42 dni	
			mefentriflukonazol	Revyona	1,25 l/ha	56 dni	
			piraklostrobin	Retengo	1,0 L/ha	Čas uporabe	
			Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Varstvo temelji predvsem na izboru odpornih hibridov. Poleg odpornosti, dosežene s posameznimi dominantnimi Ht geni, ima koruza tudi horizontalno odpornost, ki je trajnejša, saj jo uravnava več genov. Obe vrsti odpornosti se dopolnjujeta. Zaoravanje rastlinskih ostankov lahko zmanjša prve okužbe, kar velja tudi za druge listne pegavosti, katerih povzročitelji se ohranjajo na rastlinskih ostankih.				
Bolezni povzročene od gliv iz rodu Fusarium: <i>F. graminearum</i> <i>F. moniliforme</i> <i>F. culmorum</i> <i>F. sambucinum</i> <i>F. lateritium</i>	Glive iz rodu <i>Fusarium</i> lahko napadejo vse organe koruze (fuzarijske okužbe stebel, storžev in zrnja). Po napadu se razvijejo bolezni, ki jih imenujemo fuzarioze (fuzarijske gnilobe – trohnohe) in so ene od najpogostejših bolezni s katerimi se srečujemo pri pridelavi koruze. Več sorodnih, vendar specializiranih gliv (organi koruze, vlaga, temperatura) povzročata propad vznikajočih rastlin, trohnenje korenin, stebela in listnih nožnic ter trohnenje in plesnivost storžev. Saprofitski micelij in spore se lahko ohranjajo na koruznem semenu ali na ostankih koruznice. Glive tega rodu ne napadajo zgolj koruze, temveč večino drugih poljščin in vrtnin, najraje pa žita, sirek, proso in druge trave. Na površini napadenih organov in v njihovi notranjosti se razvije belkast, rožnat, vijoličen ali oranžen micelij. Zaradi setve okuženih semen lahko rastline propadejo že v času vznikanja. Fuzarioze ogrožajo kakovost koruznega zrnja in koruzne silaže, ker glive izločajo zdravju škodljive toksine. S fuzarijskim micelijem okuženo zrnje in silaža povzročata pri govedu prebavne in plodnostne motnje. Gliva se lahko pospešeno razvija tudi na neprimerno uskladiščenem zrnju in silaži.		Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Nevarnost za fuzarijske okužbe se lahko zmanjša tudi s setvijo razkuženega semena. Neposredno kemično lahko zatiramo fuzarioze semen in drugih delov rastlin. Napad na koruzi skušamo zmanjšati z ustreznim kolobarjenjem. V razmerah, ko fuzarioze pričnejo presegati prag 10 do 15% močno napadenih rastlin moramo v kolobarju občasno zmanjšati delež koruze in žit. Pri spravilu koruze za zrnje moramo koruznico zdobiti na čim manjše delčke in jo hitro zaorati. Tako se gliva ne more obdržati na ostankih koruznice. Stopnja napada na stebelu koruze je neposredno odvisna od obsega napada škodljivih metuljev in hroščev (predvsem od koruzne veščice), ki naredi vdorna mesta, da glive lahko prodrejo v stržen stebel. Če fuzarijske glive naselijo več kot 30% stebel koruze, takšna koruznica ni primerna za pripravo silaže iz celotne rastline. Hibridi, ki imajo hiter mladostni razvoj in robustno grajeno steblo so maj občutljivi za napad od fuzarioze. Za fuzariozo na storžu so v mokrih letih dovzetni pozni hibridi koruze, pri katerih ličje storža ne zapira popolnoma konice storža. Okužba storžev se značilno povečajo, če pridelka ne uspemo pospraviti v optimalnem roku, zato moramo dobro premisliti, kako pozen zrelostni razred je primeren za posamezne razmere pridelovanja. Napad na storžu se značilno poveča tudi v primerih povečane stopnje poškodb od ptičev. Omenjeno moramo upoštevati pri izbiri načina sušenja in skladiščenja storžev ali zrnja.				
			protiokonazol + tebukonazol	Prosaro	1,0 L/ha	56 dni	
			mefentriflukonazol	Revyona	1,25 l/ha	56 dni	
			<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan	

		<i>Trichoderma asperellum</i>	Xilon	10 kg/ha	Čas uporabe	
--	--	-------------------------------	-------	----------	-------------	--

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Koruzna bulava snet <i>Ustilago maydis</i>	Bulava snet je zelo razširjena bolezen. V poprečnih letih napade manj kot 1% koruznih rastlin in ne povzroča zaznaven škode. V zanjo zelo ugodnih letih napade med 20 in 30% rastlin. Z rastjo micelija v tkivu pride do hiperplazije in hipertrofije celic, kar povzroči nastanek bul. Te se lahko pojavijo na metlici, vseh delih storža, steblih in listih, izjemoma tudi na zračnih koreninah. Opis bolezni je dostopen na portalu IVR: Koruzna bulava snet		Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Pri preprečevanju bulave sneti največ dosežemo z izborom manj občutljivega hibrida. Izogibati se moramo mehanskim poškodbam pri obdelavi in skrbeti za uravnoteženo gnojenje in kjer so možnosti, tudi za namakanje. Zatiranje škodljivcev, npr. koruzne vešče, tudi prispeva k zmanjšanju okužbe. Z zaoravanjem ostankov bul, ki ležijo na površini tal, se zmanjša infekcijski potencial. Z uporabo razkuženega semena preprečimo le začetne okužbe v maju.				
Koruzna rja <i>Puccinia maydis</i>	Tudi koruzna rja je zelo razširjena bolezen koruze, ki ji v povprečnih letih ne pripisujemo gospodarskega pomena. Napadeni so predvsem listi. Opis bolezni je dostopen na portalu IVR: Koruzna rja		piraklostrobin	Retengo	1,0 l/ha	Čas uporabe	
			Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Neposredno zatiranje te rje pri nas ni potrebno. Izjemoma je zatiranje potrebno le pri pridelovanju semenske koruze. Nevarna je v deževnih letih, ko se že v sredini poletja pojavijo daljša obdobja z visoko relativno zračno vlago in dokaj nizkimi nočnimi temperaturami. Takrat zgodnje okužbe izrazito pospešijo odmiranje listne mase. Zmanjša se absolutna masa zrn in kakovost koruznice za pripravo koruzne silaže. Vmesni gostitelj koruzne rje, to je toga zajčja deteljica (<i>Oxalis stricta</i>) pri ohranjanju glive nima dominantnega pomena. Rja se lahko ohrani tudi v obliki uredospor, ki prezimijo na ostankih nezaorane koruznice (predvsem zelo pozni hibridi na Primorskem) ali na koruznici, ki jo čez zimo hranimo za različne priročne namene. Temeljito zaoravanje ostankov koruznice povzroči propad večine spor, ki omogočijo nadaljnji razvoj glive.				
Očesna pegavost <i>Kabatiella zeae</i>	Pri očesni pegavosti se na listju razvijejo okrogle sive pege s premerom 3 do 5 mm, obdane z temnim obročkom. Pri epikokum pegavosti se razvije veliko število drobnih peg (2 – 4 mm) z razvodenelim središčem. Včasih so obdane z rdečkastim obročem in tudi listna ploskev pordeči.		fluopiram + protiokonazol	Propulse	1,0 l/ha	42 dni	Očesna pegavost
Koruzna plesen			piraklostrobin	Retengo	1,0 l/ha	Čas uporabe	Očesna pegavost

<i>Sclerophthora macrosperma</i> Koruzna pegavost <i>Phyllosticta maydis</i> <i>Epicocum</i> sp.	Koruzno plesen se pojavlja občasno, vedno v povezavi z zastajanjem vode ali poplavljenostjo zemljišča. Opis bolezni je dostopen na portalu IVR: Koruzna plesen Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Izbira primernih zemljišč za setev koruze.	mefentriflukonazol	Revyona	1,25 l/ha	56 dni	Očesna pegavost
--	---	--------------------	---------	-----------	--------	-----------------

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI – najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Pokalice – Žičniki – Strune: <i>Agriotes ustulatus</i> <i>Agriotes sputator</i> <i>Agriotes obscurus</i> <i>Agriotes lineatus</i>	<p>Ličinke hroščev pokalic obžirajo seme, korenine in pritlehni del stebela koruze. Največ ličink se pojavi na njivah, kjer imamo v kolobarju občasno travno-deteljne mešanice, veliko žit in če so njive občasno zanemarjene in močno zapleveljene. V sušnih obdobjih se napad strun poveča, ker skušajo ličinke nadomestiti izgubljeno vlago z izsesavanjem korenin. Opis škodljivca je dostopen na portalu IVR: Strune</p> <p>Agrotehnični ukrepi: Na številčnost strun lahko vplivamo z agrotehničnimi ukrepi kot so: kolobar, obdelava tal, čas in način setve, ustrezno gnojenje in zatiranje plevela. V poraščenih tleh (travišča, deteljšča, monokultura žit) se povečuje število strun v tleh. Nekatere rastline, na primer ajda, lan, konoplja, proso vplivajo na zmanjšanje števila strun v tleh, prepogosta setev žit, lucerne, detelje pa njihovo številčnost povečuje. Če se proti strunam ne zavaruje posevkov je potrebno nekoliko povečati količino semena na hektar. Strune uničimo tudi ob večkratni mehanični obdelavi tal, kot so brananje, česanje in okopavanje. Populacijo strun lahko zmanjšamo s preoravanjem in večkratnim branjem zemljišča v suhem vremenu. Najboljše rezultate dosežemo, ko je temperatura tal >10 °C in se strune nahajajo v zgornjih 10 cm tal.</p> <p>Tehnika zatiranja: Določeno učinkovitost proti strunam je moč doseči tudi z uporabo apnena dušika. Gre za dušično gnojilo z veliko vsebnostjo kalcijevega oksida (19 % N, 50 % CaO). Pri njegovi uporabi se v tleh tvori plin (kalcijev cianamid-CaCN₂), ki insekticidno deluje na strune. Okvirni odmerki znašajo do 400 kg/ha, pri čemer je potrebno aplikacijo gnojila opraviti vsaj 1 teden pred setvijo, sicer lahko deluje fitotoksično na kaleče rastline. Gnojilo je v granulirani obliki, zato ga v manjših količinah lahko dodajamo tudi neposredno ob setvi, pri čemer pa je potrebno paziti, da gnojilo vnašamo vsaj 5 cm stran od odloženega semena. Literatura navaja, da so na rastlinah koruze pri uporabi 100 kg/ha apnena dušika z dozatorji neposredno ob setvi, dosegli tudi do 60 % zmanjšanje prisotnosti strun in manj poškodb na rastlinah. CaCN₂ deluje predvsem odvrčalno na ličinke, sproščanje plina iz dodanega gnojila pa traja 1-2 tedna po aplikaciji, odvisno od okoljskih razmer (temperatura, vlaga). Večja učinkovitost je dosežena, če se gnojilo aplicira v topla in vlažna tla.</p> <p>KRITIČNO ŠTEVILO: Kemična sredstva uporabljamo le na podlagi talnih pregledov (izkopov) in ugotavljanja kritičnih števil, ki jih izvajamo konec poletja ali zgodaj jeseni. Če kritično število ugotavljamo z metodo kopanja jam, je prag škodljivosti od ena do tri strune na m². Na hektar izkopljemo najmanj pet jam velikosti 0,25 m² (50 x 50 cm). Za ugotavljanje kritičnega števila lahko uporabljamo tudi rastlinske vabe, s katerimi privabljamo strune (npr. sadike solate, gosto posejana žita, gomolje krompirja, korenje itn.). Okolico vabe očistimo vseh plevelov in drugih rastlin. Prag škodljivosti je v tem primeru od dve do pet strun na m², upoštevati pa moramo gostoto setve (silažna koruza ali koruza za zrnje), stopnjo zapleveljenosti in kolobar saj lahko največji napad strun pričakujemo takrat, ko koruzo sejemo v kolobarju za travno-deteljnimi mešanicami ali žitom.</p>						
Majski hrošč <i>Melolontha melolontha</i>	<p>Poljski majski hrošč je pomemben škodljivec kmetijskih rastlin, ki se pri nas pojavlja že desetletja. Opis škodljivca je dostopen na portalu IVR: Poljski majski hrošč</p> <p>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Zatiranje odraslih osebkov je skoraj nesmiselno in največkrat ni potrebno. Večjo pozornost namenjamo ogrcem, zato je priporočljivo spremljanje hroščevih let. Prag škodljivosti je pri ogrcih majskega hrošča zelo različen in odvisen od starosti (velikosti) ogrcev. Na njivah in travnikih je kritično število 15–20 ogrcev na m². Pri obvladovanju majskega hrošča je zelo pomembno uničevati plevela, saj je znano, da samice najraje odlagajo jajčeca v zapleveljene njive in travišča. Vsaka mehanska prepreka ali metoda, ki zmoti razvojni krog poljskega majskega hrošča, koristno pripomore k zmanjševanju populacije. Plitva obdelava tal med vegetacijo s krožnimi branami ali prekopalniki, nekajkrat zaporedoma v sončnem vremenu. S tem poškodujemo del ogrcev, del pa jih na površju zemlje pozobajo ptice ali pa jih uniči sonce.</p>						
Koruzna vešča <i>Ostrinia nubilalis</i>	<p>Koruzna vešča ima v večjem delu Slovenije dva rodova letno, na Primorskem se lahko pojavi tudi delni tretji rod, medtem ko ima na Gorenjskem samo en rod. Gosenice</p>		<p>klorantraniliprol</p> <p>deltametrin</p>	<p>Coragen</p> <p>Voliam</p> <p>Decis 2,5 EC</p>	<p>125 ml/ha</p> <p>125 ml/ha</p> <p>0,5 l/ha</p>	<p>7 dni</p> <p>7 dni</p> <p>30 dni</p>	<p>Prepovedan na VVOI.</p>

vrtajo rove po steblih in storžih. Oslabljene rastline so manj produktivne, močnejše so napadene od gliv, se lomijo in poležejo. V ugodnih razmerah (visoka zračna vlaga v obdobju cvetenja) lahko izgubimo tudi do 50% pridelka. Vešča ogroža tudi nekatere druge poljščine (npr. hmelj), vrtine (npr. paprika) in okrasne rastline (npr. krizanteme). Opis škodljivca je dostopen na portalu IVR: [Koruzna vešča](#)

Za uspešno zatiranje koruzne vešče je potrebno vsekakor intenzivno spremljati njen razvoj, let metuljev s svetlobnimi ali feromonskimi vabami in število odloženih jajčec oziroma jajčnih legel. **Po nekaterih podatkih je kritično število od štiri do osem jajčnih legel na sto pregledanih rastlin, po drugih podatkih pa je kritično število preseženo, kadar najdemo jajčna legla na 12 do 15 % pregledanih rastlin.**

Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:

Eden najučinkovitejših ukrepov za zatiranje koruzne vešče je pravočasno odstranjevanje koruznice s polj oziroma čim temeljitejše in čim bolj globoko zaoravanje, po možnosti sesekljanih koruznih ostankov. Zaoravanje koruznice opravimo čim prej, najbolje že v jesenskem času, saj so gosenice v podoranih steblih preko zime izpostavljene mikroorganizmom, ki zmanjšajo številčnost gosenic. Spomladansko zaoravanje koruznice je, posebno v sušnih obdobjih, veliko manj učinkovito kot jesensko. Poudariti je potrebno, da je večina gosenic prisotnih v koruznih storžih, zato je pomembno kam se le ti skladiščijo (v t.i. koruznike), če se ne posilirajo oziroma oluščijo. K zmanjšanju napada pripomore tudi ustrezen kolobar in pridelava koruze izven območij z velikim tveganjem, h katerim prištevamo predvsem lanskoletna (napadena) koruzišča in neobdelane oziroma zapleveljene njive, poti in obronke z veliko divjega pelina, enega glavnih gostiteljev, robove gozdov in živih mej z veliko debelostebelnih zeli.

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE
VVOI – najožje vodovarstveno območje

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Ozimna sovka <i>Agrotis segetum</i> Ipsilon sovka <i>Agrotis ipsilon</i> Glagolka <i>Autographa gamma</i>	<p>Večje škode od talnih sovčk se v koruzi pojavljajo izrazito občasno, v presledkih 6 do 12 let. Zaradi tega tudi pri nas nimamo urjenega stalnega monitoringa za spremljanje leta metuljev in za napovedovanje pojava sovčk. Gosenice talnih sovčk se v maju in v začetku junija zavrtajo v razrastiče koruznih rastlin in jih uničijo ali pa močno zavrejo njihov razvoj. Opis škodljivca je dostopen na portalu IVR: Talne sovke</p> <p>Agrotehnični ukrepi: Posevke je potrebno najmanj enkrat tedensko pregledovati na prisotnost gosenic. Njihov pojav in številčnost lahko predvidimo na podlagi ulova metuljev na svetlobne ali feromonske vabe. Z zgodnjo setvijo pripomoremo k manjši škodi, saj so rastline v kritičnem obdobju že večje in si lažje opomorejo. Tudi ustrezno gnojenje in oskrba posevka omogoča hiter mladostni razvoj in s tem manj možnosti za pojav večje škode na rastlinah. Razvoju sovčk ustreza vlažno okolje, zato med osnovne preventivne ukrepe spada tudi skrb za redno odstranjevanje in zatiranje plevelov. S predhodno obdelavo tal in okopavanjem lahko zmanjšamo številčnost bub in gosenic v tleh.</p> <p>Tehnika zatiranja: Kritično število za okopavine sta 2 gosenici druge ali tretje razvojne stopnje na m². Pri nas je za zatiranje talnih sovčk možno ob setvi uporabiti talne insekticid Trikaexpert, v sladki koruzi tudi Forceevo. Možna je tudi uporaba tretiranega semena; pripravek Force 20 SC (izredno dovoljenje do 15.5.2023).</p>						
Koruzni hrošč <i>Diabrotica virgifera virgifera</i>			deltametrin	Decis 2,5 EC	0,5 l/ha	30 dni	
			teflutrin	Force 1,5 G Force evo Teflix	7 kg/ha 16–20 kg/ha 7 kg/ha	Čas uporabe	
			lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Čas uporabe	

Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:

Koruzni hrošč se je v Sloveniji razširil že v vsa pridelovalna območja koruze. Opis škodljivca je dostopen na portalu IVR: [Koruzni hrošč](#)
Najpomembnejši in najbolj učinkovit ukrep za omejevanje škod je **kolobar**. S prekinitvijo zaporedne pridelave koruze na istem zemljišču prekinemo razvojni krog koruznega hrošča. Ličinke namreč potrebujejo korenine koruze, da zaključijo svoj razvoj, v nasprotnem primeru poginejo. Priporočljiv je vsaj dvo, še bolje pa tri letni kolobar, kar pomeni, da se koroza na istem zemljišču prideluje vsaj vsako drugo ali tretje leto.

GOSPODARSKI PRAGovi:

LIČINKE - Navzočnost in številčnost ličink koruznega hrošča ugotavljamo s pregledom talnih vzorcev. Odvzamemo deset vzorcev (zemljo in korenine) dimenzije 18 x 18 x 10 cm. Vzorci naj bodo porazdeljeni enakomerno po celi njivi. Pri pregledu si pomagamo s črno podlago (folijo), na katero postopoma stresamo zemljo s korenin. Gospodarski prag škode je presežen, ko v povprečju ugotovimo dve ličinki na vzorec.

HROŠČI - Najustreznejši način za ugotavljanje praga škodljivosti koruznega hrošča temelji na **vizualnem pregledu**, pri katerem ugotavljamo število hroščev ulovljenih na rumene lepljive plošče ali število hroščev na rastlino. Tako na osnovi ocenjevanja številčnosti hroščev v tekočem letu ugotavljamo gospodarsko škodo, ki bi jo naslednje leto povzročile ličinke z objedanjem korenin koruze. Prag gospodarske škode je določen za rumene lepljive plošče ameriškega proizvajalca (Pherocon AM/NB) in znaša 40 hroščev na ploščo na teden, oziroma približno 6 odraslih osebkov na ploščo na dan. Ker omenjene plošče niso enake kot plošče, ki se uporabljajo pri nas, je bolj zanesljiva metoda ugotavljanje števila hroščev na posamezni rastlini. Pri tem načinu v diagonali pregledamo 100 rastlin (na 10 mestih po 10 rastlin) na posamezni njivi. Pregledamo liste, steblo, metlico in storž. Preglede izvajamo v prvi polovici avgusta, v obdobju od konca cvetenja do pozne mlečne zrelosti (BBCH 69-77). Gospodarski prag škode je presežen, če v povprečju ugotovimo 0,5 -1 hrošča / rastlino. V primeru preseženega praga škodljivosti je v izogib škode v prihodnjem letu potrebno opustiti pridelavo koruze na tej površini. V primeru, da to ni mogoče, zatiramo odrasle hrošče z insekticidom ali v naslednjem letu uporabimo sredstvo za zatiranje ličink.

Neposredno kemično zatiranje odraslih hroščev je izvedljivo le z ustrezno mehanizacijo, saj se največ hroščev pojavi v času cvetenja – v polni višini koruze. Zatiranje jajčec in ličink, ki so v zemlji, je mogoče uporabiti s pomočjo ustreznih talnih insekticidov. Pri nas je za zatiranje koruznega hrošča možno uporabiti folijski insekticid Decis 2,5 EC proti odraslim hroščem ali ob setvi talne insekticide Force 1,5 G, Force evo, Teflix in Trika expert. Opazovalno napovedovalna služba napove optimalni čas zatiranja hroščev, ko številčnost populacije doseže višek.

Najpomembnejši in najučinkovitejši ukrep za preprečevanje škode zaradi koruznega hrošča je ustrezen kolobar, saj je populacija hroščev bistveno manjša v koruziščih, kjer koroza sledi pšenici, sončnicam in drugim gojenim rastlinam, kot v koruzi, ki jo pridelujejo v monokulturi.

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Uši: <i>Rhopalosiphum. maidis</i>	Temnozeleno, do 2,3 mm velike uši se naselijo na metlice in listne nožnice. Neposredne škode uši navadno ne povzročijo so pa prenašalke virusov, zato jih izjemoma zatiramo le v semenskih posevkih.						
Navadna (hmeljeva) pršica <i>Tetranychus urticae</i>	Posredno zatiranje: V letih z izrazito vročo pomladjo in poletjem navadna (hmeljeva) pršica rada napade koruzo. Ogroženi so pozno posajeni posevki koruze za silažo, semenski posevki koruze in koruzna polja v neposredni bližini hmeljišč in vrtnarij.						
Svedska mušica <i>Oscinella frit</i>	Posredno zatiranje: Ličinke mušice izsesavajo razrastišče in povzročijo, da propade srčni list koruznih rastlin. Zaradi tega koruzna rastlina propade v celoti ali pa požene veliko stranskih stebel, na katerih se razvijejo drobni slabo oplojeni storži. Škodljivec se na naših njivah pojavlja redno, vendar le v majhnih populacijah, tako da zatiranje ni potrebno.						

Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v koruzi:

Pri uravnavanju plevelne vegetacije v pridelavi koruze so podobno kot pri gojenju drugih kulturnih rastlin prav tako pomembni preventivni ukrepi. S temi v veliki meri preprečimo, da bi se znašli v položaju, ko stanje zapleveljenosti ni več obvladljivo ali pa je zaradi velikega pritiska plevelne populacije že nastala precejšnja gospodarska škoda. Z uporabo učinkovitih preventivnih strategij lahko uspešno zmanjšamo osnovno plevelno populacijo še pred setvijo našega posevka in tudi v primeru, da zaradi zunanjih dejavnikov (vremenske razmere, tla) naši ukrepi zatiranja plevela niso med najbolj učinkovitimi, ne prihaja do izgube pridelka. Uporaba preventivnih strategij nam omogoča večjo prilagodljivost pri izbiri samih ukrepov zatiranja plevela. Tako lahko v primeru zelo nizke zapleveljenosti uporabimo tudi mehanske metode zatiranja, ki so praviloma manj učinkovite, vendar z njimi še vedno dovolj uspešno uravnavamo plevelno populacijo, da ne prihaja do izgub pridelka ali semenenja plevelnih vrst. Učinkoviti preventivni ukrepi pa so toliko bolj pomembni tudi kadar uporabljamo le herbicide, ker na ta način zmanjšujemo pritisk na posamezne zelo učinkovite pripravke iste aktivne snovi, ki jih večkrat zapored uporabljamo na isti površini. Tako se z nižjo osnovno populacijo in širšim izborom ustreznih pripravkov znižuje tudi verjetnost, da bi prišlo do pojave odpornosti posameznih plevelnih vrst na določene aktivne snovi. Med preventivnimi ukrepi je na prvem mestu kolobar ter vsi drugi sanitarni ukrepi s katerimi preprečimo težave s pleveli preden do njih sploh pride. Me temi so najpomembnejši uporaba čistega in certificiranega semena, uporaba gnoja in gnojevke brez plevelnega semena, čista kmetijska tehnika ter oskrbovani robovi njiv. Prav tako lahko z gojitvenimi ukrepi kot so dobro pripravljeno setvišče, pravilen čas setve, ustrezno gnojenje in namakanje v dobršni meri povečajo tekmovalno sposobnost koruze in s tem potrebo po uporabi kemičnih in mehanskih ukrepov zatiranja plevela. Izpostaviti velja tudi vključitev strniščnih dosevkov v pridelovalni sistem. Že sama pravočasna obdelava bo v veliki meri zmanjšala velikost plevelne populacije, še višji pozitivni učinek pa bomo dosegli, če bomo prazna strnišča posejali s strniščnimi dosevki. Strniščne dosevke smo v preteklosti vključevali v kolobarne sisteme predvsem zaradi ugodnih okoljskih vplivov kot so zaščita pred erozijo, preprečevanje izpiranja dušika izven rastne dobe, izboljšanje strukture tal in povečevanje organske snovi. V zadnjem obdobju pa le-ti predstavljajo dodatno orodje za sistemsko naravnano integrirano zatiranje plevelov, ki lahko v veliki meri vplivajo na manjšo zapleveljenost v koruzi, kot najpomembnejšem kolobarnem členu pri nas. Strniščni dosevki v pozno poletnem in jesenskem obdobju s svojim tekmovaljem za svetlobo, hranila in vodo preprečujejo rast, razvoj in tvorbo semena različnih plevelnih vrst. Rastlinski ostanki ki jih spomladi pustimo na površini (mulč) ali pa plitko zadelamo v tla pa preprečujejo vznik plevelov. V pridelavi koruze je najbolj razširjena tehnika direktne setve v mrtvo zastirko iz prezimnih dosevkov. Pri tej tehnologiji uporabimo posebne valjarje s spiralnimi prečnimi rezili (angl. roller crimper), ki dosevke močno stisnejo k tlom in rastline večkrat prelomijo do takšne stopnje, da le-ti počasi propadajo na površini. Metoda je učinkovita, če je zastirka gosta in debela vsaj 6-8 cm. Najbolj pogoste vrste za ta namen so prezimne mešanice rži in metuljnic (npr. grašice). Koruzo lahko pridelujemo tudi v tehnologiji žive zastirke iz podsevkov, kjer ob zadnjem medvrstnim okopavanju vsejemo podsevek (npr.; belo deteljo, ajdo, trpežno ljuljko in podzemno deteljo). Obe tehnologiji sta s stališča izgube pridelka precej tvegani in precej odvisni od vremenskih razmer. Že najmanjše napake v tehnologiji lahko privedejo do tega, da postanejo dosevki preveč konkurenčni koruzi. Prav tako je manj raziskan vpliv prezimnih dosevkov na pridelek koruze ob pomanjkanju vlage v tleh.

Uporaba herbicidov v sirku:

Glavna ovira pri kemičnem zatiranju plevelov v sirku pri nas je pomanjkanje registracij herbicidov. Trenutno imamo na voljo pripravek Dual Gold 960 EC, Efica 960 EC (S-metolaklor), Stomp Aqua (pendimetalin), Basagran 480 (bentazon), Banvel 480 S, Kalimba, Kamba 480 SL (dikamba).

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA/OPOMBE
Enoletni ozkolistni pleveli Večletni ozkolistni pleveli, ki se razvijajo iz semen	Pred vznikom plevela ali v fazi vznikanja. Tudi po vzniku koruze.	dimetenamid -P	Frontier X-2	1 –1,4 L/ha	Čas uporabe
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom koruze in plevelov (možna uporaba tudi takoj po vzniku):	pendimetalin	Stomp Aqua	3,3 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen plus	2,5 – 4 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen 33 EC	3-5 l/ha	Čas uporabe
		terbutilazin + S-metolaklor	Primextra TZ Gold 500 SC	2,3-4,5 l/ha ^a	Čas uporabe ^a odvisno od tal, vznika, Terbutilazin 1x na istem zemljišču vsako 3. leto. Prepovedan na VVOI.
		terbutilazin + dimetanamid-P	Akris	3 l/ha	Čas uporabe. Terbutilazin 1x na istem zemljišču vsako 3. leto. Prepovedan na VVOI.
		izoksaflutol	Merlin Flexx	0,3 – 0,4 l/ha	Čas uporabe
		izoksaflutol + tienkarbazon-metil	Adengo	0,44 l/ha	Čas uporabe
		S-metolaklor	Dual Gold 960 EC	1 – 1,5 L / ha	Čas uporabe, 91 dni silažna k.; Prepovedan na VVOI.
	Efica 960 EC	1 – 1,5 l/ha			
Enoletni širokolistni pleveli.	Po vzniku koruze.	piridat	Onyx	1,5 l/ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku koruze in plevelov.	dikamba+tritosulfuron	Arrat	0,2 kg/ha	Čas uporabe, za zeleno krmo 28 dni. Prepovedan na VVOI.
			Callam	0,3 kg/ha	
		bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
			Beni	1 kg/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		dikamba	Banvel 480 S	0,6 l / ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
			Kalimba	0,6 l /ha	
			Dicash	0,6 l/ha	
			Kamba 480 SL	0,6 L/ha	
			Mural	0,6 – 0,75 l/ha	
		dikamba + nikosulfuron + prosulfuron	Spandis	0,4 kg/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		2,4-D-2-EHE	Esteron	1 l/ha	Čas uporabe
		2,4-D	Herbocid XL	1,25 L/ha	Čas uporabe
		florasulam + 2,4-D 2-EHE	Mustang 306 SE	0,5-0,6 l/ha	Čas uporabe
klopiralid	Lontrel 100 -v uporabi do 30.4.2023	1-1,2 l / ha	70 dni. Prepovedan na VVOI.		
	Lontrel 72 SG	0,17 kg/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.		

		Clap	0,3 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		fluroksipir	Starane forte	Čas uporabe
		tifensulfuron -metil	Harmony 50 SX	Čas uporabe
		prosulfuron	Peak 75 WG	Čas uporabe

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA/OPOMBE
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli:	Po vzniku koruze in plevelov:	nikosulfuron	Motivell	1 l / ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
			Motivell extra 6 OD	0,75 l/ha	
			Kelvin OD	1 l/ha	60 dni; Prepovedan na VVOI.
			Nicosh	1 l/ha	
			Samson extra 6 OD	0,75 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
			Samson 4 SC	1 l/ha	
			Milagro extra 6 OD	0,75 l/ha	
			Milagro 240 SC	0,17 l/ha	
			Entail	0,17 l/ha	
			Bandera	1 l/ha	
			Primerio	1 l/ha	
			Talisman	1,125 l/ha	
			Kelvin max	0,75 l/ha	
			Stretch	1 l/ha	
		Victus OD	1 l/ha		
		dikamba + nikosulfuron	Milagro plus	0,8 l/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		nikosulfuron + rimsulfuron	Aliseo	70 g/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		dikamba+nikosulfuron + rimsulfuron	Aliseo Plus	350-440 g/ha	Čas uporabe, Prepovedan na VVOI.
			Rinidi WG	440 g/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		rimsulfuron	Tarot 25 WG	40 – 60 g / ha	63 dni za silažo, čas uporabe za zrnje. Prepovedan na VVOI.
Rincon 25 SG	60 g/ha		Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.		
Rim 25 WG	60 g/ha				
Rimuron 25 WG	50 g/ha				
tembotrion	Laudis	1,15 – 2,25 l/ha	Čas uporabe		
	Laudis WG 30	0,25 – 0,5 kg/ha	Čas uporabe. Uporaba močila.		
foramsulfuron	Equip	2 – 2,5 L / ha	Čas uporabe		

		foramsulforun + tienkarbazon-metil	Monsoon active	0,75 – 2,0 l/ha	Čas uporabe
		tembotrion + tienkarbazon-metil	Capreno	0,3 l/ha	Čas uporabe
		cikloksidim	Focus ultra *A	1-4 l/ha	Čas uporabe * A koruza odporna na cikloksidim in samo proti ozkolistnim plevelom
Ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom ob zadostni talni vlažnosti oziroma po vzniku koruze do razvojne faze BBCH-14	Mezotrion	Callisto 480 SC	0,15 – 0,3 L / ha	Čas uporabe
			Osorno	1,0 l/ha	
			Temsa SC	1,0 l/ha	
		mezotrion + piridat	Botiga	1 l/ha	Čas uporabe
		mezotrion+terbutilazin	Calaris Pro	2-2,3 l/ha	Čas uporabe. Terbutilazin 1x na istem zemljišču vsako 3. leto. Prepovedan na VVOI.
		mezotrion + S-metolaklor + terbutilazin	Lumax	3-4 l/ha	Čas uporabe. Terbutilazin 1x na istem zemljišču vsako 3. leto. Prepovedan na VVOI.
			Lumax H 537.5 SE	3-4 l/ha	
		mezotrion + nikosulfuron	Elumis	1,5 l/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		mezotrion + nikosulfuron + rimsulfuron	Arigo	0,33 kg/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		petoksamid	Successor 600	2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI. Varnostni pas do voda!
petoksamid + terbutilazin	Koban TX	4 l/ha	Čas uporabe. Terbutilazin 1x na istem zemljišču vsako 3. leto. Prepovedan na VVOI.		
Enoletni, dvoletni in večletni ozkolistni in širokolistni pleveli;	Pred vznikom žit	Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic xtreme (staro ime Credit xtreme)	1,2 – 4,0 l/ha ^a	Čas uporabe ^a odvisno od časa uporabe (pred ali po setvi)

12.3 INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Krompirjeva plesen <i>Phytophthora infestans</i>	<p>Opis bolezni: Krompirjeva plesen je najbolj nevarna bolezen krompirja, ki se širi v hladnem in deževnem vremenu. Okužuje vse rastlinske dele. Pomemben vir okužbe so posajeni okuženi semenski gomolji iz katerih zrastejo nove rastline, ki so že okužene s plesnijo. Znaki se pojavijo zelo zgodaj med rastjo, in sicer v obliki rjavih peg po stebelu do ravnega vršička, ki navadno odmre. V vlažnih razmerah je viden sivo bel micelij. Iz teh rastlin se plesen s trosovníki nato po zraku širi na sosednje rastline ter druge rastline v nasadu in okolici. Na listih v začetni fazi okužbe opazimo majhne svetlo sive ali svetlo rjave pege nepravilnih oblik, obkrožene s svetlo zelenim robom. Širjenje peg ni omejeno z listnimi žilami in v optimalnih razmerah hitro napreduje po vsej listni površini. V vlažnem vremenu se na spodnji strani lista na pegah izoblikujejo trosónosci s trosovníki, ki jih vidimo kot sivo bele prevleke. Spodnji listi so običajno bolj prizadeti, saj so bolj občutljivi, hkrati so pri tleh tudi ugodnejše razmere za okužbo (večja zračna vlaga). Na stebelu se bolezen najpogosteje pojavi v pazduhah listnih pecljev, kjer se voda najdlje zadržuje. Na mestu okužbe stebela potemni. Ob ustreznih vremenskih razmerah lahko v nekaj dneh propadejo vsi nadzemni deli rastline, pokončna ostanejo le še stebela.</p> <p>Na gomoljih so okužbe sprva površinske, kasneje lahko prodrejo tudi nekaj centimetrov v globino. Obolelo tkivo je suho, rdečkasto rjave barve in daje zrnat vtis, meja med zdravim tkivom pa ni povsem jasna. Običajno se po okužbi gomolji okužijo še z drugimi glivami in bakterijami, zato se videz prizadetih gomoljev lahko tudi spremeni.</p>	cimoksanil	Sacron 45 DG	0,22 kg/ha	14 dni	Upoštevati je potrebno varnostni pas do voda (navodila za uporabo)	
			Cymbal	0,2 – 0,25 kg/ha	7 dni		
			Curzate partner	0,15 kg/ha	1 dan		
Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev			cimoksanil + mandipropamid	Carial flex	0,6 kg/ha	7 dni	

- preprečevanje odlaganja odpadnega krompirja v naravo
- nakaljevanje zgodnih sort, da dozori pred pojavom plesni
- sajenje manj občutljivih sort
- sajenje neokuženih gomoljev
- ustrezna gostota sajenja
- ustrezno osipanje, plast tal nad gomolji ob osipanju vsaj 5 cm, kar preprečuje/zmanjšuje okužbe gomoljev z zoosporami
- redno pregledovanje nasadov na prisotnost plesni (primarne okužbe, ki se običajno najprej pojavijo na steblih in sekundarne okužbe, običajno na listih)
- izkop v primernih razmerah ob pravem času, da preprečimo okužbo gomoljev

cimoksanil + bakrov hidro.	Copforce extra	2 kg/ha	14 dni
oksatiopiprolin + bentivalikarb-izopropil	Zorvec Endavia	0,4 L/ha	7 dni
cimoksanil + propamokarb hidroklorid	Proxanil 450 SC Rival duo	2 - 2,5 L/ha 2,5 l/ha	14 dni 14 dni
cimoksanil + zoksamid	Reboot	0,45 kg/ha	7 dni
ametoktradin + metiram	Enervin	2 kg/ha	7 dni
ciazofamid	Ranman top	0,5 l/ha	7 dni
dimetomorf + fluazinam	Banjo forte	1 l/ha	7 dni
dimetomorf + ametoktradin	Orvego	0,8 l/ha	7 dni
fluazinam	Banjo	0,4 l/ha	7 dni
	Winby	0,4 l/ha	7 dni
	Frowncide	0,4 l/ha	7 dni
	Shirlan 500 SC	0,4 l / ha	7 dni
fluopikolid+ propamokarb	Infinito	1,2 – 1,6 l/ha	7 dni
mandipropamid	Revus	0,6 l/ha	3 dni
mandipropamid + difenkonazol	Revus top	0,6 l/ha	3 dni
metiram	Polyram DF	2 kg / ha	21 dni
bakrov oksiklorid	Cuprablau Z 35WG	2,1 kg/ha	14 dni
	Cuprablau Z 35 WP	3 kg/ha	14 dni
bakrov oksiklorid+ bakrov hidroksid	Badge WG	3 kg/ha	7 dni
bakrov oksid	Nordox 75 WG	1 kg/ha	14 dni
Azoksistrobin + fluazinam	Signal super	0,5 l/ha	7 dni

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

Tehnika zatiranja: Začetek škropljenj in število škropljenj je odvisno od občutljivosti sorte, roka sajenja, roka spravila ter vsakoletnih vremenskih razmer. Pri zgodnjih sortah v nekaterih letih zatiranje ni potrebno, ker se glavni razvoj krompirja zaključi preden se v naravi pojavijo zelo dobri pogoji za hiter razvoj glive. V zadnjih letih je pojav plesni vse bolj zgođen, zato je vse bolj pogosto potrebno dve do tri škropljenji opraviti tudi pri zgodnjih sortah. Pri srednje poznih in poznih sortah, ki pri nas prevladujejo, je za preprečitev okužbe potrebno več škropljenj s škropljenji s fungicidi. Prva škropljenja običajno izvedemo v začetku zapiranja vrst s kontaktnimi (metiram) ali polsistemičnimi pripravki (dimetomorf, ...), če so razmere za razvoj plesni ugodne in to kaže tudi negativna prognoza pa je s škropljenji potrebno pričeti tudi prej. Posebej je potrebno paziti, če so v bližini drugi okuženi posevki. Pri polsistemskih in kontaktnih fungicidih moramo upoštevati, da z njimi ne moremo neposredno varovati gomoljev. Pozneje uporabljamo sistemične (propamokarb) ali polsistemične pripravke. Za vsako škropljenje uporabimo drug pripravek. Sistemike uporabimo največ dvakrat zapored, nato pa naredimo presledek s kontaktnim pripravkom, z iprovalikarbom in propamokarbom. Enako sistemično ali polsistemično aktivno snov smemo v enem letu uporabiti največ dvakrat. Skupno letno sistemikov iz skupine acilalaninov in fenilamidov naj nebi uporabili več kot štirikrat. Če so razmere za razvoj bolezni ugodne že v polovici maja pričnemo sistemike uporabljati že pri prvem škropljenju. Uporaba strobilurinskih pripravkov v obdobju najbolj bujne rasti in ob hkratnih zelo ugodnih razmerah za fitoftoro ni priporočljiva, ker se aktivne snovi ne uspejo dovolj hitro porazdeljevati po rastlini. Smiselno je predvsem preventiven pristop, ker tudi najboljši sistemiki nimajo dobrega kurativnega delovanja. Posebej pomembno je to v letih, ko se fitoftora pojavi zgodaj. Pravih kritičnih števil za začetek škropljenj in za nadaljnja škropljenja ne poznamo. Ukrepati začnemo po napovedi prognostične službe ali, ko v času zapiranja vrst opazimo prve pege. Če v nasadu opazimo primarne okužbe plesni zrasle iz semenskih gomoljev, moramo take rastline čimprej odstraniti iz nasada, tako da ne širimo okužbe, okuženo mesto pa še posebej zaščititi s fungicidi. Nekateri pridelovalci pri nas prezgodaj prenehajo z varstvom proti plesni. Ob uničenju krompirjevke zaradi plesni, z izkopom počakamo vsaj 2 do 3 tedne, da zoospore plesni v tleh propadejo. Tako preprečimo okužbo gomoljev ob izkopu, ki se nato širi po pridelku v skladišču. Za škropljenje je traktor dobro opremiti s priročnimi odgrinjali, s katerimi vsaj delno odgrnemo krompirjevko, da je pri vožnji ne poškodujemo preveč. Uporabljamo od 300 do 500 litrov vode na hektar.

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Črna listna pegavost <i>Alternaria solani</i>	<p>Opis bolezni: Na listju se ob dovolj toplem in vlažnem vremenu pričnejo pojavljati temne, v začetku vodene razmehčane pege (2 do 5 mm). Ko se pege pričnejo sušiti v njihovi notranjosti opazimo koncentrične kroge. Listno tikivo ob pegah rumeni. Na gomoljih se pojavijo vdrte temne oplutenele pege. Okuženi gomolji v skladišču hitro izgubljajo vlago. Gliva se ohranja na ostankih in na okuženih gomoljih. Agrotehnični ukrepi so podobni, kot pri posrednem zatiranju krompirjeve plesni.</p>	azoksistrobin	Chamane	0,5 l/ha	Zagotovljena s časom uporabe		
			Mirador 250 SC	0,5 l/ha	7 dni		
			Norios	0,5 l/ha	Zagotovljena s časom uporabe		
			Ortiva	0,5 l/ha	7 dni		
			Tazer 250 SC	0,5 l/ha	7 dni		
			Zaftra AZT 250 SC	0,5 l/ha	7 dni		
	<p>Tehnika zatiranja: Črne listne pegavosti na listju navadno ni potrebno zatirati s posebej izbranimi pripravki, ker večina pripravkov za zatiranje plesni deluje tudi na to bolezen, vendar ne vsi. V zelo suhem in vročem vremenu, ko ni nevarnosti za razvoj krompirjeve plesni, lahko uporabimo pripravke, ki delujejo le na črno listno pegavost. Gliva se prične bolj intenzivno razvijati ko temperature presežejo 30 °C in je na voljo še dovolj vlage, kar se v zadnjih letih lahko zgodi že v maju ali juniju, običajno pa šele sredi poletja, ko se listje tudi nekoliko postara. Pri občutljivih sortah se bolezen dobro razvija tudi v dokaj sušnih razmerah in takrat lahko povzroči podobne izgube pridelka, kot plesen. S škropljenjem pričnemo, takoj ko so razmere za razvoj bolezni ugodne.</p>	azoksistrobin + fluazinam	Signal super	0,5 l/ha	7 dni		
		difenokonazol	Mavita 250 EC	0,6 l/ha	3 dni		
			Score 250 EC	0,6 l/ha	3 dni		
			Difcor 250 EC	0,5 l/ha	14 dni		
		difenokonazol + mandipropamid	Revus top	0,6 l/ha	3 dni		
		difenokonazol + fluksapiroksad	Sercadis plus	0,75 l/ha	3 dni		
		fluopiram + protiokonazol	Propulse	0,5 l/ha	21 dni		
		bakrov oksiklorid	Cuprablau Z 35 WP	3 kg/ha	14 dni		
Bela noga krompirja	<p>Opis bolezni:</p>	azoksistrobin	Mirador 250 SC	3 l/ha	7 dni		
			Ortiva	3 l/ha	7 dni		

<i>Rhizoctonia solani</i>	Vir kužila so črni sklerociji na gomoljih, sklerociji v tleh in na ostankih drugih gostiteljskih rastlin. Ob sajenju močno okuženih gomoljev propade veliko kalic, zato grmi vzniknejo zelo pozno in imajo majhno število stebel (pogosto le eno). Ta stebela so običajno odebeljena, v pazduhah listov so vidni zračni gomoljčki, na vrhu stebela so listi v vršičku zviti, rumenijo (tudi z vijoličnim obarvanjem) in predčasno zacvetijo. Stebla na prehodu iz zemlje počrnijo, na njih se naredi bela plesniva prevleka. Gomolji so številčnejši, drobni, deformirani, z razpokami ali luknjami z značilno mežasto kožico. Odpornih sort ni.		Zaftra AZT 250 SC	3 l/ha	7 dni	
	Tehnika zatiranja: Proti beli nogi se borimo z ustreznim kolobarjem, s sajenjem neokuženih gomoljev. Z izboljševanjem strukture tal, da so tla zračna in prepustna za vodo. Pogosto rahljanje tal zmanjšuje možnosti za razvoj glive. Gliva se najbolje razvija na težkih razmočenih slabo zračnih tleh. Gomolje lahko razkužujemo pred saditvijo v skladišču ali na sadilniku ob saditvi. Pri uporabi nekaterih aktivnih snovi škropimo tla ob saditvi, saj nanašanje fungicida na gomolje vpliva na njihovo kalitev.	flutolanil	Moncut	200 ml/1 tono gomoljev	Zagotovljena s časom uporabe	Tretira gomolje pred saditvijo ali ob sajenju
		<i>Bacillus amyloliquefaciens (fomrer subtilis) str. QST 713</i>	Serenade ASO	5 l/ha	Ni potrebna	Eno tretiranje v brazde ob sajenju
		fluksapiroksad	Sercadis	20 mL/100 kg oz. 0,8 L/ha	Zagotovljena s časom uporabe	Samo semenski krompir; Tretira gomolje tik pred sajenjem ali ob sajenju
		<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,25 - 0,5 kg/t gomoljev oz. 2,5-5 g/10 kg gomojev	1 dan oz. zagotovljena s časom uporabe	Samo semenski krompir
		<i>Pseudomonas sp. sev DSMZ 13134</i>	Proradix	2 g na 100 kg gomoljev oz. u 60 g na ha	Ni potrebna	Samo semenski krompir; Tretira gomolje tik pred sajenjem ali ob sajenju.

<p>Črna noga krompirja <i>Pectobacterium carotovorum</i> subsp. <i>Brasiliense</i>, <i>Pectobacterium wasabiae</i>, <i>Pectobacterium atrosepticum</i> <i>Dickeya solani</i>,</p>	<p>Opis bolezni: Različne vrste bakterij iz skupine črne noge povzročajo različne znake na rastlinah in mokro gnilobo na gomoljih. Okuženi gomolji pri vseh vrstah pogosto propadejo že pred saditvijo ali v tleh pred vznikom. <i>P. brasiliense</i> in <i>P. wasabiae</i> v različnih fazah rasti po vzniku povzročata venenje in in hiter propad rastlin, pri nekaterih sortah tudi rumenenje rastlin. Stebla v spodnjem delu popolnoma propadejo, razbarvanje ni tako intenzivno. <i>Dickeya solani</i> se kaže z znaki rjavenja in propada tkiva stebel po celotni rastlini, ki nato oveni in propade. V ugodnih razmerah se hitro širijo na sosednje rastline v nasadu. Meso gomoljev se ob okužbi in širjenju na prizadetem delu razbrava in postane kašasto, tekoče ter smrdeče in v zelo kratkem času propade. V skladišču se se okužba z bakterijami izjemno hitro širi na sosednje gomolje in lahko povzroči propad celotnega pridelka. <i>P. atrosepticum</i> povzroča značilno intenzivno rumeneje rastlin, ki v kratkem času propadejo. Stebla pri tleh izrazito počrnijo in propadejo. Okužba se po stolonih lahko razširi na mlade gomolje, ki na stolonovem delu počrnijo in propadejo. V nasadu se v naših razmerah širi manj intenzivno.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Neposredno kemično zatiranje teh bakterije ni možno. Osnovni vir kužila so okuženi gomolji in okužena tla (ki smo jih v prejšnjih letih okužili z okuženim semenom). V zadnjih 10 do 15 letih nove vrste bakterij preživijo v tleh tudi v naših razmerah, pred tem tega nismo opažali. Zato je težišče zatiranja te bolezni pri semenarjih, ki morajo pridelati neokužene ali čim manj okužene gomolje ter v izbiri neokuženih tal. Pomembno je obvladovanje mehaničnih poškodb in čim hitrejše sušenje gomoljev pri vseh fazah spravila, skladiščenja in priprave gomoljev. Pridelovalci morajo zagotoviti čim daljši kolobar (kar sicer ne prepreči okužbe, jo pa lahko omil) ter dovolj zgodaj izločiti napadene rastline v nasadu. Če opazimo zelo zgoden napad prenehamo z mehaničnim zatiranjem plevelov (predvsem česanjem), da bakterije ne raznašamo po nasadu z orodji.</p>
<p>Krompirjeva obročkasta gniloba <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> Krompirjeva rjava gniloba <i>Ralstonia solanacearum</i></p>	<p>Opis bolezni: Ob okužbi rastline venijo. Osnovni razpoznavni znak krompirjeve obročkaste gnilobe je viden na prerezu okuženih gomoljev. Razpadajoči cevni povezki oblikujejo zdrizast obroč v obliki enega ali več kolobarjev. Pri krompirjevi rjavi gnilobi bakterije najprej uničijo prevodna tkiva ob popku in očesih. Na tistem delu se začnejo v notranjost okrog prevodnih sistemov širiti rjavkasti zdrizasti madeži. Grci krompirja ali posamezna stebla občasno ovenijo, po dežju pa ponovno dobijo turgor. Bakterija se pospešeno prenaša z ostanki krompirja, pri mehanični obdelavi in namakanju.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Pomembno je, da ločimo znake črne noge in obeh omenjenih bolezni. Obe bolezni se prenašata z okuženimi gomolji, zato je pomembno, da sadimo zdrav semenski krompir. V primeru suma na krompirjevo obročkasto ali rjavo gnilobo, ki sta karantenski bolezni, je potrebno obvestiti UVHVVR. V primeru potrditve okužbe je potrebno ukrepati v skladu z s Pravilnikom o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve obročkaste gnilobe (UL RS 31/2007) in Pravilnikom o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve rjave gnilobe (UL RS 31/2007).</p>

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Navadna krastavost <i>Streptomyces scabies</i> <i>Streptomyces acidiscabies</i> <i>Streptomyces turgidiscabies</i>	Opis bolezni: Navadna krastavost je bakterijska bolezen, ki na gomoljih povzroča različne oblike in globine krastavosti ter mrežasto krastavost. Če kraste niso pregloboke, so gomolji primerni uporabo, le njihova tržna zanimivost je manjša. Navadna krastavost je vesplošno razširjena v tleh.						Tehnika zatiranja: Različne sorte so različno občutljive na pojav navadne krastavosti in kažejo tudi različne znake, zato izbiramo manj občutljive sorte. Zagotoviti je potrebno čim širši kolobar. Navadno krastavost pospešuje obilno gnojenje z nefermentiranimi organskimi gnojili in kolobar z velikim deležem žit in travinja. Na bazičnih tleh okužbe ublažimo z uporabo kisle delujočih mineralnih gnojil. Tal ne apnimo pred saditvijo krompirja, saj tako pospeujemo pojav navadne krastavosti. Z namakanjem (zagotavljanjem vlažnosti tal nad 85 % poljske kapacitete) v času enega mesca od začetka nastavljanja (iniciacije) gomoljev lahko pojav navadne krastavosti preprečimo ali močno omilimo. Bakterija se ohranja tudi na sladkorni pesi in korenovkah. Malomarno spravilo teh poljščin omogoča dobre pogoje za ohranjanje te bakterije. Kemičnega zatiranja ne izvajamo.
Prašnata krastavost <i>Spongospora subteranea</i>	Opis bolezni: Pri prašnati krastavosti nastanejo na kožici krompirja drobni kraterčki polni črnega prahu. Prašnata krastavost se pojavlja občasno. Pri manj občutljivih sortah so kraste plitve in ne povzročajo nastanka deformiranih gomoljev.						Tehnika zatiranja: Prašnata krastavost je pogosta v hladnih peščenih tleh, posebej če v zgodnjem poletju pade veliko padavin. V zanjo dobrih pogojih napade tudi korenine in stolone. Tla z reakcijo pod 5,2 nekoliko apnimo. Za sajenje izberemo neokužene gomolje. Ostanke okuženih gomoljev ne mečemo na gnoj.
Srebrolikost gomoljev <i>Helminthosporium solani</i>	Opis bolezni: Srebrolikost je na pri nas pridelanem krompirju zelo pogosta bolezen. Zaradi okužb so gomolji manj tržno zanimivi in se slabše skladiščijo (pospešeno izgubljanje vlage). Pri srebrolikosti na površini gomoljev opazimo srebrno prevleko, ki se širi tudi v skladiščih.						Tehnika zatiranja: Gliva se pospešeno razvija šele po izkopu, če krompir ni ustrezno skladiščen, zato ima lahko priprava na skladiščenje večji pomen, kot razvoj glive na njivi. Pred skladiščenjem se morajo gomolji čim hitreje posušiti. Neposrednega zatiranja glive z razkuževanjem gomoljev pred sajenjem in skladiščenjem semena pri nas ni mogoča, saj ni registriranih pripravkov. Uporaba razkužil za zatiranje bolezni pred skladiščenjem jedilnega krompirja pri nas ni dovoljena.
Bela trohnoba krompirja <i>Fusarium solani</i> <i>Fusarium sp.</i> Gangrena gomoljev <i>Phoma foveata</i>	Opis bolezni: Iz gomoljev okuženih z različnimi fuzarijskimi glivami nastanejo rjave trde mumije z votlino polno belkastih micelijских bradavic. Po okužbah gomoljev z glivo povzročiteljico gangrene s v začetku pojavijo podobni znaki, kot pri beli trohnobi, pozneje pa se razvijejo manjše votline obdane z porjavelim skorjastim mesom, ki se ostro loči od zdravega tkiva. V votlinah je sivkast micelij v katerem nastajajo rdečkasto rjavkasta piknidijska zrnca.						Tehnika zatiranja: Spore gliv iz rodu <i>Fusarium</i> so vedno prisotne na gomoljih že ob izkopu pred skladiščenjem. Obseg poškodb gomoljev in klima v skladišču v največjem obsegu odločata o razvoju suhe fuzarijske trohnobe. Ukrepi na njivi nimajo velikega vpliva. Gliva povzročiteljica gangrene pri nas ni splošno razširjena, okužbe večinoma izvirajo iz uvoženega semenskega krompirja. Če ugotovimo, da je gliva uničila grme že na njivi, jih izločimo pred spravilom. S spravilom ne odlašamo predolgo, ker se gomolji okužijo s trosi, ki se sproščajo iz propadajoče krompirjevke. Za razvoj obeh gliv v skladišču so najbolj ugodne temperature med 4 in 8 ° C in nizka vlaga.
Verticilijska ovelost <i>Verticillium sp.</i>	Opis bolezni: Verticilijsko in fuzarijsko ovelost navdano spregledamo in znake pripišemo drugim boleznim. Pri obeh so vir						Tehnika zatiranja: Glavni dejavnik pri zatiranju bolezni je sajenje neokuženih gomoljev. Spremljanje okužb v nasadih semenskega krompirja je zelo zahtevno. Kemično zatiranje daje omejene rezultate. Obe

<p>Fuzarijska ovelost <i>Fusarium oxysporium</i></p>	<p>kužila latentno okuženi gomolji in delno ostanki propadle krompirjevke in številnih drugih gostiteljskih rastlin. Značilno je sektorsko venenje posameznih stebel, posameznih listov na stebelu ali celo posameznih lističev v sestavljenem listu. Grmi zaostajajo v rasti in zelo zgodaj se kažejo znaki zorenja krompirjevke. Na prerezu stebel ugotovimo potemnele cevne povezke.</p>	<p>glivi sta zelo polifagni in napadata tudi številne vrtnine in okrasne rastline. Za gnojenje krompirja ni priporočljivo uporabljati kompostov, ki ji pripravljajo na vrtnarijah iz ostankov občutljivih vrtnin (npr. paradižnik, paprika, jajčevce, fižol, hmelj, kumare, bučke, ...).</p>
<p>Uporaba sredstev za preprečevanje odganjanja kalic v času skladiščenja krompirja je dovoljena v skladu z navodili za uporabo registriranih sredstev. Uporabimo jih le kadar je uporaba zares potrebna (pozne sorte, dolgotrajno skladiščenje). Uporaba fungicidov na uskladiščenem merkantilnem krompirju ni dovoljena.</p>		

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Črna pikavost gomoljev <i>Colletotrichum coccodes</i> <i>C. atramentarium</i>	Opis bolezni: Za bolezen je značilno, da se kaže v venenju posameznih stebel v grmu, ki se predčasno posušijo. Osnovni vir kužila so zelo drobni mikro-sklerociji, ki se držijo gomoljev in razpadajočih ostankih krompirja in drugih poljščin (buče, kapusnice, ...). Če je junij zelo moker ali ob peobiilnem namakanju, se lahko intenzivno širi po nasadu. Okužene rastline kažejo zanke lokalne ovelosti, ki se pojavi v drugem delu razvoja krompirja. Korenine in pritlehni deli stebela porjavijo. Zunanja skorja odstopi od stržena, obdanega z belim micelijem s svetlo vijoličnim pridihom, na katerem so vidni sklerociji (pod lupo vidimo okrogle sklerocije z bodicami). Nasadi predčasno dozoriyo.		azoksistrobin	Chamane	3 l/ha	Zagotovljena s časom uporabe	
				Norios	3 l/ha	Zagotovljena s časom uporabe	
				Ortiva	3 l/ha	7 dni	
				Zaftra azt 250 SC	3 l/ha	7 dni	
				Mirador 250 SC	3 l/ha	7 dni	
Tehnika zatiranja: V nasadih je ne moremo uspešno kemično zatirati. Nasadi se lahko predčasno posušijo, kar ima za posledico do 30 % zmanjšanje pridelka. V skladišču gomolji zaradi površinskih nekroz zelo hitro izgubljajo vlago. Občutljivih sort ne smemo saditi na lahka peščena in sušna tla, in na tla, kjer primanjkuje kalija.							
Krompirjev rak <i>Synchytrium endobioticum</i>	Opis bolezni: Predvsem na gomoljih se pojavijo bradavičaste novotvorbe. Gliva se ohrani v tleh v obliki trajnih spor za veliko let.		Tehnika zatiranja: Saditev odpornih sort. Krompirjev rak je karantenska bolezen, ki ima omejene vendar upoštevanja vredne možnosti za pojavljanje pri nas. O pojavih sumljivih znamenj je potrebno obvestiti UVHVVR.				

<p>VIRUSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - virus Y krompirja (PVY) - virus M krompirja (PVM) - virus zvijanja listov krompirja (PLRV) 	<p>Opis bolezni:</p> <p>Virus Y krompirja na rastlinah povzroča različna znamenja bolezni. Znamenja primarne okužbe, do katere pride pri okužbi s pomočjo prenašalca so različna od znamenj sekundarne okužbe, ko rastlina zraste iz okuženega gomolja. Znamenja primarne okužbe so sprva vidna le na listu, kjer je prišlo do okužbe, v nekaj dneh pa se razširijo po rastlini. Znamenja se kažejo kot težki mozaiki in nekroze, listni peclji so krhki, zato listi odpadajo, na koncu se cela stebela posušijo. Značilno je, da se v grmu posuši le steblo, na katerem je prišlo do okužbe. Znamenja sekundarne okužbe so navadno vidna na vseh steblih v grmu. Na listih so pogosto različno močni mozaiki, pojavlja se nagubanost listnih ploskev med žilami ter listnih robov. Če se pojavijo žilne nekroze na listih povezane tudi z močno zakrnelo rastjo govorimo o črtavosti in kodravosti rastlin. Rastline običajno zaostajajo v rasti, so svetlejšje in šibkejšje.</p> <p>Podobne zanke močnih mozaikov na listih kaže ob sistemski okužbi tudi virus M krompirja. Črtavost in kodravost je lahko posledica hkratne okužbe s kombinacijo virusov A in X krompirja.</p> <p>Pri okužbi s PVY pridelovalce najbolj prizadenejo znamenja na gomoljih občutljivih sort, saj ti zato niso primerni za prodajo. Nekrotični obroči se običajno pojavljajo pri izolatih tipa PVY_{NTN}, lahko pa jih povzročajo tudi drugi izolati. Obroči se najprej pojavijo v obliki vodenih izboklin na gomoljih, ki kasneje potemnejo, nekrotizirajo, postanejo rjave in se nato ugreznejo.</p> <p>Pri okužbi s PLRV se znamenja primarne okužbe se kažejo kot zvijanje listov navzgor in včasih vijolično obarvanje bazalnega dela mladih listov na vrhu rastline. Pri sekundarni okužbi se zvijajo starejši spodnji listi, ki so na otip krhki, ob pritisku počijo, mlajši listi pa so bolj pokončni in blede. Celoten izgled rastline je bolj pokončen, podoben stožcu ali majhni smrečici. Pogosto so okužene rastline tudi manjše.</p>	<p>Agrotehnični ukrepi:</p> <p>Zelo učinkovit ukrep je saditev na PVY popolnoma odpornih sort (vse novejšje slovenske in nekatere tuje sorte).</p> <p>Osnovni varovalni ukrep pred širjenjem virusnih bolezni krompirja je sajenje neokuženih gomoljev.</p> <p>V integrirani pridelavi si ne želimo sajenja krompirja, ki ni bil potrjen kot semensko blago, saj so ti nasadi lahko vir okužbe za zdrave okoliške nasade. Zatiranje listnih uši je v nasadih, kjer smo za sajenje uporabili kakovosten krompir skoraj nepotrebno, razen, če ocenimo, da so v bližini močno okuženi drugi nasadi. Pri manjšem pojavu virusov lahko okužene grme čim prej izločimo. Zatiranje listnih uši je pomembno v semenskih nasadih, kjer okužene rastline obvezno izločimo.</p>				
<p>Strune</p>	<p>Opis škodljivca:</p> <p>Talni škodljivci navadno ne morejo neposredno ogroziti krompirjevih rastlin do takšne stopnje, da bi te popolnoma propadle. Ličinke hroščev pokalic (strune) se v tleh razvijajo 2 do 3 leta in v višjih razvojnih stadijih v drugem in tretjem letu lahko povzročajo velike škode zaradi naluknanja</p>	<p>cipermetrin</p>	<p>Columbo 0,8 MG</p>	<p>24 kg/ha</p>	<p>Zagotovljena s časom uporabe</p>	<p>Brez primerne opreme za inkorporacijo granul, uporaba sredstva ni dovoljena.</p>
<p>teflutrin</p>	<p>Force evo</p>	<p>16 kg/ha</p>	<p>Zagotovljena s časom in načinom uporabe</p>			

	<p>gomoljev, ki postanejo netržni.</p> <p>Agotehnični ukrepi: Na dolgi rok z ustreznim kolobarjem (ustrezna pokritost tal preko celega leta) poskusimo preprečiti zaleganje jajčec pokalic v tla. Prag škodljivosti pri strunah za krompir znaša 2 do 3 strune na m². Če so strune v tleh prisotne, je najbolje, da take njive ne izberemo za pridelovanje krompirja. Če druge njive nimamo na voljo, je smiselno zatiranje talnih škodljivcev z uporabo insekticidov ob saditvi.</p>	<i>Beauveria bassiana</i> , sev ATCC 74040	Naturalis	3 l/ha	Ni potrebna	ob sajenju se pred zagrinjanjem tretira tla in gomolje v odmerku 2 L/ha in 1 L/h pred osipanjem.
		lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Zagotovljena s časom uporabe	Ročni nanos sredstva ni dovoljen. Dovoljena je le uporaba traktorskih sejalnic oz. sadilnikov. Sredstvo se nanaša ob setvi oziroma saditvi neposredno v vrste.
<p>Sovke Majski hrošč</p>	<p>Opis škodljivca: Mlade sovke zvečer in ponoči objedajo liste krompirja, pozneje odgriznejo cela stebila, ki ovenejo. Pozneje se v celoti preselijo v zemljo, kjer tako sovke kot tudi majski hrošči lahko povzročajo znatne poškodbe na gomoljih, saj se vanje zavrtajo.</p>	lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Zagotovljena s časom uporabe	Ročni nanos sredstva ni dovoljen. Dovoljena je le uporaba traktorskih sejalnic oz. sadilnikov. Sredstvo se nanaša ob setvi oziroma saditvi neposredno v vrste.
<p>Siva breskova uš <i>Myzus persicae</i></p>	<p>Opis škodljivca: Uši najbolj množično naselijo krompir v začetku junija, ko se preselijo z zimskih gostiteljev.</p>	pirimikarb flonikamid	Pirimor 50 WG Afinto Teppeki	0,5 kg/ ha 0,16 kg/ha	7 dni 70 dni	Upoštevati je potrebno varnostni

Zelena krompirjeva uš <i>Aulacorthum solani</i>	Pri pridelavi jedilnega krompirja je njihov pomen manjši, saj ne povzročijo pomembne neposredne škode. Tehnika zatiranja: V posevkih jedilnega krompirja uši navadno zatremo s pripravki, ki jih uporabimo proti koloradskemu hrošču. Ločeno zatiranje izvedemo le izjemoma, če ugotovimo, da smo posadili veliko z virusi okuženih gomoljev ali če smo hrošča pričeli zatirati z zaviralci razvoja, ki ne delujejo na uši.	acetamiprid	Mospilan 20 SG	0,2 kg/ha	14 dni	pas do voda (navodila za uporabo)
		lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	7 dni	
Velika krompirjeva uš <i>Macrosiphum euphorbiae</i>	parafinsko olje	Ovitex	15 l/ha	Ni potrebna		
	spirotetramat	Movento SC 100	0,75 l/ha	14 dni		

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE	
Koloradski hrošč <i>Leptinotarsa decemlineata</i>	<p>Opis škodljivca: Do 10 mm veliki oranžni hroščki z značilnimi progami na izbočenem hrbtu lahko v kratkem času požrejo veliko listov. Koloradski hrošč ima pri nas dve, v vročih letih tudi tri generacije letno. Prezimijo hrošči v tleh. Hrošči prve generacije polagoma prilezejo iz zemlje od začetka maja do druge polovice maja. Odlaganje oranžnih jajčec na spodnjo stran listov v legla po 30 jajčec se prične v zadnjem tednu maja in lahko traja ves junij. Rdeče oranžne ličinke s črnimi pikami na boku se razvijejo 6 do 10 dneh. Ličinke so prav tako požrešne kot hrošči in lahko v kratkem času popolnoma uničijo grme krompirja. Prva generacija zaključi razvoj do začetka julija. V juliju se pojavljajo ličinke druge generacije. Sredi avgusta se lahko pojavijo tudi ličinke tretje generacije. Odvisno od števila generacij se hrošči druge ali tretje generacije nato potikajo po nasadih vse do konca septembra. Kljub temu, da se hrošč v Evropi pojavlja že več kot 50 let še nima veliko naravnih sovražnikov, ki bi zares uspešno omejili njegov razvoj. Po dosedanjih raziskavah so najpomembnejše plenilske stenice (ličinke), nekatere polonice (jajčeca), hrošči brzci (ličinke) in entomofagne glive, ki okužijo bube in hrošče v tleh (npr. glive rodu <i>Beauveria</i> sp.).</p>	azadirahatin A	Neemazal T/S	2,5 l/ha	4 dni	<p>Upoštevati je potrebno varnostni pas do voda (navodila za uporabo). ** Prepovedan na VVOI. * Dovoljenje za nujne primere</p>	
			Azatin EC		1,5 l/ha		3 dni
		acetamiprid	Mospilan 20 SG		0,1 kg/ha		14 dni
		olje navadne ogrščice + piretrin	Raptol koncentrat		8 l/ha		3 dni
		spinosad (spinosin A+spinosin D)	Laser 240 SC		0,2 l/ha		7 dni
			Laser plus		0,04 l/ha		14 dni
		klorantraniliprol	Coragen **		0,06 l/ha		14 dni
			Voliam **		0,06 l/ha		14 dni
		metaflumizon	Alverde		0,25l/ha		14 dni
		ciantraniliprol	Benevia		0,125 l/ha		14 dni
		piretrin	Asset five*		0,38 L v 600 L vode na ha oziroma v 0,064 % koncentraciji		3 dni
		<p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preprečevanje razvoja samosevcev - ustrezen kolobar - preprečevanje možnosti za hranjenje hroščev na ostankih gomoljev in krompirjevke - ko so nasadi še majhni, je možno zatiranje hrošla s sesanjem odraslih hroščev in ličink (uporaba specialnih strojev). Pri večkratnem obhodu posesamo skoraj vse ličinke in tako opravimo najbolj biotično zatiranje. 					

<p>Krompirjeve ogorčice</p> <p>Bela krompirjeva ogorčica (<i>Globodera pallida</i>)</p> <p>Rumena krompirjeva ogorčica (<i>G. rostochiensis</i>)</p> <p>spadata med karantenske škodljive organizme. Za belo krompirjevo ogorčico ima Slovenija v EU status varovanega območja.</p>	<p>Opis škodljivca:</p> <p>Obe vrsti lahko zajedata okoli 90 vrst gostiteljskih rastlin rodu razhudnikov (<i>Solanum</i>), nevarni pa sta predvsem za pridelavo krompirja, paradižnika in jajčevcev.</p> <p>Pri začetnem napadu se na posevku pojavljajo otoki z rastlinami slabše rasti, včasih se pojavi tudi rumenenje, venenje in odmiranje listja. Na koreninah lahko v drugi polovici junija opazimo večje število majhnih bradavičastih izrastkov (zrele samice), ki imajo velikost bucikinih glavice in proti koncu junija odpadejo s korenin (ciste). Za ugotavljanje navzočnosti cist je potreben laboratorijski pregled vzorca zemlje. Izgube pridelka pri krompirju so lahko tudi do 80%.</p> <p>Ogorčici preživita neugodne življenjske razmere v obliki cist v zemlji več let, tudi kadar gostiteljske rastline tam ne rastejo.</p> <p>Krompirjeve ogorčice lahko na večje razdalje prenesemo s cistami na gomoljih krompirja (jedilni, semenski, za predelavo), tudi z okuženo zemljo na čevljih, mehanizaciji, koreninah rastlin; prenašajo se tudi z vodo ali vetrom.</p>	<p>Pri krompirjevih ogorčicah posebni nadzor vsako leto izvaja Fitosanitarna inšpekcija. V primeru najdbe ukrepe določa pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje krompirjevih ogorčic (Uradni list RS 49/2010). Rumena krompirjeva ogorčicaje bila prvič ugotovljena leta 1999 na Koroškem ter pozneje še v Trenti in na Gorenjskem, na drugih območjih v Sloveniji pa je doslej nismo ugotovili. Leta 2011 je bila v občini Ivančna Gorica prvič potrjena najdba bele krompirjeve ogorčice.</p> <p>Več podatkov ukrepov in razmejitev je objavljenih na spletni strani UVHVVR Pri nas je proti ogorčičam na krompirju registriran pripravek Velum prime (0,625 L/ha).</p>
--	---	--

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v krompirju:

Krompir ima srednje dobro tekmovalno sposobnost proti plevelom. V začetku razvoja mu lahko zelo uspešno pomagamo z mehaničnimi ukrepi, ki jih ne izvajamo zgolj zaradi zatiranja plevelov. Težave se pojavijo, če so krompirišča okužena z boleznimi, ki povzročijo hitro propadanje listne mase ali celotnih grmov. V takšnih razmerah se pleveli prebijejo skozi pokrov krompirjevke in jo zasenčijo. K povečani tekmovalni sposobnosti krompirja prispeva sajenje nakaljenih gomoljev. Globino sajenja in obliko grebena moramo ob sajenju prilagoditi načinu mehničnega zatiranja, da čim bolj prizadenemo plevela in čim manj krompir. Pri izvajanju mehničnega zatiranja moramo paziti na ustrezno vlažnost – suhost tal, da ne uničujemo strukture in da se poškodovani pleveli ne vrastejo ponovno.

Tehnika zatiranja plevelov v krompirju je odvisna od obdobja sajenja, tehnike sajenja, števila predvidenih osipavanj in dognojevanj, tipa tal, vremenskih razmer in razpoložljivega strojnega parka. Želimo si, da bi zatiranje temeljilo na večkratnem mehničnem zatiranju. Grebene vsaj enkrat prečesamo s česali preden prične krompir vznikat in pozneje še enkrat do dvakrat, preden doseže fazo zapiranja vrst. Število herbicidov primernih za integrirano pridelavo krompirja je omejeno in za nekatere, predvsem trajne plevela, nimamo ustreznih kemičnih rešitev (npr. njivski slak). Trajne plevela moramo zato zatreti v drugih poljščinah ali na strniščih. Tudi v krompirju se skušamo v največji možni meri izogniti uporabi talnih herbicidov. Talnim herbicidom se popolnoma odpovemo pri zgodnjih sortah in na lahkih tipih zemljišč z malo organske snovi.

Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepo setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.

Pri zelo zgodnjem krompirju, ki ga pridelujemo pod prekrivno tkanino takoj po saditvi in tik pred pokrivanjem uporabimo herbicid z dovolj kratko karenco. Spremljamo, ali je bil ta učinkovit, da ne pride do morebitnega zapeveljenja pod prekrivno tkanino (pleveli se razvijejo še hitreje kot krompir) in pred osipanjem nasad odgrnemo. V tem času (konec aprila) običajno ni več nevarnosti zmrzali, zato nasada krompirja ne pokrivamo več. Če se izjemoma pojavi nevarnost zmrzali, nasad le začeno pokrijemo. Predolgo pokrivanje v maj ob višjih temperaturah povzroči zakasnitev in zmanjšanje pridelka.

Pripravek Stomp aqua (pendimetalin) uporabljamo zgolj pred vznikom. Ker se ne izpira v globino lahko z njim čakamo, do trenutka, tik preden krompir prične vznikat. Med sajenjem in uporabo pripravka Stomp aqua lahko izvedemo eno osipavanje. Z osipavanjem delovanje talnih herbicidov skoraj popolnoma izničimo. Pripravek Stallion Sync Tec uporabljamo čimprej po sajenju krompirja, vendar napozneje 7 dni pred vznikom. Pripravek Sencor SC 600 (metribuzin) lahko uporabimo po sajenju pred vznikom krompirja ali po vzniku krompirja. Če smo uporabili talne herbicide je po njih pogosto potrebna le korekcija z graminicidi proti travam. To korekcijsko zatiranje trav opravimo po zadnjem osipavanju, preden krompir zapre vrste (možnost uspešnih zadetkov majhnih plevelov).

Plevela lahko uspešno zatremo tudi brez uporabe talnih herbicidov. V takšnih primerih zatiranje temelji na pripravkih Basagran 480 in Tarot 25 WG. Lahko ju uporabimo skupaj po zadnjem osipavanju ali skupaj med prvim in drugim (zadnjim osipavanjem). Krompir ne sme biti prevelik, ker sicer herbicida lahko povzročita poškodbe.

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA
VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA/OPOMBE
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom krompirja in plevelov	klomazon	Angelus	0,25 l/ha	Čas uporabe
			Clomate	0,25 l/ha	Čas uporabe
		pendimetalin	Stomp Aqua	2,9 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen 33 EC	3 – 5 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen plus	2,5 – 4 l/ha	Čas uporabe
		pendimetalin + klomazon	Stallion sync tec	3 l/ha	Čas uporabe
		metobromuron	Proman	3 l/ha	Čas uporabe
		klomazon + metobromuron	Sinopia	3 l/ha	Čas uporabe
		klomazon + metribuzin	Metric	1 – 1,5 l/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		metribuzin	Sencor SC 600	0,15 – 0,75 l/ha ^a	42 dni ^a odvisno od časa uporabe Prepovedan na VVOI.
			Buzzin	0,75 kg/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		flufenacet + metribuzin	Plateen WG 41,5	2 – 2,5 Kg/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
		prosulfokarb	Boxer	5 l/ha	Čas uporabe
		aklonifen	Challenge	4 l/ha	90 dni
Challenge 600	4 l/ha		90 dni		
Chanon	3 l/ha		Čas uporabe		
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l/ha	56 dni
		fluazifop – p – butil	Fusilade forte	0,8 – 1,3 l / ha	90 dni
			Fusilade max	1,6 l/ha	90 dni
		propakvizafop	Agil 100 EC	0,75 – 1,5 l / ha	30 dni
			Zetrola	0,75 – 1,5 l / ha	30 dni
		kvilazafop- p-butyl	Targa Super	1,2 – 2 l/ha	45 dni
kletodim	Select super	1 – 2,5 l/ha	56 dni		
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	rimsulfuron	Tarot 25 WG	40 – 50 g/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
			Rincon 25 SG	60 g/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
			Rim 25 WG	60 g/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.
			Rimuron 25 WG	20 – 50 g/ha ^a	Čas uporabe ^a v enkratnem odmerku ali deljenem; Prepovedan na VVOI.
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	Čas uporabe; Prepovedan na VVOI.

Enoletni, dvoletni in večletni ozkolistni in širokolistni plevel	Pred ali po setvi, pred vznikom posevka	Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic xtreme (staro ime Credit extreme)	1,2-4 L/ha	Čas uporabe
	Pred spravilom – sušenje cime	pelargonska kislina	Beloukha	16 l/ha	Čas uporabe

12.4 INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

SKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Bela zrnata gniloba ogrščice <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	<p>Opis bolezni: Koreninski vrat in steblo po okužbi najprej potemnita. Sčasoma se pojavijo razpoke in posledično venenje rastlin. Steblo in korenine preprede bel micelij poln črnih sklerocijev.</p> <p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustrezno kolobarjenje - na vlažnih legah sejemo redkeje - če imamo v kolobarju tudi sončnice, ogrščice ne uporabljamo za podorino. 		tebukonazol	Folicur EW 250	0,5 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
				Orius 25 EW	1 l/ha	56 dni	
				Buzz Ultra DF	0,33 kg/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				Bounty	0,6 l/ha	63 dni	
			tebukonazol + azoksistrobin	Mirador forte	1,5 – 2 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				Custodia	1 l/ha	Čas uporabe	
			azoksistrobin	Ortiva	1 l/ha	21 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
				Tazer 250 SC	1 l/ha	66 dni	
				Zaftra AZT 250 SC	1 l/ha	21 dni	
				Mirador 250 SC	1 l/ha	21 dni	
				Chamane	1 l/ha	21 dni	
				Velostar	1 l/ha	21 dni	
				Norios	1 l/ha	21 dni	
			mandestrobin	Sisam	0,8 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.
			fluopiram +protiokonazol	Propulse	1 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
			protiokonazol	Praktis	0,7 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
				Era (staro ime Tartaros 300 EC)	0,6 l/ha	Čas uporabe	
				Tartaros	0,6 l/ha	Čas uporabe	
				Protendo 300 SC	0,6 l/ha	56 dni	
				Pecari 300 EC	0,6 l/ha	56 dni	
				Procer 300 EC	0,6 l/ha	Čas uporabe	
Promino 300 EC	0,6 l/ha	Čas uporabe					
mefentriflukonazol	Revyona	2 l/ha	53 dni	Uporaba 2x v sezoni.			
prokloraz + tebukonazol	Zamir- v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.			
izofetamid	Zenby	0,8 l/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.			
boskalid	Royalty	0,5 kg/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni.			
<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. čas(način) uporabe	Uporaba 2-3x v sezoni.			
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	Serenade ASO	2 l/ha	Ni potrebna	Uporaba 2x v sezoni.			

Tehnika zatiranja:

Glavno obdobje okužb je med cvetenjem in kmalu po cvetenju. Za velik razmah bolezni je potrebno deževno vreme od sredine aprila do sredine maja. Na lažjih tipih tal zatiranje ni potrebno, ker gliva tam na površju tal oblikuje le malo plodišč. V jesenskem času bele gnilobe v naših razmerah ne zatiramo. Zatiranje opravimo pred tik pred cvetenjem ali takoj po njem, če opazimo začetne pojave trohnenja spodnjih delov stebel pri več kot 5% rastlin. Pozno dognojevanje z dušičnimi gnojili in poškodbe od mraza čez zimo značilno povečajo stopnjo napada. Apnenje ogrščice v suhem vremenu tik pred začetkom rasti spomladi zmanjša napad, ker apno omeji razvoj apotecijskih plodišč na površini tal. Bolezen je pogostejša, če v posevkih nimamo urejenih voznih stez in ob vožnji veliko rastlin povozimo ter kadar se pojavi pomanjkanje kalcija in bora.

**Suha trohnoba
stebila ogrščice
*Phoma lingam***
Opis bolezni:

Suha trohnoba pri nas ni splošno razširjena. Na ogrščici se lahko pojavi na njivah, kjer izvajajo intenzivno in pogosto pridelovanje zelja. Na stebelu se malo pred cvetenju pojavijo sive razpokane pege obdane z vijoličnim robom (okužbe že jeseni). Razpoke se poglobijo v trohnečo votlino v kateri je belkasto siv micelij. Na stenah trohnečih votlin se z notranje in znanje strani razvijejo drobna črna plodišča. Agrotehnični ukrepi so enaki kot pri beli gnilobi. Velik pomen ima kvalitetno zaoravanje ostankov stebel.

tebukonazol	Folicur EW 250	0,5- 1 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
	Orius 25 EW	1 l/ha	56 dni	
	Tebusha 25% EW	1 l/ha	60 dni	
azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte	1,5 -2 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
metkonazol	Plexeo	1,2 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
	Caramba	1,2 l/ha	56 dni	
	Sirena	1,2 l/ha	56 dni	
difenokonazol	Score 250 EC	0,5 l/ha	3 dni	Uporaba 2x v sezoni.
	Mavita 250 EC	0,5 l/ha	3 dni	
azoksistrobin	Zaftra AZT 250 SC	1 l/ha	21 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	Mirador 250 SC	1 l/ha	21 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
	Ortiva	1 l/ha	21 dni	Uporaba le 1x v sezoni.
protiokonazol + fluopiram	Propulse	1 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	53 dni	Uporaba 2x v sezoni.
protiokonazol	Era (staro ime Tartaros 300 EC)	0,6 l/ha	Čas uporabe	Uporaba 2x v sezoni.
	Tartaros	0,6 l/ha	Čas uporabe	
	Protendo 300 EC*	0,6 l/ha	56 dni	
	Pecari 300 EC	0,6 l/ha	56 dni	
	Procer 300 EC	0,6 l/ha	Čas uporabe	
	Promino 300 EC	0,6 l/ha	Čas uporabe	
prokloraz + tebukonazol	Zamir- v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni.
<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. čas(način) uporabe	Uporaba 2x v sezoni.

Tehnika zatiranja:

Osnovna oblika zatiranja bolezni je uporaba razkuženega semena. Če se bolezen pojavi v večjem obsegu moramo pridelovaje križnic začasno ustaviti. Fungicidi, ki jih uporabimo proti beli zrnati gnilobi imajo stranski učinek tudi na to bolezen. K zmanjšanju pojava bolezni prispeva poznejša setev sort, ki so bolj robustne in odporne na zimsko poleganje in mraz. Zatiranje repičnega bolhača tudi vpliva k zmanjšani stopnji napada. V deževnih jesenih in ob zgodnjih dobro opaznih znakih uporabimo pripravke na podlagi tebukonazola. Največja potreba po varovanju se pojavi v semenskih posevkih, če imamo v kolobarju še veliko drugih križnic.

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE (vrsta bolezni)
Alternarijska črnoba, pegavost in gniloba ogrščice <i>Alternaria brassicae</i> spp.	Opis bolezni: Po cvetenju se na vseh nadzemnih organih razvijejo drobne črne pege. Ko se posušijo so na njih vidni koncentrični krogi in žametna prevleka trosov. Najnevarnejši je napad na luskih. Del zrn pod pegami zakrni, luski pričnejo predčasno pokati in zrna padajo na tla pred žetvijo.		fluopiram +protiokonazol	Propulse	1 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)
			boskalid	Royalty	0,5 kg/ha	Čas uporabe	Uporaba le 1x v sezoni. (alternarija)
			difenokonazol	Score 250 EC	0,5 l/ha	3 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)
				Mavita 250 EC	0,5 l/ha		
			tebukonazol	Folicur EW 250	0,5 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)
				Orius 25 EW	1 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija, siva plesen)
			azoksistrobin + tebukonazol	Mirador forte	1,5 -2 l/ha	56 dni	Uporaba le 1x v sezoni. (alternarija, siva plesen)
			azoksistrobin	Ortiva	1 l/ha	21 dni	Uporaba le 1x v sezoni. (alternarija)
				Tazer 250 SC	1 l/ha	66 dni	
				Zaftra AZT 250 SC	1 l/ha	21 dni	
Mirador 250 SC	1 l/ha	21 dni					
Chamane	1 l/ha	21 dni					
Velostar	1 l/ha	21 dni					
Norios	1 l/ha	21 dni					
protiokonazol	Protendo 300 SC	0,6 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)			
	Pecari 300 EC	0,6 l/ha	56 dni				
mefentriplukonazol	Revyona	1,5 l/ha	53 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)			
prokloraz + tebukonazol	Zamir- v uporabi do 30.6.2023	1,5 l/ha	56 dni	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija)			
<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. čas(način) uporabe	Uporaba 2x v sezoni. (alternarija, siva plesen)			
Tehnika zatiranja: Alternarijsko črnobo zatiramo hkrati z zatiranjem bele zrnate gnilobe. Primerno je škropiti tik po cvetenju, ker tako bolje obvarujemo luske, ki so najbolj pomembna točka varovanja. Gliva je izredno močno razširjena in je stalno prisotna. Težave z močnimi pojavi so v letih, ko imamo zelo deževen in topel začetek poletja. Hkrati z črnobo se v takšnih letih pojavi tudi siva plesen. Ta pri gostem sklopu napade stebela, množično pa tudi luske, ki so bili poškodovani od škodljivcev.							

<p>Golšavost kapusnic <i>Plasmodiophora brassicae</i></p>	<p>Opis bolezni: Gliva napada vse križnice in se v posevkih ogrščice vedno pojavlja. Njen pojav je najbolj odvisen od kolobarja in od pedoloških lastnosti tal. Na pritlehnem delu stebela in na koreninah se naredijo odebeljene bulaste golše, ki začnejo trohneti. Rastline ovenijo in poležejo.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Golšavosti v ogrščici s kemičnimi metodami ne moremo zatirati. Na kislih tleh skušamo popraviti prenizko reakcijo tal z apnenjem, ki ga delno izvedemo pred setvijo, delno pa spomladi pred začetkom rasti. Mnogo oslabiljenih rastline ne propade popolnoma, zato okužbe nekaj odstotkov rastlin navadno ne vplivajo značilno na pridelek. Če pogosto pridelujemo druge križnice in se pojavijo težave zaradi povečanih okužb se moramo odločiti, katero križnico bomo vsaj za 4 do 5 let izločili iz kolobarja.</p>
<p>Plesen križnic Ogrščična plesen <i>Peronospora parasitica</i> <i>Peronospora brassicae</i></p>	<p>Opis bolezni: Na listih mladih rastlinic kmalu po vzniku se naredijo oglate rumene pege omejene z listnimi žilami. Na spodnji strani peg je bilo siva prevleka trosonocev. Prevleka iz trosonoscev se razvije tudi na steblih in na luskih, na robu nekrotičnih razvodenelih peg. V ugodnih pogojih lahko pregnijejo stebela in rastline poležejo.</p>	<p>Tehnika zatiranja: V naših razmerah se plesen redno pojavi na posameznih rastlinah v jeseni in spomladi. Močni napadi so redki, zato zatiranje ni potrebno. Pri zgodnjih, preveč gostih setvah se gliva pojavi, če pade v septembru veliko dežja in so posevki ogrščice v neposredni bližini večjih njiv z zeljem. Napadeni listi odmrejo že jeseni nato pa se razvoj gliv s prihodom mraza ustavi. V nekaterih letih je plesen nevarna v pregostih semenskih posevkih, ker napade tudi luske. Velika nevarnost okužb po cvetenju obstaja, če je v posevku veliko divje redkve in gorjušice, ki sta pomemben vir kužila. Pripravkov za kemično zatiranje te plesni pri nas nimamo.</p>
<p>Pepelasta plesen križnic <i>Erysiphe communis</i> <i>Erysiphe cruciferarum</i></p>	<p>Opis bolezni: Na listju se pojavijo sivkaste pege nepravilnih oblik. Pege sestavlja površinski micelij, ki ga lahko obrišemo s prsti. Tkivo pod pegami na mladih listih počrni in se prične sušiti. Večji pojav na luskih je redek.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Zatiranje pepelaste plesni v naših razmerah ni potrebno. Kljub temu, da se jeseni redno pojavlja se spomladi v ustrezno gostih posevkih ne razvije v velikem obsegu. Če za zatiranje drugih bolezni uporabimo pripravke na podlagi tebukonazola, lahko plesen uspešno kemično zatremo.</p>
<p>Bela rja križnic <i>Albugo candida</i></p>	<p>Opis bolezni: Na listju se pojavijo beli koncentrični kupčki prekriti z listno povrhnjico. Rastline napadene že jeseni, v času cvetenja oblikujejo zakrnela socvetija prerasla z belim micelijem.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Te bolezni v naših razmerah ni potrebno zatirati. Delno lahko prizadene posevke oljne ogrščice na območjih, kjer pogosto gojijo semenske posevke gorjušice in redkve.</p>
<p>Cilindrosporioza <i>Cylindrosporium concentricum</i></p> <p>Siva pegavost stebel <i>Pseudocercospora capsellae</i></p> <p>Oglata pegavost križnic</p>	<p>Opis bolezni: Omenjene bolezni se v našem okolju ne pojavljata v zaznavnem obsegu. Takšna ocena velja zaradi majhnega proučevanja bolezni ogrščice in zaradi precejšnje podobnosti začetnih znakov okužb z znaki pri okužbi od peronospore in pepelaste plesni. V tujini jih omenjajo kot potencialno nevarne bolezni, posebej pri pridelovanju ogrščice za seme. Sedanje strukturne spremembe v kolobarju bodo morda povzročile nekoliko povečan obseg pridelave ogrščice, kar bo povečalo možnosti za pojavljanje teh gliv. Zatiranje v trenutnih razmerah ni potrebno, potreben pa je nadzor nad pojavljanjem.</p> <p>Cilindrosporioza je bolezen severnejših območji, kjer v kolobarju pogosteje sejejo križnice. Na listju se pojavijo izrazito koncentrične bele pege iz belih kupčkov – trosišč. Listje napadenih rastlin je deformirano. Napad na steblih povzroči pokanje stebel. Napadene rastline razvijejo manj vitalno socvetje. Pri sivi pegavosti stebel so poleg ovalnih sivorjavih peg, obdanih s temnim obročem, ki se razvijejo na listju, najznačilnejši znak podolgovate vijolične pege, ki hitro posivijo. Znaki močnega napada od sive pegavosti na steblih se zelo podobni znakom napada glive <i>Phoma lingam</i>. Po okužbi z glivo <i>M. Brassicae</i> se na listih razvijejo oglate pege, ki so najprej vijolične, nato posivijo in na kocu postanejo pergamentasto prozorne. Na pergamentastem</p>	

*Micosphaerella
brassicae*

tkivu se razvijejo črna spermagonijska plodišča. Primarno je oglata pegavost pomembna za zelja, ker pa se ogrščica pojavlja veliko bolj pogosto, predstavlja pomemben vir latentnega kužila za zelje.

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Repični bolhač <i>Psylliodes chrysocephala</i>	Opis škodljivca: Modro črni hroščki z odebeljenimi stegni zadnjih nog so nevarni dokler so vznikajoče rastlinice v stadiju kličnih listov, pozneje njihove poškodbe ne morejo več bistveno ogroziti razvoja rastlin. Nevarnejše so ličinke, ki se jeseni zavrtajo v stebila in jih čez zimo močno oslabijo. Zaradi poškodb od ličink napadene rastline slabše prezimijo, spomladi počasneje rastejo ali pa celo popolnoma propadejo čez zimo. Ličinke dosežejo 8 mm dolžine. So sivo belkaste. Imajo temne pike iz katerih izraščajo drobne ščetine.		tau-fluvalinat	Mavrik 240	0,2 l/ha	60 dni	
				Evure	0,2 l/ha	60 dni	
			deltametrin	Decis 100 EC	63 ml/ha	45 dni	
				Decis 2,5 EC	0,3 l/ha	45 dni	
			lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	28 dni	
	cipermetrin	Columbo 0,8 MG	12 kg/ha	Čas uporabe			
Tehnika zatiranja: Kljub temu, da so populacije repičnega bolhača pogosto velike, zatiranje ni vedno smiselno. Če ogrščico posejemo v ustreznem terminu (dovolj zgodaj) in se rastline hitro razvijajo, hrošči z objedanjem ne morejo povzročiti toliko poškodb, da bi rastline zaradi tega propadle. Prag za zatiranje hroščev v stadiju kličnih listov je presežen, če opazimo več kot 50% rastlin z več kot dvema izjedama na kličnih listih. Nekoliko poznejše zatiranje hroščev je smiselno v toplih jesenih. Zatiranje bolhača skušamo združiti z zatiranjem repne grizlice. Z nekoliko poznejšim zatiranjem združimo zatiranje bolhača in gosenic sovk. Če zatremo hrošče preprečimo odlaganje jajčec in razvoj ličink, ki jih v oktobru veliko težje zatremo, kot hrošče.							
Repičar <i>Meligethes aeneus</i>	Opis škodljivca: Do 3 mm veliki črni ovalni hroščki z kovinsko modrim leskom se hranijo s cvetnim prahom ogrščice. Ker se na posevkih pojavijo že pred cvetenjem lahko do cvetnega prahu pridejo smo na način, da raztrgajo cvetove. Bolj zgodaj, kot se pojavijo in bolj dolgo, kot traja razcvetanje ogrščice, večja je škoda. Ko se cvetovi odprejo, hrošči niso več škodljivi. Škoda povzročena od ličink, ki se prav tako hranijo z cvetnim prahom, je manjšega pomena.		lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS	0,15 l/ha	28 dni	
			deltametrin	Decis 2,5 EC	0,3 l/ha	45 dni	
				Decis 100 EC	0,075 l/ha	45 dni	
				Poleci	0,3 l/ha	45 dni	
				Delux 050 CS	0,1 l/ha	56 dni	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240	0,2 l/ha	60 dni	
				Evure	0,2 l/ha	60 dni	
Insekticide uporabimo, ko so preseženi pragovi škodljivosti in ob napovedi Javne službe zdravstvenega varstva rastlin. Pri piretroidih upoštevamo pH škropilne brozge, ki naj okoli 6,5. Priporočamo, da poškopite v večerno nočnem času.							
Agrotehnični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> - vsi ukrepi, ki pospešujejo cvetenje prispevajo k zmanjšanemu napadu škodljivca - izbira sort, ki zgodaj cvetijo. 							

	<p>Tehnika zatiranja: Potrebo po zatiranju ugotovimo na podlagi pregleda velikosti populacije hroščev in na podlagi ocene dinamike odpiranja cvetov. Zatiranje izvedemo najpozneje tik pred začetkom cvetenja. Velikost populacije hroščev lahko ugotovimo z ulovom v rumene posode napolnjene z vodo ali pa s štetjem števila hroščev na posameznih vejah socvetja. Zatiranje ima stranski učinek na kljunotaje. Prag škodljivosti je presežen, kadar imamo povprečno na posameznih rastlinah 1-2 hrošča v času razpiranja brstov (brsti zavarovani z lističi), ali kadar imamo 2 –3 hrošče na rastlino v času nabreklih cvetnih brstov ali 4 – 6 hroščev na rastlino v času nekaj dni pred razcvetanjem prvih cvetov. V času cvetenja postane repičar oprasevalec. V času cvetenja ne uporabljamo insekticidov zaradi varovanja čebel.</p>	
<p>Kapusovi bolhači <i>Phyllotreta sp.</i></p>	<p>Opis škodljivca: V fazi kličnih listov ogrščico napade veliko vrst kapusovih bolhačev. Nevarni so v sušnih poletjih in dokler rastline ne oblikujejo treh listov.</p>	<p>Tehnika zatiranja: Čas zatiranja lahko sovпада z zatiranjem hroščev repičnega bolhača. Prag škodljivosti ugotovimo s štetjem števila izjed na kličnih listih. Upoštevamo enak prag, kot pri repičnem bolhaču. Uporabimo lahko enake pripravke. Bolhače zatiramo zgodaj zjutraj ali pozno zvečer, ko je na rastlinah rahla rosa in ni vročine.</p>

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Repični kljunotaj <i>Ceutorhynchus napi</i>	Opis škodljivca: Samice v času pred začetkom hitre rasti in razvoja socvetja odložijo jajčeca v vrhne dele centralnega stebela in zasnove stranskih vej. Ličnike se razvijajo v notranjosti stebela. Steblo oslabi, se deformira in izgubi mehanično trdnost. Luski vezani na prizadeti del stebela se slabo razvijajo, semena imajo manjšo maso, lahko pa se tudi popolnoma posušijo. Agrotehnični ukrepi: - dobra oskrba, ki pospeši razvoj rastlin.		lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS	0,15 l/ha	28 dni	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240	0,2 l/ha	60 dni	
				Evure	0,2 l/ha	60 dni	
			deltametrin	Decis 2,5 EC	0,3 l/ha	45 dni	
			Tehnika zatiranja: Če se pojavijo velike populacije repičnega kljunotaja (veliko vbodnih mest) moramo zatiranje repičnega kljunotaja opraviti ločeno od zatiranja repičarja, sicer pa ne. V nekaterih letih je združeno zatiranje možno, v nekaterih pa ne. V času pred začetkom bujne rasti socvetja znaša kritično število povprečno dva vboda na posamezno rastlino ali 2 – 4 hroščki na 10 rastlin. Če hrošče lovimo z rumenimi posodami je prag zatiranja 5 hroščev/posodo na 3 dni.				
Semenski kapusov kljunotaj <i>Ceutorrhynchus assimilis</i>	Opis škodljivca: Samice redkvinega kljunotaja odlagajo jajčeca v nedozorele luske. Ličinke se hranijo z nedozorelimi semeni. Vbodna mesta od redkvinega kljunotaja izkoristi samica kapusove luskove hrčice, ki prav tako odlaga svoja jajčeca v luske. V začetku cvetenja se na socvetjih razvijajo velike kolonije sivkastih uši obdanih z belim voščenim poprhom.		lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS	0,15 l/ha	28 dni	A - registriran samo za zatiranje luskove hrčice
			tau-fluvalinat	Mavrik 240 - A	0,2 l/ha	60 dni	
				Evure - A	0,2 l/ha	60 dni	
			deltametrin	Decis 2,5 EC	0,3 l/ha	45 dni	
			Tehnika zatiranja: Hrošče redkvinega kljunotaja, odrasle hrčice in zgodnje uši delno zatremo ob zatiranju repičarja. Višek leta prve generacije hrčic je v sredini cvetenja, zato zatiranje v tistem obdobju ni mogoče. Del hroščkov kljunotaja se pojavi po cvetenju, kljub temu pa v naših razmerah uporaba insekticidov po cvetenju ni ekonomsko upravičena. Dodatno zatiranje po cvetenju bi bilo smiselno le v semenskih posevkih, če bi na posamezni rastlini povprečno našli več kot dva hroščka redkvinega kljunotaja.				
Luskova hrčica <i>Dasineura brassicae</i>							
Mokasta kapusova uš <i>Brevicorine brassicae</i>							
Brazdasti kljunotaj <i>Ceutorrhynchus pleurostigma</i>	Opis škodljivca: Poletna rasa brazdastega kljunotaja prezimi v obliki ličink, ki živijo v golšastih tvorbah na pritlehnem delu stebela ogrščice. Golše so podobne tistim, ki jih povzroča gliva iz rodu <i>Plasmodiophora</i> . Zaradi golš rastline oslabijo in pomrznejo. Stebelni kljunotaj povzroča spomladi pred cvetenjem poškodbe podobne, kot jih povzroča repični kljunotaj, le da so deformacije stebelc manj očitne. Stebla se sušijo in lomijo.		Enaki pripravki, ki jih uporabljamo za zatiranje repičnega kljunotaja in repičnega bolhača.				
			Tehnika zatiranja: Zatiranje poletne rase brazdastega kljunotaja skušamo združiti z zatiranjem repičnega bolhača v jesenskem času. Če sejemo pilirano seme, ki je obdelano z insekticidi smo ogrščico dokaj dobro obvarovali tudi pred napadom ličink brazdastega kljunotaja v septembru in oktobru. Zatiranje stebelnega kapusovega kljunotaja združimo z zatiranjem repičnega kljunotaja. Kot kritično število za zatiranje uporabimo prag, ko se v posevku pojavijo več kot 2 - 3 hrošči na m ² . Če hrošče lovimo z rumenimi posodami je prag zatiranja 15 hroščev/posodo/ 3 dni .				
Stebelni kapusov kljunotaj <i>Ceutorrhynchus quadridens</i>							

<p>Repna grizlica <i>Athalia rosae</i></p> <p>Belini <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Pieris napi</i></p>	<p>Opis škodljivca: 15 mm dolge črne pogosenice z belo sivo črto na boku in 8 pari zadkovih nog objedajo listje ogrščice vse od vznika do konca oktobra. Nevarne so v obdobju dokler ogrščica ne oblikuje 4 dobro razvite liste. Grizlica ima dve generaciji letno, pojav druge generacije, ki dela škodo na ogrščici, je odvisen od možnosti za razvoj prve generacije, ki dela škodo na številnih drugih križnicah.</p>	<p>Sredstva na osnovi: lambda-cihalotrin (Karate Zeon 5 CS) in deltametrin (Decis 2,5 EC)v skladu z navodilom za uporabo.</p> <p>Tehnika zatiranja: Potreba po zatiranju je odvisna predvsem od skladnosti razvoja ogrščice in pojava pagosenic. Ob zgodnjem pojavu, ko ima ogrščica prva dva lista znaša prag 20 pagosenic na m², pozneje, ko ima ogrščica 4 dobro razvite liste znaša prag 1 pagosenica na rastlino. Če so v bližini posevkov ogrščice neobdelana strnišča na katerih raste veliko samosevcev ali divjih križnic (npr. potočarke), lahko pričakujemo selitev pagosenic z njih na posevek ogrščice. Možno je tudi prehajanje s posevkov strniščne repe. Hkrati z zatiranjem grizlice opravimo zatiranje gosenic belinov (rumeno zelene gosenice).</p>
---	--	---

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
<p>Tehnika zatiranja plevelov v ozimni oljni ogrščici: V ogrščici imamo dva obdobja zatiranja plevelov, jesensko in zgodnje spomladansko. V našem okolju prevladuje sistem zatiranja plevelov jeseni. Pogoji za prezimovaje ogrščice so pri nas dobri, zato se spomladi v gostih posevkih pleveli ne morejo uspešno razvijati in vznikat. V primeru slabe prezimitve imamo težave z okopavinskimi pleveli. Plevelna flora ogrščičnih posevkov se ujema s floro ozimnih žit in tudi najpomembnejši pleveli so enaki kot v žitih (lakota, kamilice, slak, grašice, ...), izjema so divje križnice, ki jih s herbicidi primernimi za uporabo v ogrščici ne zatremo. Ker sejemo ogrščico zgodaj lahko jesensko zimski pleveli povzročijo zastoj razvoja ogrščice že v jesenskem obdobju. Njivo za setev lahko pripravimo zgodaj in ne sejemo takoj, temveč jo pustimo, da pleveli vzniknejo in jih nato prebranamo (slepa setev). Tako izvedemo mehanično zatiranje plevelov. Na njivah z majhnim potencialom plevelov uporaba herbicidov sploh ni potrebna, če opravimo setev v optimalnih pogojih in jeseni nastopi zgodnji mrz. Tudi pri ogrščici je možno plevela zatirati mehanično po vzniku z uporabo česal. Setev mora biti opravljena v vrste. Pri nas izkušenj se temi postopki še nimamo. Z uporabo česal delno zatiramo tudi nekatere kljunotaje in gosence škodljivih metuljev. Če se odločimo za zatiranje z uporabo napropamida, ju moramo pred setvijo plitvo vdlati (inkorporirati) v tla. Postopek inkorporacije izrabimo za mehanično zatiranje plevelov, kot je omenjeno zgoraj. Hkrati z inkorporacijo prispevamo k zatiranju talnih škodljivcev in tudi polžev, ki radi napadejo vznikajoče posevke (npr. <i>Arion lusitanicus</i>). Aplikacijo izvedemo na ustrezno vlažna tla. Pri obeh pripravkih moramo upoštevati, da imata luknje v spektru delovanja in, da ne delujeta ustrezno na samosevno pšenico in ječmen. Samosevci se v septembru zelo hitro razvijajo in lahko močno zavrejo razvoj ogrščice. Po vzniku jih hkrati z drugimi nevarnimi travami (srakoperec, stoklase, pirnica, ...) zatremo z graminicidi. Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.</p>					
<p>Širokolistni in ozkolistni pleveli pred vznikom plevelov in ogrščice (možna uporaba tudi po vzniku ogrščice).</p> <p>Pripravka Fuego in Butisan 400 SC se lahko uporabljata samo po vzniku.</p> <p>Pripravek Lontrel se uporablja izključno po vzniku.</p> <p>Pripravek Belkar se uporablja po vzniku plevela in ogrščice (širokolistni pleveli).</p> <p>Cleranda in Cleravo se uporabljata v hibridih oljne ogrščice označene kot CLEARFIELD®</p>	metazaklor	Butisan 400 SC	2,5 l/ha	Čas uporabe. Na osnovi aktivne snovi metazaklor se v odmerku 1 kg aktivne snovi na ha smejo uporabljati na istem zemljišču samo vsako tretje leto. Prepovedan na VVOI.	
		Butisan S	2 l/ha		
		Rapsan 500 SC	2 l/ha		
		Fuego	1,5 l/ha		
	kvinmerak+metazaklor	Fuego top	2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.	
	metazaklor+imazamoks	Cleranda (v hibridih oljne ogrščice označene kot CLEARFIELD®)	2 l/ha	Na osnovi aktivne snovi metazaklor se v odmerku 1 kg aktivne snovi na ha smejo uporabljati na istem zemljišču samo vsako tretje leto.	
	napropamid	Devrinol 45 FL	2,5 l / ha	Čas uporabe Plitka zadelava v tla pred setvijo.	
		Colzamid	2,5 l/ha		
	dimetaklor	Teridox 500 EC	2,0 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.	
		petoksamid	Successor 600	2 l /ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
klopiralid		Lontrel 100 – v uporabi do 30.4.2023	1 – 1,2 l/ha	70 dni. Prepovedan na VVOI.	
		Lontrel 72 SG	0,17 kg/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.	
	Clap (ozimna oljna ogrščica)	0,4 l/ha	120 dni. Prepovedan na VVOI.		
Clap forte	0,167 kg/ha				

		Major 300 SL	0,3 – 0,4 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI. Na isti površini se priporoča uporaba sredstva vsake tri leta.
	klomazon	Centium 36 CS	0,25 l/ha	Čas uporabe.
		Clomate	0,33 l/ha	
		Czar	0,25 l/ha	
		Angelus	0,33 l/ha	
	kvinmerak+imazamoks	Cleravo (v hibridih oljne ogrščice označene kot CLEARFIELD®)	1 l/ha	Čas uporabe.
	halauksifen-metil+pikloram	Belkar	0,25-0,5 l/ha	Čas uporabe
	halauksifen-metil+klopuralid	Korvetto – v uporabi do 31.3.2023	1 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
Ozkolistni pleveli po vzniku plevelov in ogrščice.	fluazifop-p-butil	Fusilade forte	0,8 – 1,3 l / ha	90 dni
		Fusilade max	1,6 l/ha	90 dni
		Frequent	2 – 3 l/ha	90 dni
	propakvizafop	Agil 100 EC	0,75 – 1,5 l / ha	90 dni
		Zetrola	0,75 – 1,5 l / ha	90 dni
	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	Čas uporabe
	kvizalafop-p-etil	Quick 5 EC	1 – 2 l/ha	Čas uporabe
		Targa super	1,2 -2,5 l/ha	90 dni
		Wish top	0,625 – 1,17 l/ha	90 dni
		Digator	0,6 - 1,0 l/ha	75 dni oz.čas uporabe
kletodim	Select super	1 l/ha	120 dni	
Enoletni, dvoletni in večletni ozkolistni in širokolistni plevel. Pred ali po setvi, pred vznikom posevka.	Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic xtreme (staro ime Credit xtreme)	1,2 - 4 l/ha	Čas oz. način uporabe

12.5 INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE

VVOI- najožeje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

SPLOŠEN PRISTOP K VARSTVU KRMNE PESE PRED BOLEZNIMI IN ŠKODLJIVCI

Ker pri nas krmno peso sejemo večinoma le kot strniščni dosevek se tehnologija pridelovanja precej razlikuje od pridelovanja sladkorne pese. Pomen posameznih bolezni in škodljivcev je pri obeh vrstah pes različen. Od bolezni je pri krmni pesi običajno potrebno enkrat zatirati pesno listno pegavost, od škodljivcev pa predvsem uši, bolhača in morda gosence sovka. Večina škodljivcev sladkorne pese je pri krmni manj pomembna, ker imamo povsem drugačen termin zasnove posevka. Tehnološka navodila za pridelavo krmne pese so poenostavljena v primerjavi s sladkorno peso.

Insekticidi, ki se smejo uporabljati v krmni pesi so: lambda-cihalotrin (**Karate Zeon 5 CS** – za zatiranje listnih uši, bolhačev in drugih grizočih in sesajočih žuželk), in pirimikarb (**Pirimor 50 WG** – za zatiranje listnih uši). Za vlažno razkuževanje semena in s tem za zmanjševanje populacije strun krmne pese se lahko uporablja Force 20 CS. Seme se sme tretirati s FFS le v napravah za razkuževanje semena, skladnih s predpisi, ki urejajo naprave za nanašanje FFS. Seme smejo tretirati samo fizične in pravne osebe, ki so vpisane v register dobaviteljev v skladu z zakonom, ki ureja semenski material kmetijskih rastlin, in sicer za opravljanje dejavnosti »priprava za trg semena poljščin in zelenjadnic«.

Trenutno so za uporabo v krmni pesi registrirani naslednji fungicidi: **Ortiva, Mirador 250 SC, Zaftra AZT 250 SC** (azoksistrobin; zatiranje pepelovk, zmanjševanje okužb glivičnih listnih pegavosti in listne pegavosti), **Score 250 EC, Mavita 250 EC** (difenokonazol; zatiranje pesne listne pegavosti, pesne pepelovke in pesne rje), **Vertipin** (žveplo; zmanjševanje okužb pesne pepelaste plesni).

INTEGRIRANO VARSTVO PRED PLEVELI:

Varstvo pred pleveli v krmni pesi temelji na kombiniranju mehaničnih in kemičnih ukrepov. Tudi pri krmni pesi je njive, kjer sejemo peso, potrebno razpleveliti v drugih posevkih, ker so kemične možnosti za zatiranje številnih plevelov omejene.

Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.

Registrirani herbicidi, ki jih lahko uporabljamo v krmni pesi

AKTIVNA SNOV:	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	Dovoljena skupna količina herbicida na ha ali maksimalen enkratni odmerek:	KARENCA (dni)	OPOMBE
metamitron	Goltix WG 90	1,3 kg/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
	Bettix flo	1-2 l/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
	Metafol WG	1-2 kg/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
	Finex 700 SC	1,65 l/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
klopivalid	Lontrel 100 - poraba zalog 30.4.2023	1-1,2 l / ha	42 dni	Prepovedan na VVOI.
	Lontrel 72SG	0,17 kg/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
	Clap	0,4 l/ha	80 dni	Prepovedan na VVOI.
Graminocidi, ki jih uporabljamo po vzniku plevelov				
propakvizafop	Agil 100 EC	0,75-1,5 l/ha	60	
	Zetrola	0,75-1,5 l/ha	60	
cikloksidim	Focus ultra	1 - 4 l/ha	56	
fluazifop – p- butil	Fusilade forte	0,8 – 2,5 l/ha	56	
	Fusilade max	1-3 l/ha	56	
Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic xtreme (staro ime Credit extreme)	1,2 – 4,0 l/ha	Čas oz. način uporabe	Pred vznikom posevka

kletodim	Select super	1 – 2,5 l/ha	56	
kvizalofop-p-etil	Wish top	0,6 – 1,1 l/ha	90	Manjše uporabe

INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA (dni)	OPOMBE
Pesni bolhač <i>Chaetocnema tibialis</i>	Opis škodljivca: 1,5-2 mm veliki hroščki na kličnih in pravih listih izjedajo zgornjo povrhnjico in del mezenhima, rezultat so značilne luknjice premera 1-2 mm. Najbolj so ogroženi posevki od vznika do štirih pravih listov. Več o škodljivcu si lahko preberete na: Pesni bolhač	Agrotehnični ukrepi: Posevke pese, repe in drugih gostiteljskih rastlin zasujemo čim dlje od starih, lanskoletnih posevkov. Zgodnjemu napadu škodljivca se lahko izognemo z zgodnejšo setvijo in izbiro zgodnjih sort, ki hitro razvijejo dovolj 75i hob mase. Z izvajanjem ustreznih agrotehničnih ukrepov skrbimo za hiter mladostni razvoj rastlinic, da čim prej preidejo kritično fazo od kotiledona do razvoja prvih štirih pravih listov.	Lambda – cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	
Kapusova sovka <i>Mamestra brassica</i> Zelenjadna sovka <i>Mamestra oleracea</i> Glagolka <i>Autographa gama</i>	Opis škodljivca: Gosenice listnih sovok so zelene do rjave barve. Pojavljajo se v juniju, juliju in od sredine avgusta do jeseni. Gosenice izjedajo pesno listje, listne peclje in glavo korenov. Za zatiranje gosenic listnih sovok so registrirani nekateri insekticidi, ki pa jih je potrebno uporabiti čimprej ob pojavu mladih gosenic, saj nanje najbolje učinkujejo v začetnih stopnjah razvoja. Agrotehnični ukrepi: Gosenice imajo raje posevke z bujnim listjem kjer se dalj časa zadržuje vlaga, zato pretirano gnojenje posevkov z N ni dopustno.		lambda – cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	
Pesna muha <i>Pegomya hyoscyami</i>	Opis škodljivca: Pesna muha odlaga jajčeca na spodnjo stran listov. Rumene žerke vrtajo rove v listju, kasneje pa se epiderma mehurjasto napihne. Prezimi v stadiju bube v tleh, letno pa ima 2 do 3 generacije. Za sladkorno peso je predvsem nevarna prva generacija na mladih rastlinah pese (4 do 8 listov). Napada tudi sladkorno peso in špinačo. Agrotehnični ukrepi: - upoštevanje širokega kolobarja,		lambda – cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	KRITIČNO ŠTEVILO: - pesa v stadiju dveh pravih listov: 2 jajčeci ali ličinki na rastlino, - pesa v stadiju štirih pravih listov: 6 jajčec ali ličink na rastlino, - pesa v stadiju šestih listov: 10 jajčec ali ličink na rastlino. Kemično varstvo: Uporaba registriranih insekticidov.

Uporaba insekticidov:
Samo ob izredno množičnem napadu ko je dosežen prag škodljivosti uporabimo insekticide po celi površini.
Kritično število: Z vizualnim pregledovanjem rastlin na prisotnost pesnih bolhačev pričnemo takoj po vzniku posevka, pri čemer pregledamo najmanj 100 do 200 rastlin. V fazi kličnih listov je prag škodljivosti presežen, če v povprečju najdemo več kot 2 poškodbi na rastlino, ob razvoju prvega para pravih listov pa 3-4 poškodbe na list. Pojav škodljivca lahko spremljamo tudi s pomočjo lepljivih plošč, ki 75i hob rastline postavimo takoj po vzniku. Hroščki so še posebej aktivni v toplih in sončnih dneh. **Kritično število znaša 5 do 8 hroščev na dolžinski meter vrste posevka**

	- škodljivost zmanjšamo z zgodnjo setvijo.					
Črna fižolova uš <i>Aphis fabae</i> Siva breskova uš <i>Myzus persicae</i>	Opis škodljivca: Obe uši povzročata direktno škodo s sesanjem in indirektno ker prenašata viruse, predvsem virus pesne rumenice. Kritično število: črno fižolova uš zatiramo, ko opazimo redke uši na 30 % rastlin, sivo breskovo pa, če najdemo 3 uši na 10 rastlin. Uporaba insekticidov: pri začetnem napadu je mogoče uspešno zatreti uši že s škropljenjem robov, ko se razširijo upoštevamo kritično število.	lambda – cihalotrin	Karate Zeon	0,15 l/ha	15	
		pirimikarb	Pirimor 50 WG	0,5 kg/ha	7	

12.6 INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENC A	OPOMBE
Ožig pesnih kalčkov (<i>Phytium</i> sp.)	<p>Opis bolezni: Ožig pesnih kalčkov se pojavlja v fazi kalitve, vznikla in po vzniku pese. Če se bolezen pojavi po vzniku, se koreninica stanjša in počrni. Povzročajo ga talne glive. Ožig pesnih kalčkov je lahko tudi posledica neugodnih razmer za vznik in razvoj posevka, kot so npr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zbita vlažna tla, - zaskorjenost tal, - pregloboka setev, - uporaba prevelike količine gnojil in fitofarmaceutskih sredstev spomladi ali ostanki herbicidov, uporabljeni v predposevku. 						
Cerkospora ali pesna listna pegavost (<i>Cercospora beticola</i>)	<p>Opis bolezni: Je najpogostejša in najbolj nevarna bolezen sladkorne pese pri nas. Znamenja najprej opazimo kot drobne posamične sive okrogle 2-3 mm pege z rdeče-rjavim robom, ki se najprej pojavijo na starem listju. S širjenjem bolezni se pege spajajo in ko bolezen zajame 2/3 lista, se le ta posuši. Najbolj občutljive sorte pese lahko v najbolj ugodnih razmerah za razvoj bolezni ostanejo popolnoma brez listja. Na razvoj bolezni ugodno vplivata vlaga in toplota. Prve okužbe nastanejo pri več dnevni temperaturah med 25 in 27°C in</p>	<p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - širok kolobar, - zmerno gnojenje z dušikom, - setev odpornejših sort, - globoko zaoravanje okuženih ostankov rastlin, - sladkorne pese ne sejemo v bližino lanskih pesišč ali območij, kjer se je pridelovala krmna ali rdeča pesa. <p>Kemično varstvo: uporaba registriranih fungicidov (Proti cercospori običajno</p>	difenokonazol	Score 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	
				Mavita 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	
			mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	28 dni	
			tetrakonazol	Eminent 125 EW	0,8 l/ha	30 dni	Uporaba le 1x v sezoni. Manjše uporabe.
			<i>Bacillus amyloliquifaciens</i> (former <i>subtilis</i>) str. QST 713subtilis	Serenade ASO	4 l/ha	Ni potrebna	

	<p>relativni zračni vlagi 98 do 100%. Prva znamenja se običajno pojavljajo na listih v gostejših posevkih in v posevkih v bližini vodotokov, kjer je relativna zračna vlaga višja.</p> <p>Zaradi propadanja listne mase rastlina rezerve skladiščene v korenih troši za oblikovanje nove listne mase, kar privede do oblikovanja večjih glav korena. Pridelek se lahko zniža za 20%, digestijo pa za 2 oS.</p> <p>Pojavlja se vsako leto v obdobju julij-september.</p>	<p>škropimo dvakrat. Če si pesa pogosto sledi v kolobarju ter v ugodnih vremenskih razmerah za razvoj in širjenje bolezni (toplo vreme z obilnimi padavinami), so potrebna tri škropljenja.)</p>					
<p>Siva listna pegavost (<i>Ramularia beticola</i>)</p>	<p>Opis bolezni: Bolezenska znamenja se pojavljajo na starejšem in srednjem listju v obliki svetlih – sivih peg nepravilnih oblik velikosti 4-10 mm in obrobjenih s svetlo rjavim robom. Znamenja lahko zamenjamo z znamenji pesne listne pegavosti. Siva listna pegavost se izrazi v letih z vlažnimi poletji in nižjimi temperaturami zraka.</p>	<p>Agrotehnični ukrepi: glejte pesno listno pegavost</p> <p>Kemično varstvo: Pri močnejšem napadu peso varujemo z registriranimi fungicidi.</p>	mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	28 dni	
			tetrakonazol	Eminent 125 EW	0,8 l/ha	30 dni	Uporaba le 1x v sezoni. Manjše uporabe.

INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE
VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Rhizoctonia - gnitje korenov (<i>Rhizoctonia solani</i>)		Opis bolezni: Gliva okuži pesne rastline sredi rastne dobe. Gnezda propadajočih rastlin običajno opazimo poleti. Starejši listi pričnejo veneti in odmirati. Koreni pričnejo propadati, gnitje se prične pri konici korena. Pri močni okužbi koreni v celoti zginejo. Agrotehnični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> - pomemben je ustrezen, vsaj štiriletni kolobar, - bolezen lahko omilimo z odvajanjem vode, izboljšanjem strukture tal, setvijo strniščnih dosevkov. Kemično varstvo: Zatiranje bolezni s fungicidi ni učinkovito.					
Pesna pepelasta plesen (<i>Erysiphe betae</i>)	Opis bolezni: Na okuženih listih se oblikuje mokasto bela prevleka. V primeru močnejše okužbe listje rumeni in listi se posušijo. Na pojav bolezni ugodno vpliva vroče vreme oziroma spremenljiva obdobja s suhim in vlažnimi obdobji oziroma pogosto rosenje. Težave lahko pričakujemo zlasti v letih z zgodnjim pojavom bolezni. Bolezen se rredko pojavlja v takšnem obsegu, da bi jo bilo potrebno posebej zatirati.	Kemično varstvo: uporaba registriranih fungicidov	žveplo 82,5%	Microthiol SC	5-7,5 l/ha	Čas uporabe	
			žveplo 80%	Microthiol special	5-7,5 kg/ha	Čas uporabe	
				Pol-sulphur 80 WG	6-7,5 kg/ha	10 dni	
				Pol-sulphur 80 WP	6-7,5 kg/ha	10 dni	
				Azumo WG	7,5 kg/ha	14 dni	
				Microthiol disperss – poraba zalog 30.6.2024	5-7,5 kg/ha	Čas uporabe	
				Sulfar	5 – 7,5 kg/ha	Čas uporabe	Uporaba 3x v sezoni.
			žveplo 70 %	Vertipin	5 l/ha	3 dni	
			difenokonazol	Score 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	
	Mavita 250 EC	0,4 l/ha	28 dni				
	mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	28 dni			
	tettrakonazol	Eminent 125 EW	0,8 l/ha	30 dni	Uporaba le 1x v sezoni. Manjše uporabe.		
Pesna rja (<i>Uromyces betae</i>)	Opis bolezni: Pojavi se na koncu poletja. Na zgornji in spodnji strani listov se oblikujejo 1 mm velika rdeče oranžna do rjavkasta ležišča spor.	Kemično varstvo: uporaba registriranih fungicidov	mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	28 dni	
			difenokonazol	Score 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	
				Mavita 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	

	Na bolezen ugodno vpliva visoka zračna vlaga in temperature zraka med 10 in 20°C.					
Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i>)	Opis bolezni: Se ne pojavlja v takšnem obsegu, da bi jo bilo potrebno zatirati.					
Bradatost korenov pese - rizomanija (Beet Necrotic Yellow Vein Virus)	Opis bolezni: Je virusna bolezen, ki lahko zniža pridelek korenov za več kot 50% in vsebnost sladkorja za 4 in več %. Povzročitelja te bolezni (BNYVV) prenaša gliva <i>Polymyxa betae</i> . V juniju in juliju opazimo gnezda ali posamezne rastline s porumenelimi listi. Pesa je pritlikave rasti, s podaljšanimi listnimi peclji in ožjimi listnimi ploskvami. Koreni tvorijo veliko stranskih koreninic v obliki brade. Če koren prerežemo, opazimo rjavenje prevodnih cevi. Pri močnem napadu se pojavi gnitje korena. Rastline so uvele, kljub zadostni vlagi. Največja škoda nastane ob prisotnosti povzročitelja v pogojih tople in vlažne pomladi in suhega in toplega poletja. Učinkovitih ukrepov zatiranja ne poznamo. Pomembno je upoštevanje širokega kolobarja (na površini, kjer se pojavi rizomanija je potrebno upoštevati vsaj 6-8 letni premor). Edina rešitev je setev odpornejših sort na okuženih območjih.					

INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Talni škodljivci strune (Elateridae) ogrci različnih hroščev ličinke košeninarjev (<i>Tipula</i> spp.)	<p>Opis škodljivca: Objedene korenine, v korene zavrtani rovi, obgrizen koreninski vrat, rastline propadajo.</p> <p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - izogibanje večletnemu travinju kot predposevku (priporočena je setev sladkorne pese šele 3 leta po preoravanju), - večkratna obdelava tal, (priporočena je obdelava v suhem vremenu), - optimalni roki setve in sajenja. <p>Kemični ukrepi: Uporaba z insekticidi tretiranega semena</p> <p>Za vlažno razkuževanje semena in s tem za zmanjševanje populacije strun krmne pese se lahko uporablja Force 20 CS. Seme se sme tretirati s FFS le v napravah za razkuževanje semena, skladnih s predpisi, ki urejajo naprave za nanašanje FFS. Seme smejo tretirati samo fizične in pravne osebe, ki so vpisane v register dobaviteljev v skladu z zakonom, ki ureja semenski material kmetijskih rastlin, in sicer za opravljanje dejavnosti »priprava za trg semena poljščin in zelenjadnic«.</p> <p>Force Evo (manjše uporabe) v odmerku 12-16 kg/ha. ROČNO TRETIRANJE S SREDSTVOM NI DOVOLJENO! Tretiranje je dovoljeno samo v času setve oz. saditve s pomočjo posebnih dozirnih naprav (dozatorjev), ki se jih namesti na sadilnik oziroma na sejnalnico in s katerimi se odmerja količina sredstva. Priporoča se, da se na trosilnik pritrdi nastavitveno shemo za odmerjanje (na voljo pri proizvajalcu stroja). Sredstvo se mora med setvijo/saditvijo temeljito zadeliti v tla. Karenca je zagotovljena s časom in načinom uporabe.</p> <p>Columbo 0,8 MG – za zmanjšanje populacije strun, v odmerku 12 kg/ha. Karenca je zagotovljena s časom uporabe.</p>						
Pesni bolhač (<i>Chaetocnema tibialis</i>)	Opis škodljivca: 1,5-2 mm veliki hroščki na kličnih in pravih listih izjedajo zgornjo povrhnjico in del mezenhima, rezultat so značilne luknjice premera 1-2 mm. Najbolj so ogroženi posevki od		deltametrin	Decis 100 EC	63 ml/ha	30 dni	
			lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni	
			teflutrin	Force evo	12-16 kg/ha	Čas in način uporabe	Manjše uporabe

	<p>vznika do štirih pravih listov. Več o škodljivcu si lahko preberete na: Pesni bolhač</p> <p>Agrotehnični ukrepi: Posevke pese, repe in drugih gostiteljskih rastlin zasujemo čim dlje od starih, lanskoletnih posevkov. Zgodnjemu napadu škodljivca se lahko izognemo z zgodnejšo setvijo in izbiro zgodnjih sort, ki hitro razvijejo dovolj listne mase. Z izvajanjem ustreznih agrotehničnih ukrepov skrbimo za hiter mladostni razvoj rastlinic, da čim prej preidejo kritično fazo od kotiledona do razvoja prvih štirih pravih listov.</p>	<p>Uporaba insekticidov: Samo ob izredno množičnem napadu ko je dosežen prag škodljivosti uporabimo insekticide po celi površini.</p> <p>Kritično število: Z vizualnim pregledovanjem rastlin na prisotnost pesnih bolhačev pričnemo takoj po vzniku posevka, pri čemer pregledamo najmanj 100 do 200 rastlin. V fazi kličnih listov je prag škodljivosti presežen, če v povprečju najdemo več kot 2 poškodbi na rastlino, ob razvoju prvega para pravih listov pa 3-4 poškodbe na list. Pojav škodljivca lahko spremljamo tudi s pomočjo lepljivih plošč, ki jih ob rastline postavimo takoj po vzniku. Hrošči so še posebej aktivni v toplih in sončnih dneh. Kritično število znaša 5 do 8 hroščev na dolžinski meter vrste posevka</p>													
<p>Črna fižolova uš (<i>Aphis fabae</i>)</p> <p>Siva breskova uš (<i>Myzus persicae</i>)</p>	<p>Opis škodljivca: Obe uši povzročata direktno škodo s sesanjem in indirektno ker prenašata viruse, predvsem virus pesne rumenice.</p>	<table border="1"> <tr> <td>lambda-cihalotrin</td> <td>Karate zeon 5 CS</td> <td>0,15 l/ha</td> <td>15 dni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>pirimikarb</td> <td>Pirimor 50 WG</td> <td>0,5 kg/ha</td> <td>7 dni</td> <td></td> </tr> </table>	lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni		pirimikarb	Pirimor 50 WG	0,5 kg/ha	7 dni				
lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni												
pirimikarb	Pirimor 50 WG	0,5 kg/ha	7 dni												
		<p>Kritično število: črna fižolova uš zatiramo, ko opazimo redke uši na 30 % rastlin, sivo breskovo pa, če najdemo 3 uši na 10 rastlin.</p> <p>Uporaba insekticidov: pri začetnem napadu je mogoče uspešno zatreti uši že s škropljenjem robov, ko se razširijo upoštevamo kritično število.</p>													
<p>Talne sovke (Noctuidae)</p>	<p>Opis škodljivca: Pojavljajo se v aprilu, maju in začetku junija in lahko peso poškodujejo vse od vznika do razvojne faze 6-8 listov. Gosenice najprej izjedajo listje, pozneje pa tik pod površjem objedajo korenine. Gosenice lahko močno razredčijo ali celo uničijo posevek. Hranijo se ponoči. Večjo škodo povzročijo le v posameznih letih in napad je lokacijsko nekoliko omejen. Zatiranje je težavno.</p> <p>Agrotehnični ukrepi: število talnih sovk zmanjšujemo z večkratno obdelavo tal in temeljitim zatiranjem plevelov (pomembno je tudi zatiranje plevelov na strniščih).</p>	<table border="1"> <tr> <td>deltametrin</td> <td>Decis 100 EC</td> <td>75 ml/ha</td> <td>30 dni</td> <td></td> </tr> </table>	deltametrin	Decis 100 EC	75 ml/ha	30 dni		<p>KRITIČNO ŠTEVILO: Kritično število za okopavine sta dve gosenici druge ali tretje razvojne stopnje na m².</p> <p>Kemično varstvo: v primeru preseganja kritičnega števila insekticide uporabimo zvečer oz. ponoči.</p>							
deltametrin	Decis 100 EC	75 ml/ha	30 dni												

INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Veliki pesni rilčkar (<i>Bothynoderes punctiventris</i>)	<p>Opis škodljivca: Hrošči so dolgi med 10 in 16 mm, so črno obarvani, telo pa je obdano s sivimi luspicami (na pokrovkah vidne proge iz pikčastih jamic, na zadnji tretjini pokrovk pa je temnejša prečna proga v obliki črke V). Prezimujejo hrošči na lanskih pesiščih in ko se zemlja segreje na globini 10 cm na 8-10°C potujejo do novih pesišč. Pri temperaturah zraka nad 19,5°C hrošči tudi letijo. Hrošči z obžiranjem poškodujejo mlade rastline in kritično obdobje je od vznika do razvoja dveh oziroma treh parov pravih listov. Poškodovane rastline se pogosto popolnoma posušijo. Peso lahko poškodujejo tudi ličinke, ki se zavrtajo v korene pese in napadeni koreni so lažji, v napadene korene pa vdirajo tudi sekundarni paraziti (povzročitelji gnitja). Manjša kot je pesa, večja je lahko škoda, še zlasti pa škodljivcu ustreza suho in toplo vreme. Škodljivcu za razmnoževanje zlasti ustrezajo leta, ko imamo v maju več kot 12 toplih dni, več kot 300 ur sonca in manj kot 50 mm padavin (nevarnost za prihodnjo sezono!). Škodljivec je zelo odporen na insekticide.</p> <p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dosledno upoštevanje kolobarja, - če je le mogoče, naj bodo letošnji posevki sladkorne pese oddaljeni vsaj 1 km od lanskih, lanska pesišča pa naj bodo obdana z jarki, globokimi vsaj 30 cm (ravno dno, navpične stene), - izvajanjem vseh ukrepov, ki pomagajo rastlini, da hitro preide kritično obdobje razvoja, globoko jesensko oranje, - skrb za ohranjanje naravnih sovražnikov (ptic). <p>Kemično varstvo: V Sloveniji za zatiranje tega škodljivca nimamo registriranega insekticida.</p>						
Mahovinar (<i>Atomaria linearis</i>)	<p>Opis škodljivca: Mahovinar je hrošč dolg 1,2 do 1,8 mm, sploščenega telesa, svetlorjave do temnorjave, skoraj črne barve. Hrošči na korenincah ali koreninskem vratu pod kličnimi listi naredijo do 2 mm velike luknjice. Luknjice se temno obarvajo, klice pa pogosto propadejo preden sploh vzniknejo. Hrošči kasneje od roba ali v obliki lukenj objedajo tudi listje (v vlažnem in hladnem vremenu), ličinke se hranijo na drobnih korenincah, vendar povzročena škoda ni gospodarsko pomembna. Ob močnejših napadih lahko močno prizadene sklop rastlin. Nevaren je za rastline od setve do stadija 2-3 parov pravih listov. Škodljivec napada tudi rdečo peso, špinačo, blitvo in nekatere plevelce, hrani pa se tudi z glivnim micelijem in trosi. Prezimijo hrošči v rastlinskih ostankih ali v zemlji na njivah, kjer je bila preteklo leto pesa. V marcu in aprilu običajno zapuščajo prezimovališča in lezejo na letošnje posevke. Pri temperaturah zraka nad 10°C lahko tudi letijo.</p> <p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upoštevanje širokega kolobarja, - izvajanjem vseh ukrepov, ki pospešijo rast mladih rastlinic, - - odsvetuje se prezgodnja setev. 	lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni		
		teflutrin	Force evo	12-16 kg/ha	Čas in način uporabe	Manjše uporabe	
<p>KRITIČNO ŠTEVILO: Kemično zatiranje je potrebno v primeru, da je v času od vznika pese do razvojnega stadija 8 listov pese napadenih več kot 20% rastlin.</p>							

Listne sovke <i>(Autographa gamma, Noctua spp.)</i>	Opis škodljivca: Gosenice listnih sovk so zelene do rjave barve. Pojavljajo se v juniju, juliju in od sredine avgusta do jeseni. Gosenice izjedajo pesno listje, listne peclje in glavo korenov. Za zatiranje gosenic listnih sovk so registrirani nekateri insekticidi, ki pa jih je potrebno uporabiti čimprej ob pojavu mladih gosenic, saj nanje najboljše učinkujejo v začetnih stopnjah razvoja. Agrotehnični ukrepi: Gosenice imajo raje posevke z bujnim listjem kjer se dalj časa zadržuje vlaga, zato pretirano gnojenje posevkov z N ni dopustno.	deltametrin	Decis 100 EC	75 ml/ha	30 dni	
		lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni	
Pesna muha <i>(Pegomya betae)</i>	Opis škodljivca: Pesna muha odlaga jajčeca na spodnjo stran listov. Rumene žerke vrtajo rove v listju, kasneje pa se epiderma mehurjasto napihne. Prezimi v stadiju bube v tleh, letno pa ima 2 do 3 generacije. Za sladkorno peso je predvsem nevarna prva generacija na mladih rastlinah pese (4 do 8 listov). Napada tudi krmno peso in špinačo. Agrotehnični ukrepi: <ul style="list-style-type: none"> - upoštevanje širokega kolobarja, - škodljivost zmanjšamo z zgodnjo setvijo. 	lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni	
		KRITIČNO ŠTEVILO: - pesa v stadiju dveh pravih listov: 2 jajčeci ali ličinki na rastlino, - pesa v stadiju štirih pravih listov: 6 jajčec ali ličink na rastlino, - pesa v stadiju šestih listov: 10 jajčec ali ličink na rastlino. Kemično varstvo: Uporaba registriranih insekticidov.				

INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Pesni molj (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>)	<p>Opis škodljivca: Samice pesnega molja odlagajo jajčeca na najmlajše liste sladkorne pese. Škodo povzročajo sivo rumene ali sivozelene gosenice (doseže 10 do 12 mm dolžine), ki se hranijo s temi najmlajšimi listi (zavrtajo se v liste in listne peclje), pozneje pa zapredajo srčne liste in jih objedajo. Nato objedajo rove v glavi korena in v listnih pecljih. V "srcu" pese pustijo značilno vlažno snov izrebkov, kar pospeši gnitje "srca" in glave korena. Prezimuje v stadiju odrasle gosenice ali bube v ostankih pese na polju ali v zemlji. Na leto ima 3 do 4 rodove. Za škodljivca so zlasti ugodna topla in suha leta ter leta z zgodnjo poletjem in dolgo suho jesenjo.</p> <p>Agrotehnični ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upoštevanje širokega kolobarja, - uničevanje ostankov rastlin po spravi pridelka, - jesenska globoka obdelava tal, - namakanje. 		lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS	0,15 l/ha	15 dni	
			Deltametrin	Decis 100 EC	75 ml/ha	30 dni	
			<p>KRITIČNO ŠTEVILO: Vsaj 70 % rastlin napadenih s povprečno 4-5 gosenicami na rastlino (zatiranje je potrebno, če ne pričakujemo dežja). V slabo razvitem posevku - 5 gosenic na rastlino na 50% rastlin (zatiranje je potrebno, če v naslednjih 10 dneh ne pričakujemo dežja).</p> <p>Kemično varstvo: Uporaba insekticidov je potrebna zlasti poleti, saj je močnejši pojav škodljivca avgusta in septembra. Insekticide je potrebno uporabiti na začetku napada in aplikacijo izvesti z večjo količino vode</p>				
Pesna ogorčica (<i>Heterodera schachtii</i>)	<p>Opis škodljivca: Najpogosteje se pojavlja na površinah, kjer si pogosto sledi pridelava sladkorne pese. Škodo povzroča s sesanjem sokov na koreninah, kar povzroči izčrpavanje rastline in le ta v pomanjkanju hrane in vode oblikuje številne koreninice, kar daje korenu videz bradatosti. Na koreninah so opazne belkaste do rjavkaste kroglice. Rastline so pritiklave, listi rumenkasto obarvani in venijo. Posledično ima lahko glavni koren v času spravila zelo nizko vsebnost sladkorja, kar pomembno zniža višino pridelka. Napadene rastline pri močnejšem soncu in višjih temperaturah proti koncu sezone kažejo znamenja pomanjkanja vode, venijo in polegajo po tleh (od daleč vidno kot manjše ali večje oaze). V primeru dežja ali močnejše rose si listje začasno opomore.</p> <p>Pesna ogorčica v tleh prezimuje v obliki ciste (poginula samica). Ogorčice se iz njive na njivo prenašajo s stroji, živalmi, rastlinskimi ostanki in podobno. Rastline, ki omogočajo razvoj tega parazita: sladkorna in krmna pesa, špinača, blitva, oljna ogrščica, redkev, zelje ter nekateri pleveli (ščiri, gorjušica, kurja črevca). Rastline, ki ne pripomorejo k razvoju in tudi ne k uničenju tega parazita: pšenica, krompir, sončnica, grah, fižol, detelja, grahor, konoplja,... Rastline, ki s svojimi izločki uničujejo parazita: koruza, lucerna, rž, lan, cikorija, čebula.</p> <p>Na razvoj škodljivca ugodno vplivata vlaga in temperatura med 18 in 28°C. V primeru slabše okuženosti (do 10 cist/100 cm³) ne opazimo oaz, škoda doseže največ 5% in sladkorno peso lahko brez težav sejemo vsako četrto leto. Na močno okuženih tleh (več kot 40 cist/100 cm³) v posevkih opazimo veliko praznih mest, škoda je najmanj 30% in na takšnih parcelah moramo prekiniti pridelavo sladkorne pese za 6 do 8 let. Za zmanjševanje potenciala tega škodljivca je pomembno izvajanje agrotehničnih ukrepov – kolobar, kakovostna obdelava, zatiranje plevelov, zgodnja setev... Na površinah, kjer so težave z ogorčicami, je priporočljiva setev rastlin, ki s svojimi izločki uničujejo parazita oziroma imajo sposobnost zmanjševanja okuženosti tal z ogorčicami. Več o tem škodljivcu lahko preberete na: Pesna ogorčica</p> <p>Pripravek Votivo FS240 (<i>Bacillus firmus</i>) – za tretiranje semena.</p>						
Polži	Polži objedajo listje in za sabo puščajo sluzaste sledi.		metaldehid	Metarex inov	4-5 kg/ha	Čas uporabe	

<i>Limacidae</i> <i>Gastropoda</i>	Agrotehnični ukrepi: - čiščenje poti preko katerih prihajajo na parcelo in okolice njive, - kakovostna priprava - setvenice, - obdelava tal v suhem - poletju, - jesensko preoravanje - površin, - zatiranje plevelov. Kemično varstvo: uporaba limacidov. Več o tem škodljivcu lahko preberete na: Polži		Gusto3 - polžomor 6 kg/ha Plantella arion 6 kg/ha Ecometal 7 kg/ha	90 dni 90 dni Čas uporabe	
		Železov (III) fosfat	Ironmax pro 7 kg/ha Ferramol 50 kg/ha Solabiol proti polžem 50 kg/ha Polžomor bio vaba za zatiranje polžev 50 kg/ha	Ni potrebna Ni potrebna Ni potrebna Ni potrebna	
		V primeru aplikacije po celotni površini (5 kg/ha) se le ta opravi od 7 dni pred setvijo do stadija, ko imajo rastline razvitih do 5 listov. Možna je tudi aplikacija sredstva v brazdo pred setvijo (4 kg/ha). V primeru močnega napada se priporoča ponovitev aplikacije. Pri večkratnem tretiranju v eni rastni dobi najvišji skupni odmerek v eni rastni sezoni ne sme presegati 17,5 kg sredstva na hektar!			

INTEGRIRANO VARSTVO SLADKORNE PESE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
INTEGRIRANO VARSTVO PRED PLEVELI:							
<p>Sladkorna pesa je do sklenitve vrst precej nekonkurenčna plevelom. Že 10% pokrovnost tal s pleveli v stadiju 4-6 pravih listov sladkorne pese povzroči gospodarsko škodo na pridelku. Po sklenitvi vrst sladkorna pesa lahko konkurira s pleveli z nižjim habitusom, slabo pa je konkurenčna z višjimi pleveli kot so npr. ščiri, metlike, dresni, navadna ambrozija, baržunasti oslez idr. Varstvo sladkorne pese pred pleveli sodi med strokovno zahtevnejša opravila. Na njivah, kjer imamo dovolj širok in pester kolobar in kjer redno in pravočasno izvajamo vse potrebne higienske ukrepe zatiranja plevelov, bo zatiranje plevelov v sladkorni pesi manj zahtevno. Med posredne načine varovanja sladkorne pese pred pleveli spada kakovostna priprava tal. Pri varstvu pred pleveli nam je lahko v precejšnjo pomoč metoda slepe setve (do setve tla večkrat plitvo obdelamo, da spodbudimo kalitev enoletnih plevelov, ki jih s predsetvenikom uničimo), med vegetacijo pa so pri zatiranju plevelov pomembni postopki mehanskega zatiranja z okopavanjem.</p> <p>Večletne – trajne pleveli je z uporabo nekemičnih postopkov varstva na večjih površinah zelo težko zatreti. V posevkih sladkorne pese večine trajnih plevelov (predvsem širokolistnih) tudi ni mogoče zadovoljivo kemično zatreti, zato jih je treba zatirati že v predposevkih ali na strnišču. Najbolje lahko razplevelimo njive trajnih plevelov z uporabo neselektivnih pripravkov na strnišču.</p> <p>Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.</p>							
				PRIPRAVEK:	Dovoljena skupna količina herbicida na ha ali maksimalen enkratni odmerek:	KARENCA:	OPOMBE:
PRED ali PO SETVI, PRED VZNIKOM							
Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli		Clinic xtreme (staro ime Credit xtreme)		1,2 – 4,0 l/ha ^a		Čas uporabe	^a odvisno od časa uporabe (pred ali po setvi)
Glifosat v obliki izopropilamino soli		Bqm super		1,5 l/ha		Čas uporabe	
PO SETVI, PRED VZNIKOM							
S-metolaklor		Dual gold 960 EC		0,8 – 1,2 l/ha ^a		Čas uporabe	^a odvisno od tal Prepovedan na VVOI.
		Efica 960 EC		0,8 – 1,2 l/ha ^a		Čas uporabe	
PO SETVI, PRED VZNIKOM in PO VZNIKU							
metamitron		Goltix WG 90		Največji skupni odmerek je 3,9 kg/ha, uporaba v split – deljeni aplikaciji.		Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
PO VZNIKU							
metamitron		Bettix flo		Največji skupni odmerek je 5 l/ha, uporaba v split –deljeni aplikaciji.		Čas uporabe	Prepovedan na VVOI.
		Metafol WG		Največji skupni odmerek je 5 kg/ha, uporaba v split – deljeni aplikaciji.		Čas uporabe	

	Finex 700 SC	Uporaba v deljenem odmerku: 3 krat po 1,65 l/ha	Čas uporabe	
klopivalid	Lontrel 100 – porabe zalog 30.4.2023	1 – 1,2 l/ha	Čas uporabe	Prepovedan na VVOI. Na isti površini se priporoča uporaba sredstva vsake tri leta.
	Lontrel 72 SG	0,17 kg/ha	Čas uporabe	
	Clap	0,4 l/ha	80 dni	
	Major 300 SL	0,3 – 0,4 l/ha ali deljen odmerek 3x 0,2 l/ha	Čas uporabe	
propakvizafop	Agil 100 EC	0,75 – 1,5 l/ha	60 dni	
	Zetrola	0,75 – 1,5 l/ha	60 dni	
cikloksidim	Focus ultra	1 - 4 l/ha	56 dni	
fluazifop – p- butil	Fusilade forte	0,8 – 2,5 l/ha	56 dni	
	Fusilade max	1-3 l/ha	56 dni	
Kvizalofop-p-etil	Trepach	1,8-2,5 l/ha	110 dni	
	Targa super	1,2 – 2,5 l/ha	60 dni	
	Digator	0,6 l/ha	87 dni	
	Zamzar	1,8-2,5 l/ha	110 dni	
dimetenamid-P	Frontier X2	0,7 – 0,8 l/ha	Čas uporabe	
Kletodim	Select super	1 – 2,5 l/ha	56 dni	

12.7 INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

SKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Pepelasta plesen buč <i>Erysiphe polyphaga</i> , Kumarična pepelasta <i>Sphaerotheca fuliginea</i> , Plesen, pepelovka bučnic <i>Erysiphe cichoracearum</i> , Pepelovka bučnic <i>Golovinomyces orontii</i>	Opis bolezni: Pojavlja se najpogosteje. Že konec julija lahko močno pospeši propadanje listja. Pepelovke povzročajo slabo polnjenje semen pri plodovih razvitih iz bolj pozno opljenih cvetov. Splošno razširjena pepelasta plesen lahko že konec julija močno pospeši propadanje listja. Za zatiranje priporočamo uporabo žvepla, omejujoč dejavnik možnost vožnje s traktorjem. Z vožnjo po posevku naredimo veliko škodo na vrežah, ki bi morda celo preseгла škodo od pepelovke.		<i>Ampelomyces quisqualis</i> sev AQ10	AQ-10	35 g/ha	1 dan	
			žveplo	Biotip sulfo 800 SC	5-7,5 l/ha	3 dni	Manjše uporabe.
Plesen bučnic <i>Pseudoperonospora cubensis</i>	Opis bolezni: Na oljnih bučah spoznamo okužbe s <i>Peronospora cubensis</i> po tem, da listno tkivo rumeni in nato porjavi. Okuženi deli listov so od zdravih delov razmejeni z listnimi žilami, zato izgledajo robovi peg oglatasti. Pege so sprva razmeroma majhne, po večini velike le nekaj mm. Če se ugodne razmere nadaljujejo, se pege zlivajo med seboj v večje ploskve listnega tkiva, ki se suši. Tudi za oljne buče velja, da se na spodnji strani listov oblikuje gosta črno-vijolična prevleka trosonoscev in trosovnikov.	Agrotehnični ukrepi: - setev odpornih sort - zagotoviti zračnost posevka - upoštevanje širokega kolobarja Kemični ukrepi: Pri gojenju oljnih buč je raba fungicidov možna v zgodnjem obdobju razvoja, preden vreže prerastejo medvrstni prostor, ali kasneje, če so puščene vozne poti.					
Virusi: -virus rumenega mozaika bučke ZYMV, -virus mozaika kumare CMV, virus mozaika lubenice WMV - newdelhi virus kodravosti listov paradižnika ToLCNDV	Opis bolezni: Virusni simptomi na oljnih bučah so vidni kot nekroze na listih, razbarvani listi, listi so bili pogosto nagubani, deformirani plodovi, slaba rast rastlin. Virus se lahko prenaša mehansko s sokom iz okuženih rastlin in z listnimi ušmi. Virus kumarnega mozaika je pri nas splošno razširjen in najbolj pomemben virus, ki ogroža buče. Je dobro prenosljiv z ušmi in delno s semenom. Na listju se pojavijo mehurjasti mozaični vzorci, na delno deformiranih plodovih pa bulaste izbokline. Najbolj nevšečni učinek okužbe je slabše cvetenje in abortiranje cvetov. Pogosto so okužene okrasne rastline, paradajžnik in paprika. Če je možen obsežen prelet uši med temi rastlinami so posevki buč lahko močno okuženi.	Agrotehnični ukrepi: Spremljamo pojav uši in jih po potrebi zatiramo. Čiščenje, razkuževanje orodja in strojev. Zatiranje plevela na in v okolici njive ter odstranitev rastlin, ki kažejo tipične simptome virusov. Uporaba zdravega razmnoževalnega materiala (kakovostno seme).					
Bakterijski ožig bučnic <i>Pseudomonas lachrymans</i>	Opis bolezni: Pri nas občasno pojavi v deževnih letih na njivah v bližini večjih vrtnarij.						

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Listna pegavost bučnic <i>Septoria cucurbitacearum</i> Fuzarijska uvelost in nožna trohnoba buč <i>Fusarium oxysporium</i> spp., <i>Fusarium solani</i> spp. Kumarna bakterijska uvelost na bučah <i>Erwinia tracheiphilla</i> Bela zrnata gniloba bučnih vrež <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>			Opis bolezni: Septorijska pegavost buč se pri nas pojavlja, vendar nima vpliva na pridelek. Kumarne bakterijske uvelosti pri nas na bučah še nismo potrdili, obstajajo pa možnosti za pojavljanje. V slabih rastnih pogojih ob vzniku in kmalu po njem buče napadejo nekatere talne glive (<i>Phyium</i> , <i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , ...). V integrirani pridelavi uporabljamo razkuženo seme. Obseg okužb ob vzniku zmanjšamo če ob predsetveni pripravi tal ustvarimo rahlo strukturo in če obilno gnojimo z organskimi gnojili. To velja tudi za venenje in trohnobo vrež povzročeno od gliv iz rodu <i>Fusarium</i> in <i>Sclerotinia</i> . Komposti narejeni iz ostankov stebel paradižnika, paprike, jajčevcev, kumaric in fižola niso primerni za gnojenje buč. Fuzarioze – Maxim quattro (Azoksistrobin + fludioksonil + metalaksil-M + tiabendazol) – za tretiranje semena				
Listne uši: Bombaževčeva uš (<i>Aphis gossypii</i>) Črna fižolova uš (<i>Aphis fabae</i>)			flonikamid	Afinto Teppeki	0,1 kg/ha	3 dni 1 dan	Uporablja se 2 x v sezoni.
Strune (<i>Agriotes</i> spp.) Talne sovke (<i>Agrotis</i> spp.)			Lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Čas uporabe	
Rastlinjakova bela mušica (<i>Trialevrodos vaporariorum</i>) Navadna fižolova pršica (<i>Tetranychus urticae</i>) Razni bolhači (<i>Phyllotreta</i> sp.)			Opis škodljivca: Napad večine omenjenih škodljivcev za buče ni tako škodljiv, da bi zaradi tega prišlo do zaznavne redukcije pridelkov in se je navadno uporabi insekticidov možno izogniti. Setev semen, ki so bila obdelana z insekticidi s strani semenarskih organizacij je dovoljena.				

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Integrirano zatiranje plevelov v bučah:							
<p>Buče imajo dokaj slabo tekmovalno sposobnost proti plevelom tako v začetku razvoja, kot tudi v drugem delu rastne dobe. So šibek člen kolobarja in lahko pomembno vplivajo k povečanju zapleveljenosti njiv, posebej če dolgo čakamo s pravilom. Osredotočiti se je potrebno na čim večji obseg mehničnega zatiranja plevelov, tako strojno kot ročno. Preden se odločimo za pridelovaje buč moramo njive razpleveliti v drugih poljščinah. Ker buče sejemo razmeroma pozno se lahko pred setvijo poslužujemo tehnike izčrpavanja zalog plevelnih semen- izvedba slepe setve. Njivo na grobo poravnamo že v začetku aprila. S tem vzbudimo kalitev plevelov. Tri tedne po prvi pripravi opravimo brananje s katerim prizadenemo že vznikle pleveli. Potem njivo ponovno pustimo pri miru kakšnih 14 dni, nato pa izvedemo pravo predsetveno pripravo. Sejemo nakaljeno seme buč, da čim bolj pospešimo vznik. Zato, da si olajšamo mehnično zatiranje moramo uskladiti način setve – sajenja in način uporabe okopalnikov ali drugih orodij za mehnično zatiranje. Pri nas prevladuje sistem setve v enojne vrste. Pri setvi s sejalicami za koruzo so medvrstne razdalje večkratniki razdalje 0,7 m. Takšne razdalje se ujemajo z okopalniki za koruzo, ki jih nekoliko priredimo. Dvovrstna setev je že manj primerna za strojno okopavanje. Možno je enovrstna setev v sistemu šahovnice tako, da lahko buče okopavamo v dveh smereh, pravokotno eno na drugo. Ročno zatiranje plevelov v bučah je navadno potrebno in se običajno stroškovno gledano tudi obrestuje.</p> <p>Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.</p> <p>Poleg omenjenega klasičnega pristopa poznamo še nekatere novejša bolj intenzivna pristopa. Namesto setve semen izvedemo sajenje sadik z lastno grudo, ki jih vzgojimo v rastlinjaku v aprilu. Sadike posadimo na grebene pokrite s črno folijo. Za ta namen uporabimo vrtnarsko strojno opremo. Prve domače raziskave kažejo, da se povečani stroški ob sajenju povrnejo s povečanim pridelkom. Sajenje sadik je posebej dobrodošlo je na zemljiščih, ki niso najbolj optimalna za buče (težka, slabo zračna tla, z malo aktivne organske snovi), ker se občutno izboljša razvoj korenin in ker se buče v začetnih stadijih razvoja manj izpostavljene napadu bolezni (napad gliv iz rodu <i>Rhizoctonia</i> in <i>Phytium</i>). Izognemo se dosajanju zaradi slabega vznika. Možno je tudi sajenje na grebene prekrte z mulčem (npr. slama), kar pa je pri nas že težje izvedljivo, ker nimamo ustreznih strojev.</p>							
Širokolistni in ozkolistni pleveli pred vznikom plevelov in buč.	klomazon	Centium 36 CS	0,25 l/ha	Čas uporabe			
		Clomate	0,25 l/ha	Čas uporabe	Manjše uporabe		
Ozkolistni pleveli po vzniku plevelov in buč	fluazifop-p-butil	Fusilade forte	0,8 – 1,3 l/ha	Čas uporabe	Manjše uporabe		
		Fusilade max	1 – 1,5 l/ha	Čas uporabe	Manjše uporabe		
Pred setvijo se plitko zadela v tla.	napropamid	Devrinol 45 FL	2 – 2,5 l/ha	Čas uporabe	Manjše uporabe. Pred setvijo se plitko zadela v tla		
		Colzamid	2 - 2,5 l/ha				
Enoletni širokolistni pleveli Po setvi pred vznikom buč in plevelov	izoksaben	Flexidor	Priporočen odmerek je 0,25 L/ha	114 dni	Manjše uporabe		

12.8 INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS IN TEHNIKA ZATIRANJA	AKTIVNA SNOV	KARENCA	OPOMBE
<p>SPLOŠNO O PRISTOPU K VARSTVU PRED BOLEZNIMI IN ŠKODLJIVCI</p> <p>Sončnice v Sloveniji pridelujemo na razmeroma ekstenzivni način, zato pridelovalci navadno ne izvedejo vseh pridelovalnih ukrepov, ki jih predvideva intenzivna pridelava. Ta tehnološka navodila so oblikovana za srednje intenzivno pridelovanje.</p> <p>Če bomo sončnice pričeli pridelovati bolj pogosto bo potrebna bolj pretehtana strategija pridelovanja in kolobarjenja, kot jo izvajamo sedaj. Trenutno nam za pridelovaje manjkajo informacije glede izbora hibridov, nimamo ustrezne mehanizacije za aplikacijo FFS in tudi pri spravilu so težave. Ker nimamo ustreznih škropilnic ne moremo opravljati poznih škropljenj s fungicidi, ki so predvidena za varstvo koškov v običajnih škropilnih programih za intenzivno pridelavo. Z običajno škropilno tehniko (traktorji) lahko opravimo le zgodnja škropljenja, ko dosega rastle višino do 90 cm. Zaradi tega so za pridelovanje primernejši bolj zgodnji nižji hibridi pri katerih je še možna vožnja v začetku razvoja cvetnih popkov, ko je primeren čas za aplikacijo fungicidov. Dodatno izberemo bolj zgodnje hibride, kljub manjšim pridelkom zato, ker so lahko pri poznih hibridih izgube zaradi bolezni koškov, v letih z deževnim koncem avgusta in začetkom septembra, zelo velike. Potencialno je možno sončnico dobro izrabiti kot strniščni posevek po spravilu zgodnjega ječmena, bodisi za seme, predvsem pa za zeleno gnojenje.</p> <p>Trenutni kužni potencial nekaterih za sončnice škodljivih gliv in bakterij je dokaj majhen, zaradi česar je potreba po uporabi fungicidov zmerno velika. Če se bomo v primeru povečanega obsega pridelovanja držali vsaj štiriletnega kolobarja bo bolezenski potencial pri nas še nekaj časa dokaj nizek. V trenutnih razmerah sta najbolj pomembni glivični bolezni bela gniloba in siva plesen. Mnoge druge glivične bolezni povzročene od gliv iz rodov <i>Puccinia</i>, <i>Alternaria</i>, <i>Fusarium</i>, <i>Erysiphe</i>, <i>Spaerotheca</i>, <i>Verticillium</i>, <i>Sclerotium</i>, <i>Albugo</i>, <i>Phomopsis in Phoma</i> se pri nas trenutno pojavljajo redko in le v manjšem obsegu. O zatiranju teh v tem besedilu ni navodil, ker je njihov trenutni gospodarski pomen v Sloveniji zelo majhen. Omeniti je potrebno, da večji napad bolezni lahko pričakujemo v primeru pridelave na hmeljiščih ali med njimi in v kolobarnih sistemih, kjer sejemo veliko ogrščice in metuljnic, ker nekatere bolezni lahko prehajajo med omenjenimi rastlinami. S stališča kolobarja je potrebno upoštevati predvsem časovne presledke do ogrščice, ki je pomembna gostiteljica zrnate gnilobe, ki pri sončnicah povzroča velike izgube pridelka. Pred preoravanjem ostankov po žetvi je le te dobro zmlati na čim bolj drobne koščke, da pospešimo preperevanje stebel, ki ne preperevajo hitro. Glede na trenutno intenzivnost pridelovanja navadno uporabimo fungicide le enkrat, ko imajo rastline 70 do 80 cm (začetek razvoja socvetja).</p> <p>Večkrat opazimo, da nekateri sončnice zaradi napak v pridelavi ali pomanjkljivih dogovorov o spravilu in odkupu kar pustijo propadati pozno v jesen. S tem izrazito povečajo potencial bolezni, ki se nemoteno razvijajo na propadajočem posevku. Osnovno varstvo pred boleznimi predstavlja uporaba razkuženega semena. Če kupujemo seme je navadno vedno ustrezno razkuženo. Razkuževanja nikoli ne izvajamo sami.</p> <p>Povečujoče se populacije plevelov (<i>Helianthus tuberosus</i>, <i>Xanthium</i> sp., <i>Rudbeckia laciniata</i> in <i>R. hirta</i>) za enkrat še ne igrata pomembne vloge v epidemiologiji bolezni sončnice. V okoljih, kjer imajo v bodoče namen sončnice pridelovati v večjem obsegu je priporočljivo zgodnje omejevanje širjenja populacij omenjenih plevelov. Od škodljivcev so trenutno najbolj škodljive strune. Za zatiranje škodljivcev med rastno dobo (uši, stenice, ...) pri nas trenutno nimamo registriranih pripravkov. Kot odvračalo za divjad se lahko v sončnici uporablja sredstvo Trico (15 l/ha olje na osnovi ovčje maščobe).</p>				

INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS IN TEHNIKA ZATIRANJA	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA
Bela gniloba <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	Opis bolezni: Gliva povzročiteljica bele gnilobe je splošno razširjena gliva, ki se ohranja v tleh v obliki sklerocijev. Na sklerocijih na površju tal ali tik pod njimi nastanejo spomladi askospore, ki se sprostijo iz apotecijskih plodišč. Te okužijo nadzemne in podzemne organe mladih rastlin sončnice. Gliva lahko uniči že mlade rastline, katerim propadejo korenin ali koreninski vrat, lahko pa se latentno razvija do obdobja razvoja koškov in preraste cvetišče. Na košku se pojavijo velike krpate zrnate sklerotične tvorbe obdane z belim micelijem. Zgodaj napadene rastline uvenejo in se posušijo. Rastline napadene sredi poletja poležejo ali pa se jim prelomi steblo. Za zatiranje bele gnilobe uporabimo fungicide enkrat do dvakrat. Enkrat pri mladih rastlinah in enkrat pozneje, ko je še možna vožnja po posevku. Pomemben ukrep je smiselno kolobarjenje, da imamo čim daljši presledek med križnicami, metuljnicami in sončnico.	piraklostrobin	Retengo	0,5 – 1 l/ha	21 dni
		fluopiram + protiokonazol	Propulse	1,0 l/ha	28 dni
		<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. čas uporabe oz. način uporabe
		<i>Trichoderma asperellum</i>	Xilon	10 kg/ha	Čas uporabe
		mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	Čas uporabe
Siva plesen <i>Botrytis cinerea</i>	Opis bolezni: Siva plesne se na organe sončnice lahko naseli v vseh stadijih razvoja. Napadeni organi se obdajo z gosto sivo prevleko drevesastih trosonoscev in pričnejo veneti. Največ težav lahko pričakujemo v letih z veliko padavinami in pogostimi neurji. Fungicide proti sivi plesi pri intenzivni pridelavi uporabimo do dvakrat. Prvo aplikacija je namenjena zmanjšanju potenciala glive pred cvetenjem, druga v času cvetenja.	<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. ČU oz. način uporabe
Sončnična rja <i>Puccinia helianthi</i>	Opis bolezni: Sončnična rja, ki povzroča uničenje listne površine, se pri nas pojavi občasno v večjem obsegu v drugem delu poletja pri bolj poznih hibridih. Če uporabimo pripravke na podlagi tebukonazola proti beli gnilobi ločena aplikacija fungicidov proti rji ni potrebna. Na listju se pojavijo enostavno prepoznavni rjavi kupčki (trosišča uredospor in televtospor).				
Sončnična plesen <i>Plasmopara halstedii</i>	Opis bolezni: Ker pri nas sončnice pridelujemo le občasno so populacije glive povzročiteljice plesni dokaj majhne in se bolezen le redko pojavi v velikem obsegu. Posamične obolele rastline lahko najdemo v vseh posevkih. Zatiranje trenutno ni potrebno in tudi registriranih pripravkov nimamo na voljo. Uporabni so skoraj vsi sistemski fungicidi proti glivam plesnivkam. Sodobni hibridi so dokaj odporni. Zgodaj okužene rastline spoznamo po občutnem zastoju v rasti (kržljivost pri sistemski okužbi) in po beli plesnivi prevleki iz trosonoscev na spodnji strani listov. Okužene rastline navadno ne razvijejo oplodjenih koškov. Potrebna je				

	setev razkuženega semena in uporaba sistemskih fungicidov v zgodnjih stadijih razvoja posevka. <i>P. halstedii</i> spada med karantenske škodljive organizme. Seme navadne sončnice ne sme biti okuženo s to glivo.				
Siva pegavost in trohnoba stebra sončnic <i>Diaporthe (Phomopsis) helianthi</i>	Opis bolezni: O pojavljanju sive pegavosti pri nas trenutno ni natančnih podatkov. Izvorno območje pojava bolezni je nekdanja Jugoslavija tako, da obstaja možnost za pojavljanje pri nas. Bolezen prepoznamo po zelo hitrem sušenju celotnih listov in velikih sivih pegah na stebelu na mestu, kjer izraščajo listni peclji posušenih listov. Tkivo pod pegami se zmehta in pojavi se trohnenje zaradi česa se steblo na tistem mestu prelomi. Na sivi pegi opazimo črna izbočena piknidijska plodišča. Vir kužila za okužbe listov so askospore sproščene iz peritecijskih plodišč, ki se nahajajo v ostankih razpadajočega drobirja stebel sončnic iz prejšnjih rastnih dob. Fungicidi, ki jih navadno uporabljamo proti beli zrnati gnilobi delujejo tudi proti tej bolezni.	piraklostrobin	Retengo	0,5 – 1 l/ha	21 dni
		fluopiram + protiokonazol	Propulse	1,0 l/ha	28 dni
		mefentriflukonazol	Revyona	1,5 l/ha	Čas uporabe
		<i>Pythium oligandrum</i>	Polyversum	0,1 kg/ha	1 dan oz. ČU oz. način uporabe

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
strune (<i>Agriotes spp.</i>)	Korenine obgrizene, rastline propadajo, koreninski vrat in prizemno listje obgrizeno. Agrotehnični ukrepi: - izogibanje večletnemu travinju kot predposevku - večkratna obdelava tal - optimalni roki setve in sajenja. Kemični ukrepi: uporaba granuliranih insekticidov v vrste pri sajenju na preorano deteljjišče ali travnik.	teflutrin	Force 1,5 g	7 kg/ha	Čas uporabe Tretira se v času setve, tako da se sredstvo skupaj s semenom vnaša v tla
			Teflix	7 kg/ha	Čas uporabe
goli polži, polži lazarji (<i>Arion sp.</i>) in slnarji (<i>Deroceras sp.</i>) ter rjavega polža (<i>Helix aspersa</i>) in belega vrtnega polža (<i>Theba pisana</i>)	Izjedajo kaliče, mlade rastline, listje, včasih tudi plodove. Agrotehnični ukrepi: - uničevanje plevelov in košnja zarasti, - postavitve vab in mehanično zatiranje, - trošenje apna in pepela v trakovih na mestih prihoda polžev na posevek	železov (III) fosfat	Ferramol	5 g/m ² (50 kg/ha)	Karenca ni potrebna Sredstvo se enakomerno potrosi po tleh v okolici gojenih rastlin, med vrstami ali ob robovih njiv in gred okoli rastlin.
			Polžomor bio vaba za zatiranje polžev	5 g/m ² (50 kg/ha)	
			Solabiol proti polžem	5 g/m ² (50 kg/ha)	
talne sovke (<i>Agrotis spp.</i>) in strune (<i>Agriotes spp.</i>)	Korenine obgrizene, rastline propadajo, koreninski vrat in prizemno listje obgrizeno.	lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Čas uporabe. Se uporablja na prostem ob setvi oz. sajenju za zatiranje ličink nekaterih talnih škodljivih organizmov
vse vrste lazarjev (<i>Arion sp.</i>) in slnarjev (<i>Derocera sp.</i>)	Izjedajo kaliče, mlade rastline, listje, včasih tudi plodove. Agrotehnični ukrepi: - uničevanje plevelov in košnja zarasti, - postavitve vab in mehanično zatiranje, - trošenje apna in pepela v trakovih na mestih prihoda polžev na posevek	metaldehid	Gusto 3 – polžomor	6 kg/ha	Čas uporabe Od setve do faze, ko je razvitih devet listov (BBCH 00-19)
			Plantella arion	6 kg/ha	

INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV:	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA	
<p>Splošno o zatiranju plevelov v posevkih sončnic. Za zatiranje plevelov v sončnicah imamo na voljo precejšnje število talnih herbicidov za uporabo po setvi pred vznikom, nimamo pa na voljo herbicidov za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku. Iz tega razloga je pomembna kvalitetna priprava zemljišča za setev, da imajo talni herbicidi dobre razmere za delovanje. Trajnih širokolistnih plevelov s talnimi herbicidi ni možno zatreti, zato jih vsaj delno zatremo z okopavanjem ali pa njivo razplevelimo v predhodnem kolobarnem členu. Pri talnih herbicidih je smotrno uporabiti mešanice dveh pripravkov tako, da pokrijemo čim širši spekter plevelov. Pri izbiri upoštevamo tip tal in sestavo plevelne populacije. Trave zatremo po vzniku s graminicidi. Pri težjih tleh uporabljamo kombinacije S-metolaklora z linuronom in flurokloridonom. Če izvedemo le enkratno okopavanje z njim ne pričnemo prezgodaj, da ohranimo delovanje talnega herbicidnega filma čim dlje časa.</p> <p>Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.</p>						
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom sončnic in plevelov	pendimetalin	Stomp Aqua	2,9 l/ha	Čas uporabe	
			Sharpen 33 EC	3 - 5 l/ha		
			Sharpen plus	2,5 – 4 l/ha		
	Potrebna je inkorporacija.	aklonifen	Challenge	4 l/ha	90 dni	
			Chanon	3 l/ha	ČU	
s-metolaklor			Dual Gold 960 EC Efica 960 EC	1 -1,3 l/ha 1 -1,3 l/ha	ČU Ni dovoljen na VVO 1 ČU	
		Metobromuron	Proman	3 l/ha	ČU	
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli (graminici):	Po vzniku sončnic in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha ^a	ČU ^a odvisno od vrste in razvojne faze plevela	
			fluazifop – p – butil	Fusilade forte	0,8 – 2,5l / ha	90 dni
				Fusilade max	1-3 l/ha	90 dni
kvizalafop-p-etil	Quick 5 EC	1- 2 l/ha	ČU			
	Wish top	0,625 – 1,17 l/ha	90 dni			
Enoletni, dvoletni in večletni ozkolistni in širokolistni plevel	Pred ali po setvi, pred vznikom posevka	Glifosat v obliki izopropilamino soli + glifosat v obliki kalijeve soli	Clinic extreme	1,2-4 l/ha	ČU	
<p>Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred pravilom v integrirani pridelavi ni dovoljeno.</p>						

12.9 INTEGRIRANO VARSTVO KRMNEGA GRAHA

VVOI- najožje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

Splošno o zatiranju boleznih in škodljivcev krmnega graha.

Krmni grah je zanimiva krmna rastlina za živinorejske kmetije, ki se uporablja za obogatitev krmnih obrokov in za reševanje zagat s preozkim kolobarjem. Izbor pripravkov za varovanje pred boleznimi, škodljivci in pleveli je pri nas zelo skromen. Glavna težava je majhno število registriranih FFS.

Uporaba česal je v posevkih graha možna. Zahteva veliko izkušenj za določanje optimalnega termina za prečesavanje, ker prečesavanje ob neustreznih terminih zelo prizadene razvoj graha in pospeši razvoj nožnih boleznih. Navadno izvedemo prečesavanje prvič, ko so rastline visoke 4-5 cm. **Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.**

Potencial boleznih zmanjšamo s setvijo kakovostnega razkuženega semena v optimalno pripravljeno setvišče, na katerem ne sme zastajati voda. Grah sejemo na isto površino v petletnih presledkih.

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	ČAS UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Po setvi in pred vznikom posevka	klomazon + pendimetalin	Stallion Sync Tec	3 l/ha	Čas uporabe
		pendimetalin	Stomp Aqua	2,9 l/ha	Čas uporabe
		prosulfokarb	Boxer	5 l/ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli	Po vzniku gojenih rastlin	propakvizafop	Agil 100 EC	0,75 – 1,5 l/ha	60 dni
			Zetrola	0,75 – 1,5 l/ha	60 dni
Enoletni in nekateri večletni širokolistni pleveli	Po vzniku plevela	bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
Enoletni širokolistni in ozkolistni plevel	Po setvi in pred vznikom posevka	aklonifen	Chanon – grah za zrnje	3 L/ha	Čas uporabe
Enoletni širokolistni in ozkolistni plevel	Po setvi in pred vznikom posevka	klomazon	Clomate – grah za zrnje	0,25 l/ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli	Po vzniku graha in plevelov	cikloksidim	Focus ultra – grah za zrnje	1 – 4 l / ha	56 dni
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli	Po vzniku graha in plevelov	fluazifop-P-butil	Frequent – grah za zrnje	2 – 3 l/ha	42 dni
			Fusilade super – grah za zrnje	0,8 – 1,3 l/ha	35 dni
			Fusilade max – grah za zrnje	1,6 l/ha	35 dni
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli	Po vzniku graha in plevelov	kvizalofop-p-etil	Wish top	0,625-1,17 L/ha	50 dni

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
Siva plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)	Opis bolezni: Na obolelih rastlinah se oblikuje siva plesniva prevleka. Siva plesniva prevleka lahko ob močnih okužbah prekrije celo rastlino, tako da ta v celoti propade. Ustrezajo ji vlažne razmere, višje temperature in dobra prehranjenost, predvsem z dušikom.	pirimetanil	Avalon	1,5 l/ha	28 dni
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (former subtilis) str. QST	Serenade ASO – grah za zrnje	8 l/ha	Ni potrebna
		<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> sev FZB24	Taegro– grah za zrnje	0,185- 0,37 kg/ha	1 dan
		ciprodinil+fludioksoni I	Switch 62,5 WG – grah za zrnje	1 kg/ha	28 dni
grahova rja (<i>Uromyces pisi</i>), grahova pepelovka (<i>Erysiphe pisi</i>), grahova pegavost (<i>Mycosphaerella pinodes</i>), grahova plesen (<i>Peronospora viciae f. sp. pisi</i>) in grahova pegavost (<i>Ascochyta pisi</i>)	Rja: Na okuženih rastlinah se spomladi med cvetenjem ali oblikovanjem strokov, na listih in steblih pojavijo rjavi prašnati kupčki.	azoksistrobin	Chamane	1 l/ha	35 dni Dovoljeni sta največ dve tretiranji v eni rastni dobi v intervalu, ki ne sme biti krajši od 14 dni. 7 dni
			Mirador 250 SC		
			Norios		
			Ortiva		
			Zaftra azt 250 SC		
		Zoxis 250 SC – grah za zrnje	Pythium oligandrum	Polyversum – grah za zrnje	0,1 kg/ha
Univerzalni fungicid – grah za zrnje	1g/3-4 L vode/100 m ²				
mandipropamid	Revus – grah za zrnje	0,6 L/ha	14 dni		
grahova plesen (<i>Peronospora viciae f. sp. pisi</i>)	baker	Cuprablau Z 35 WG – grah za zrnje	0,66-1,5 kg/ha	3 dni	
		Cuprablau Z 35 WP – grah za zrnje	0,8-1,5 kg/ha	3 dni	
		Cuproxat – grah za zrnje	5,3 l/ha	3 dni	
pepelovke iz družine <i>Erysiphaceae</i>	Pepelovka: Drobne a razvlečene neobarvane pege na zgornji strani starejših listov so prvi bolezenski znaki, ki jih lahko opazimo pri grahovi pepelovki. Na teh pegah se oblikuje sivo bela plesniva prevleka, ki postopoma	COS-OGA	Fytosave	2 l/ha	Karenca ni potrebna. Prvo tretiranje se opravi preventivno, pred pojavom okužbe. S sredstvom se lahko na istem zemljišču oz. zaščitnem prostoru tretira največ 5 krat v eni rastni sezoni, med tretiranji naj preteče vsaj 7 dni.

	preraste celoten list, listno tkivo pod njo pa se obarva vijoličasto. Na sivi prevleki se oblikujejo okroglasta črna trosišča kleistoteciji.	žveplo	Biotip sulfo 800 SC – grah za zrnje	4 – 5 l/ha	7 dni
			Cosan – grah za zrnje	4 – 5 kg /ha	7 dni
			Microthiol SC – grah za zrnje	5 l/ha	7 dni
			Pepelin– grah za zrnje	4 – 5 kg /ha	7 dni
			Vindex 80 WG – grah za zrnje	4 – 5 kg /ha	7 dni
grahova pegavost (<i>Ascochyta pisi</i>)	<p>Opis bolezni: Na vseh delih rastlin – steblih, listih in strokih se lahko pojavijo rjave do vijolične oz. črne pege, kjer se lahko oblikujejo črna trosišča. Pege na strokih so rahlo uleknjene.</p> <p>Agrotehnični ukrepi: setev zdravega (certificiranega) semena oz. razkuženega semena, mulčenje in globoko zaoravanje rastlinskih ostankov takoj po pobiranju pridelka.</p>	boskalid + piraklostrobin	Signum	1 kg/ha	21 dni Tretira se od začetka cvetenja v časovnih intervalih 2 - 4 tedne, odvisno od pritiska bolezni. Na istem zemljišču sta dovoljeni 2 tretiranja v eni rastni dobi.

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
Listne uši <i>Aphididae</i>	<p>Opis škodljivca: Listne uši povzročajo neposredno škodo s sesanjem na rastlinah. Napadene rastline zaostajajo v rasti, listi rumenijo in se zvijajo. Ob močnem napadu rastline izgubijo vigor. Pomembnejša je posredna škoda, ki jo uši povzročajo s prenašanjem rastlinskih virusov</p>	flonikamid	Afinto – grah za zrnje	0,14 kg/ha	14 dni
			Teppeki – grah za zrnje		
		lambda-cihalotrin	Karate zeon 5 CS – grah za zrnje	0,15 l/ha	7 dni
		pirimikarb	Pirimor 50 WG – grah za zrnje	0,75 kg/ha	14 dni
grahov zavijač <i>(Cydia nigricana)</i>	Opis škodljivca:	deltametrin	Decis 100 EC – grah za zrnje	63 ml/h	7 dni

	<p>Poškodbe povzročajo gosenice, ki se po izleganju zavrtajo v strok. Običajno je v enem stroku prisotna ena gosenica. Ta se hrani z razvijajočim se zrnjem, običajno izje 3 do 4 zrna. Zaradi izločanja svile in iztrebkov so tudi preostala zrna v stroku onesnažena in neprimerna za uporabo. Sprva je škodo težko opaziti, saj je vstopna odprtina gosenice majhna in se nahaja tik ob žili. Povzročeno škodo običajno opazimo šele v času zorenja, ko gosenica izje večjo izhodno odprtino iz stroka.</p>	<p><i>Bacillus Thuringiensis</i> <i>var. Kurstak</i></p>	<p>Lepinox plus – grah za zrnje</p>	<p>1 kg/ha</p>	<p>Ni potrebna</p>
--	--	--	-------------------------------------	----------------	--------------------

12.10 INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

Splošno o zatiranju boleznih in škodljivcev navadne soje

Zaradi zelo omejenega obsega pridelovanja ocenjujemo, da je trenutni naravni kužni potencial večine od mnogih boleznih soje dokaj majhen. Ločimo bolezni, ki sojo prizadenejo v zgodnjih stadijih razvoja in so odvisne od stopnje okužb semena in ugodnosti ali neugodnosti razmer za vznikanje in razvoj mladih rastlinic, bolezni, ki se razvijejo na listni masi in steblih med rastno dobo in bolezni socvetja ter strokov.

Nožne bolezni se pojavijo pri pridelovanju na težjih tleh tal v deževnih pomladih, ko rastline propadejo zaradi talnih gliv (*Fusarium*, *Sclerotinia*, *Phoma*, *Rhizoctonia*, *Phytium*, ...). Rok setve in kakovost izvedbe setve ima velik vpliv na pojav teh boleznih. S fungicidi tretirano seme ima le omejeno zatiralno delovanje proti njim. Zgodnejša setev v težja tla sicer omogoča večje pridelke, vendar le pod pogojem, da razmere za razvoj bolezni niso ugodne.

Deževen maj in junij sta ugodna za razvoj sojine plesni (*Peronospora manshurica*), ki jo kot druge plesni prepoznamo po belih prevleka na hitro sušečih se in gnijočih listih. V običajnih letih s toplim majem in junijem brez daljših deževnih obdobji s plesnijo ni težav. V naših razmerah je glavni vir kužila za to bolezen okuženo seme. Tudi druge bolezni soje, ki se običajno pričnejo razvijati na mladih rastlinicah in pozneje postopoma preidejo na stroke dozorevajoče rastline so pri nas zaradi zelo omejenega obsega pridelovanja odvisne predvsem od kakovosti semena in ne od inokuluma iz ostankov rastlin iz predhodnih posevkov. Takšne, trenutno le sporadično pojavljajoče se bolezni so na primer črna pegavost stebela (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*), ožig stebela in strokov (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), vijoličasta pegavost (*Cercospora kikuchii*), sojin ožig (*Colletotrichum truncatum*) in siva trohnoba in razpokanost zrnja soje (*Phomopsis longicolla*). Vse omenjene bolezni so v regijah nekdanje Jugoslavije, kjer sojo pogosto pridelujejo, pojavljajo v vedno večjem obsegu. Največ težav je pri pridelovanju semenske soje, ker seme ne sme biti okuženo s temi glivami. Ker pri nas sojo v glavnem pridelujemo za živalsko krmo so te bolezni manj pomembne, kot pri pridelavi za uporabo v ljudski prehrani. Pogosto so odločilen dejavnik kakovostnih kriterijev ob odkupu.

Težava torej ni zgolj v izgubah pridelka, temveč tudi v občutnem znižanju kakovostnega razreda in posledično dosežene cene za zrnje. Vse kaže, da lahko imajo pri pojavu teh boleznih precejšen pomen tudi nekateri pleveli (npr. *Abutilon theophrasti* in *Xanthium strumarium*). Obe vrsti plevelov sta zelo konkurenčni za posevke soje in se pojavljata vedno bolj pogosto. Pridelovalci soje ju morajo temeljito zatirati tudi zaradi omejevanja pojava glivičnih boleznih. Dokler bomo sojo pridelovali v tako majhnem obsegu kot doslej in predvsem za živalsko prehrano je glavni način zatiranja teh boleznih setev kakovostnega neokuženega semena.

Pri nas so pogosto ugodne razmere tudi za bakterijske bolezni (predvsem za pegavost povzročeno od bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *glycinae*). V deževnih letih sta pri nas večkrat v večjem obsegu razvijeta bela zrnata gniloba (*Sclerotinia sclerotiorum*) in siva plesen na strokih (*Botrytis cinerea*). Njun gospodarski pomen je trenutno večji od prej omenjenih gliv. Od obeh lahko v večjem obsegu propadejo tudi mlajše rastline v začetnih stadijih razvoja. Večje težave z belo gnilobo lahko pričakujemo, če imamo v kolobarju veliko križnic, sončnice, krompir, fižol in vrtnine plodovke.

Izmed škodljivcev je pri nas najpomembnejša koprivova pršica (*Tetranychus urticae*). Strune (*Agriotes* sp.) po dosedanjih izkušnjah niso posebej nevarne, razen če sejemo sojo po preoravanju relativnega travinja. Kot pomemben škodljivec se kažejo tudi polži. Zatiranje s posipavanjem moluskicidnim granulatom po večjih površinah je predrago. Uporaba česal v medvrstnem prostoru lahko precej zmanjša populacije polžev. Z ogorčicami in fižolovo muho pri nas v posevkih soje trenutno še ni težav.

Kot odvrtačo za divjad se lahko v soji uporablja sredstvo Trico (15 l/ha olje na osnovi ovčje maščobe).

INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE

VVOI- najozje vodovarstveno območje. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA
<p>Splošno o zatiranju plevelov v posevkih soje. Posevki soje imajo slabo tekmovalno sposobnost proti plevelom. Ker je soja v svetovnem merilu ena najpomembnejših poljščin so za zatiranje plevelov v njej razvili preko 20 herbicidov. Večina na našem trgu FFS ni dostopna. Izbor pripravkov za uporabo pred vznikom je še kar dober, manjkajo pa nam pripravki za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku. Strategijo uporabe herbicidov je potrebno ustrezno prilagoditi skromnemu izboru dostopnih pripravkov. Najbolj zanesljiva taktika je uporaba kombinacije dveh talnih herbicidov po setvi pred vznikom in enkratna korekcija s kombinacijo bentazona z enim od graminicidov (cikloksidim, kvizalofop-p-etil). Če so njive močno zapleveljene z večletnimi travami, baržunastim oslezom, ambrozijo, bodičem, mrkačem in dresnimi je potrebno kombinacijo listnih herbicidov uporabiti dvakrat. Pri bentazonu je potrebno natančno upoštevati pravila za odmerjanje glede na razvojni stadij soje in temperature ob škropljenju. Kombinacijo talnega herbicida (npr. S-metolaklor in pendimetalin, ali klomazona in metobromurona) izberemo glede na tip tal in glede na najbolj nevarne plevela. Na najbolj peščenih zemljiščih izberemo pendimetalin. Če želimo sojo sejati na močno zapleveljene njive je dobro uporabiti tehniko slepe setve, njivo pripravimo konec prve tretjine aprila. Po 14 dnevih lahko površino prebrnemo in ponovno čakamo na setev. Prečesavanje z običajnimi česali pri soji ni priporočljivo, ker je zelo občutljiva za poškodbe. Večkratno prečesavanje medvrstnega prostora je priporočljivo. Pri nas je soja najbolj ogrožena od bele metlike, ščirov, dresni, kostrebe, baržunsatega osleza, ambrozije in trajnih plevelov. Običajno jo vsaj enkrat okopljemo. S stališča tekmovalnosti proti plevelom je bolje sejati na ožje medvrstne razdalje (npr. na 45 cm). Za zatiranje plevelov je v integrirani pridelavi treba izvesti vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (slepa setev, uporaba česal, okopavanje, termično zatiranje plevelov-plamen, vodna para ipd.) ali aplikacijo herbicidov samo v vrste.</p>					
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom soje in plevelov	pendimetalin	Sharpen 33 EC	3-5 l/ha	Čas uporabe
			Sharpen plus	2,5 -4 l/ha	
			Stomp Aqua	2,6 l/ha	
		S-metoloaklor	Dual Gold 960 EC	1 -1,3 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
			Efica 960 EC	1 -1,3 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		klomazon	Centium 36 CS manjše up.	0,25 l/ha	Čas uporabe.
Clomate – manjše up.	0,25 l/ha		Čas uporabe.		
Metobromuron	Proman	3 l/ha	Čas uporabe.		
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku soje in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	56 dni
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku soje in plevelov:	bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	Čas uporabe. Prepovedan na VVOI.
		tifensulfuron-metil	Harmony 50 SX	2x 7,5 g/ha split	Čas uporabe. Karenca za sojo, ki je namenjena zeleni krmi, je 14 dni.
Enoletni ozkolistni pleveli	V razvojni fazi od dveh do osmih listov (BBCH 12-18).	kvizalofop-p-etil	Wish top	0,625-1,17 l/ha	90 dni
<p>Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred spravilom glede na trenutni koncept integrirane pridelave ni dovoljeno.</p>					

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
Gosenice škodljivih metuljev (<i>Lepidoptera spp.</i>)	Opis škodljivca: Listi soje so objedeni. Pod rastlinami ali v pazduhah listov so pogosto okroglasti iztrebki.	<i>Bacillus Thuringiensis</i> var. <i>Aizawai</i>	Agree WG	1 kg/ha	Karenca ni potrebna. Prvo tretiranje se opravi, ko se izležejo prve ličinke škodljivih metuljev (od BBCH 09) S sredstvom se lahko na istem zemljišču tretira največ tri krat v eni rastni dobi, v časovnem intervalu 7 dni.
Talni škodljivci: pesni bolhač (<i>Chaetocnema tibialis</i>), ličinke pokalic – strune (<i>Agriotes spp.</i>), talne sovke (<i>Agrotis spp.</i>), cvetna muha (<i>Hylemya sp.</i>) in druge škodljive talne žuželke	Opis škode: Korenine obgrizene, rastline propadajo, koreninski vrat in prizemno listje obgrizeno.	teflutrin	Force EVO	12-16 kg/ha	Čas uporabe. Sredstvo FORCE EVO se odmerja s pomočjo posebnih dozirnih naprav (dozatorjev), ki se jih namesti na sadilnik oziroma na sejalnico.
talne sovke (<i>Agrotis spp.</i>) in strune (<i>Agriotes spp.</i>)	Opis škode: Korenine obgrizene, rastline propadajo, koreninski vrat in prizemno listje obgrizeno.	lambda-cihalotrin	Trika expert	15 kg/ha	Čas uporabe. Ob setvi oziroma sajenju

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	AKTIVNA SNOV	SREDSTVO ZA VARSTVO RASTLIN	ODMEREK	KARENCA, OPOMBE
bela gniloba <i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>	Opis bolezni: Gliva povzročiteljica bele gnilobe je splošno razširjena gliva, ki se ohranja v tleh v obliki sklerocijev. Na sklerocijih na površju tal ali tik pod njimi nastanejo spomladi askospore, ki se sprostijo iz apotecijskih plodišč. Te okužijo nadzemne in podzemne organe mladih rastlin sončnice. Gliva lahko uniči že mlade rastline, katerim propadejo korenin ali koreninski vrat, lahko pa se latentno razvija do obdobja razvoja koškov in preraste cvetišče. Na košku se pojavijo velike krpate zrnate sklerotične tvorbe obdane z belim micelijem. Zgodaj napadene rastline uvenejo in se posušijo. Rastline napadene sredi poletja poležejo ali pa se jim prelomi steblo. Za zatiranje bele gnilobe uporabimo fungicide enkrat do dvakrat. Enkrat pri mladih rastlinah in enkrat pozneje, ko je še možna vožnja po posevku. Pomemben ukrep je smiselno kolobarjenje, da imamo čim daljši presledek med križnicami, metuljnicami in sončnico.	Fluopiram Protiokonazol	Propulse	1 l/ha	28 dni Tretira se od fenofaze prvih vidnih cvetnih brstih do faze, ko vsi stroki dosežejo končno velikost (BBCH 51-79).
		<i>Trichoderma asperellum T34</i>	Xilon	10 kg/ha	Čas uporabe. Sredstvo se aplicira v vrste, 2-5 cm globoko. Sredstvo se aplicira neposredno za semenom v odprt setveni kanal izključno s sejalno opremo, ki ima dodatno nameščene aplikatorje za zadelavo (inkorporacijo) mikrogranul na ustrezno globino.
sive plesni <i>(Botryotinia fuckeliana)</i> bela gniloba solate <i>(Sclerotinia sclerotiorum)</i>		<i>Bacillus amyloliquefaciens (former subtilis) str. QST 713</i>	Serenade aso	8 l/ha	Karenca ni potrebna. Na istem zemljišču je dovoljenih do šest tretiranj v eni rastni dobi, v razvojnih stadijih od razpiranja listov do začetka mirovanja (BBCH 12-89).

13. INFO-TOČKA – INTEGRIRANA PRIDELAVA

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
Dunajska 22
1000 Ljubljana

Spletno mesto:

http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/integrirana_pridelava/tehnoloska_navodila/

KONTAKTNA OSEBA:

dr. Polona Grahovac

polona.grahovac@gov.si

AVTORJI:

red. prof. dr. Franc Bavec, dr. Peter Dolničar, dr. Aleš Kolmanič, Marjeta Miklavc, univ. dipl. inž. kmet, Timotej Horvat, mag. kmet., Leonida Lešnik, mag.inž.hort.

PREGLED IN OBLIKOVANJE:

Nina Tojnko, mag. kmet., Leonida Lešnik, mag.inž.hort.