



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE

TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA INTEGRIRANO PRIDELAVO POLJŠČIN

LETO 2012

Integrirana pridelava v novem programskem obdobju (2014-2020).

Plačila za podukrepe integrirane pridelave v okviru kmetijsko okoljskih podukrepov bodo na voljo vse do konca leta 2013, torej do izteka programskega obdobja 2007-2013. Stanje integrirane pridelave (število vključenih kmetij in obseg proizvodnje) je skozi leta več ali manj ostajalo na isti ravni, kajti novi vstopi v ukrepe zaradi omejenih finančnih sredstev niso bili oz. niso možni. Vsekakor je dobra stran integrirane pridelave, da je kot shema kakovosti z zahtevnejšimi pogoji pridelave med pridelovalci dobro sprejeta in potrošniki po tovrstnih pridelkih povprašujejo. Predvsem na področju pridelave sadja in zelenjave je integrirana pridelava na tržišču postala skoraj zahtevani standard.

Z novim programskim obdobjem integrirana pridelava v trenutni obliki ne bo več obstajala, ker se bodo nekateri splošni pridelovalni standardi zvišali in se bo tako zahtevnost konvencionalne pridelave precej približala zahtevam, ki se morajo izvajati v sedanjih integriranih pridelavi.

Z letom 2014 mora namreč Slovenija začeti izvajati Splošna načela integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi, ki so zapisana v Prilogi 3 Direktive 2009/128/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti za doseganje trajnostne rabe pesticidov. Zahteve iz posameznih poglavij Direktive (integrirano varstvo je le eno od poglavij) se bodo v Sloveniji implementirale preko Zakona o FFS. »Integrirano varstvo rastlin« se tako prvič pojavi kot osnovna zahteva za vse države članice in zahteve se bodo morale v državah članicah izvajati kot splošen standard, za njihovo izvajanje pa ne bo več možno nameniti kmetijsko okoljskih plačil.

Zahteve integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi se tako približajo zahtevam integrirane pridelave, kar pomeni, da takšne integrirane pridelave, kot jo imamo v Sloveniji sedaj, v novem programskem obdobju ne bo mogoče več opraviči kot kmetijsko okoljski nadstandard.

Ker se programsko obdobje 2007-2013 bliža h koncu je sedaj pravi trenutek, da kmetje, ki ste vključeni v ukrep integrirane pridelave, razmislite o usmeritvah v novem programskem obdobju.

Možnosti bodo tri:

1. nadaljevanje s konvencionalno pridelavo, ki bo z letom 2014 postala bolj zahtevna, vendar za te dodatne zahteve ne bo možno nameniti dodatnih finančnih podpor z naslova kmetijsko okoljskih ukrepov,
2. prehod v kateri drugi kmetijsko okoljski ukrep (nabor ukrepov za 2014-2020 še ni znan),
3. prehod iz integrirane pridelave v ekološko pridelavo oziroma predelavo.

Shema integrirane pridelave je nacionalna, slovenska shema, ki je med drugim tudi odlična prehodna stopnja za ekološko kmetijstvo, ki je evropsko priznan sistem in poteka v skladu z evropskimi pravili.

Ukrep ekološkega kmetijstva se bo v novem programskem obdobju zagotovo izvajal še naprej. Za lažji prehod je Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (MKO) že z letom 2012 ponudilo višja plačila tistim kmetijam, ki so v obdobju preusmeritve v ekološko pridelavo oziroma predelavo. Namreč, ti pridelovalci, čeprav kmetujejo po načelih ekološkega

kmetovanja, svojih pridelkov do pridobitve certifikata še ne morejo prodati kot ekoloških, zato so njihovi stroški v času preusmeritve višji.

MKO želi kmete, ki ste vključeni v integrirano pridelavo in ste se že navadili slediti ustrezni zakonodaji in nadzoru, z višjim plačilom v obdobju preusmeritve dodatno spodbuditi, da storite korak naprej in se preusmerite v ekološko pridelavo. Na ta način bi se vam odprla tudi dodatna tržna perspektiva, saj bi tako lahko v večji meri zadostili potrebam po ekoloških pridelkih in živilih.

Opažamo, da povpraševanje po slovenskih ekoloških proizvodih narašča tudi v vzgojno izobraževalni zavodih, saj se vedno več vrtecev odloča, da bo otrokom ponudilo ekološki zajtrk, malico ali kosilo. Dodatna spodbuda za možnost prodaje pa predstavlja decembra 2011 sprejeta Uredba o zelenem javnem naročanju, kjer se zahteva, da mora pri vsakem javnem naročanju živil, pijač, kmetijskih pridelkov za prehrano ali gostinskih storitev do konca leta 2013 biti najmanj 5% živil pridelanih na ekološki način, z letom 2014 pa bo zahteva, da mora biti najmanj 10% živil pridelanih na ekološki način.

Glede na trenutno stanje in potrebe po ekoloških proizvodih imate kmetje z vstopom v sistem ekološkega kmetovanja odprte možnosti za nadaljnji razvoj, kjer se kažejo veliki potenciali za prodajo ekoloških izdelkov.

KAZALO VSEBINE

1.	NAJMANJŠA NJIVSKA POVRŠINA	6
2.	LOKACIJA.....	6
3.	RAVNANJE S TLEMI	6
4.	KOLOBAR	7
4.1	PRIMERI KOLOBARJEV	9
5.	SORTIMENT	14
6.	GNOJENJE OZ. PREHRANA RASTLIN	14
6.1	BILANCA HRANIL	14
6.2	ODMERKI IN APLIKACIJA DUŠIKOVIH GNOJIL VKLJUČNO Z ORGANSKIMI GNOJILI.....	16
7.	NAMAKANJE.....	17
8.	SKRB ZA PESTROST BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN KRAJINE.....	18
9.	SPRAVILO IN SKLADIŠČENJE	19
10.	RABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV.....	19
10.1	CILJI.....	20
10.2	MOŽNOST IZVAJANJA IZREDNIH PRIDELOVALNIH UKREPOV	21
10.3	UPORABA FFS V POSEVKIH, KI NISO NEPOSREDNO OBRAVNAVANI V TEHNOLOŠKIH NAVODILIH	22
10.4	UPORABA FFS, KI JIM V LETU PRIDELAVE POLJŠČIN POTEČE ODLOČBA O REGISTRACIJI IN FFS, KI SO NA NOVO REGISTRIRANA V SLOVENIJI....	22
11.	NEKAJ KONCEPTUALNIH POJASNIL V ZVEZI Z IZVAJANJEM TEHNOLOŠKIH NAVODIL IPL V SLOVENIJI.....	23
11.1	UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZVOJA ODPORNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV NA FFS	23
11.2	PRAGOVI ŠKODLJIVOSTI IN SLEDENJE NAPOVEDIM OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNE SLUŽBE ZA VARSTVO RASTLIN	26
11.3	UPORABA RASTNIH REGULATORJEV	27
11.4	UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV NA STRNIŠČIH	27
11.5	ZAVEST IN ODGOVORNOST PRI UPORABI FFS	28
11.6	UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV ZA ZATIRANJE PREZIMNIH DOSEVKOV PRED SETVIJO KORUZE IN SLADKORNE PESE.....	28
11.7	OBVLADOVANJE POJAVOV ZANAŠANJA (DRIFTA) FFS	28

12.	INTEGRIRANO VARSTVO POLJŠČIN	29
12.1	INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT.	29
12.2	INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE	39
12.3	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE.....	46
12.4	INTEGRIRANA PRIDELAVA HMELJA	48
12.5	INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA	54
12.6	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ	63
12.7	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE.....	65
12.8	INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC	70
12.9	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNEGA GRAHA	73
12.10	INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE.....	74

1. NAJMANJŠA NJIVSKA POVRŠINA

Najmanjša velikost enote njive, kjer se pridelujejo poljščine je 0,1 ha; pridelovalec mora imeti v kolobarju s poljščinami, poljščinami in zelenjavo, poljščinami, aromatskimi in krmnimi rastlinami ali v integrirani pridelavi hmelja skupno vsaj 0,3 ha njivskih površin. Prav tako se šteje kot enakovreden člen kolobarja praha.

Pridelovalci, ki ne vlagajo zahtevka za plačilo integrirane pridelave poljščin iz naslova KOP, lahko v kontrolo integrirane pridelave vključijo tudi manjšo površino, kot je navedena v prvem odstavku. V kontrolo pa morajo vključiti vse površine na katerih pridelujejo poljščine.

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. 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 %-na škoda zaradi suše, poljščina ne more biti v sistemu IPL.

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).

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 prašnatega sloja tal, zalivanje brazde in kot posledica zaskorjenost tal;
- na njivah je prepovedano požigalništvo, to je kurjenje žetvenih ostankov kot so slama, koruznica,...
- 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, ...);

- obdelovati tla tako, da se prepreči zbitost tal ter nastajanje plazine; v primeru nastanka pa izvesti ukrepe poglobljanja ornice in/ali podrahljavanja;
- obdelovanje tal, ki ohranja strukturo tal – to pomeni, da obdelujemo primerno vlažna tla (obdelava presušenih - 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 1.5 % humusa (skupni C do 0.3m oz. do globine ornice) je obvezno na njivi pustiti vse žetvene ostanke, sejati rastline za podor 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 ukrepi na območju tako zahtevano);
- obdelovanje tal na nagnjenih njivah prečno na pobočje (preprečevanje erozije). Erozijsko tla 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 FFS (kolobar, upoštevanje navodil za zmanjšanje uporabe FFS);
- 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 enkratni odmerek CaO. 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 jesenskem obdobju prejšnjega leta, tako da je mogoče vrednost pH 4.5 v prvih letih vključitve preseči;
- zaoravanje žetvenih ostankov poljščin, ki so lahko ugoden vir za razvoj škodljivcev (npr. koruza in sirek za koruzno veščo) je obvezno že v jeseni, vendar ne v zmrznjena tla.

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 spontanah fitocenoz. Kolobar ni "recept", ampak naj predstavlja v danih razmerah najboljše 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;
- prepovedano je imeti neprekrto njivsko površino preko zime na vodovarstvenih območjih in območjih, ki so izpostavljena eroziji tal;
- 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 (npr: 2008 – DA, 2009 – NE, 2010 – DA);
- 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 (npr: 2008 – DA, 2009 – NE, 2010 – NE, 2011 – DA);
- poljščine, ki se same s seboj ne prenašajo (oves, ogrščica, koleraba, črna detelja, lucerna, ajda in grah), sejemo na isto površino vsako 3. leto (npr: 2008 – DA, 2009 – NE, 2010 – NE, 2011 – DA), 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 pojavnih 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;

- trave in travno deteljne mešanice naj ne bodo predposevek okopavinam, pri katerih lahko talni škodljivci naredijo škodo, če so prisotni;
- 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;
- v premeni oziroma pred ponovnim sajenjem hmelja na isti njivi je v kolobarju obvezen najmanj dve-letni premor (zaželeno metuljnica, lahko pa vključimo tudi druge samostojne posevke ali združene setve ostalih poljščin, deteljno travne mešanice, krmne križnice ali zelenjavnice), razen v primeru pojava hmeljeve uvelosti, kjer je potrebno upoštevati karantensko premeno z ozkolistnimi posevki v skladu s Pravilnikom o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje hmeljeve uvelosti, ki jo povzročata glivi *Verticillium alboatrum* Reinke et Berthold in *Verticillium dahliae* Klebahn (Uradni list RS, št. 65/01, 117/02 in 21/07).

Priporočila:

- 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).

4.1 PRIMERI KOLOBARJEV

V nadaljevanju so navedeni le nekateri primeri kolobarjev, ki se v praksi pogosto pojavljajo. Ker so le primeri, niso edina možnost vrstenja poljščin. Namenjeni so kot pomoč pri razumevanju zahtev in prepovedi, ki veljajo za IPL.

KOLOBAR 1:

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek ozelenitev
1	buče	pšenica
2	koruza	
3	pšenica	Detelja
4	koruza	
5	ječmen	Detelja

Komentar:

Kolobar glavnih posevkov zadosti zahtevam IPL, ne pa tudi strniščni posevki. Detelje smejo na isto njivo najmanj vsako tretje leto. Sledenje pšenice kot glavnega posevka in posevka za ozelenitev je dopustno, kljub temu pa ni najbolj priporočljivo.

KOLOBAR 2

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek ozelenitev
1	oljna ogrščica	Pšenica
2	koruza	
3	pšenica	Detelja
4	koruza	
5	ječmen	

Komentar: Kolobar je sprejemljiv.

KOLOBAR 3

Kmetija je v integrirani pridelavi poljščin. Na njivi je bila v letu 2007 posejana pšenica, predvidena je ozelenitev z ječmenom. V letu 2008 bo posejana koruza. Ali bo lahko v letu 2009 ponovno sejana pšenica, glede na to da so rastline za ozelenitev sestavni del kolobarja in da po dvakratni zaporedni setvi žit le-teh dve leti na isti površini ne smemo sejati.

Komentar:

Glede na tehnološka navodila za IPL, se ozelenitev s pravimi žiti šteje za setev pravih žit kot glavne poljščine. Zato velja, da dve leti ponovno na isti površini ne smemo sejati pravega žita.

KOLOBAR 4

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek ozelenitev
1	koruza	pšenica
2	pšenica	pšenica
3	koruza	Ječmen
4	Ječmen	Ječmen
5	Koruza	oljna ogrščica

Komentar: Kolobar ni sprejemljiv zaradi prepogostega sledenja pravih žit (setev šele vsako drugo leto na isto njivo).

KOLOBAR 5

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek -ozelenitev
1	Koruza	pšenica
2	Pšenica	oljna ogrščica
3	oljna ogrščica	ječmen
4	Koruza	pšenica
5	Pšenica	oljna ogrščica
6	oljna ogrščica	oljna ogrščica

Komentar: Kolobar ni sprejemljiv zaradi prepogostega sledenja pravih žit in oljne ogrščice (setev šele vsako drugo leto na isto njivo ne glede ali je glavni ali strniščni posevek). V tem primeru gre za dvakratno namerno setev ječmena in ogrščice kot strniščnega posevka, vse ostalo pa verjetno lahko smatramo kot glavne posevke ozimin in puščeno raztreseno seme.

KOLOBAR 6

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek -ozelenitev
1	oljna ogrščica	pšenica
2	Pšenica	Detelja
3	Koruza	pšenica
4	Pšenica	oljna ogrščica
5	oljna ogrščica	Trave

Ali detelja oziroma katera druga metuljnica kot prezimni dosevek zadosti zahtevi po metuljnici na kmetiji brez živinskih gnojil ali mora biti metuljnica obvezno kot glavni posevek?

Komentar: Prav gotovo detelja kot strniščni posevek ne pokrije 25% potreb po dušiku, zato jo je potrebno sejati kot glavni posevek ali sejati še katero rastlino za podor, kar bi lahko nadomestili s travo oz. boljše DTM. V tem primeru so očitno v kolobarju ostale poljščine ozimine zapisane kot glavni posevki. Sicer je to primer neobičajnega kolobarja v agronomski praksi.

KOLOBAR 7

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek -ozelenitev
1	Pšenica	oljna ogrščica
2	oljna ogrščica	ječmen
3	Ječmen	oljna ogrščica
4	Koruza	pšenica
5	Pšenica	Trave

Ali je lahko oljna ogrščica kot prezimni dosevek že po eno letnem premoru ali mora premor biti enak kot je predviden za glavne posevke.

Komentar: Kolobar je sicer neobičajen za kmetijsko prakso, vendar, če predpostavimo, da gre za setve ozimin, potem strniščnega posevka v kolobar ne vključujemo in kolobar odgovarja zahtevam.

KOLOBAR 8

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek -ozelenitev
1	oljna ogrščica	pšenica
2	pšenica	ječmen
3	koruza	pšenica
4	pšenica	oljna ogrščica
5	koruza	Trave

Ali je lahko pšenica sledi že po enoletnem presledku čeprav je bil za pšenico posejan prezimni dosevek ječmen za ozelenitev. Ali mora pšenica slediti po dveletnem presledku to pomeni šele v petem letu.

Komentar: Pšenica ne more slediti. Pšenica lahko po tem sledi vsako drugo leto, kar pa v tem primeru ne odgovarja zahtevi.

KOLOBAR 9

leto	Glavni posevek
1	koruza
2	pšenica
3	mnogocvetna ljulka – semenska
4	mnogocvetna ljulka – semenska
5	koruza

Pridelovalec je v kolobar vključil mnogocvetno ljulko. Ali je to možno in če je takšen kolobar pravilen glede na tehnološka navodila IPL?

Komentar:

Trave so lahko del kolobarja IPL, vendar v tistem letu, ko je trava na njivi, ni možno dobiti plačila za ukrep IPL. Kolobar sicer ustreza.

KOLOBAR 10

leto	Glavni posevek	Strniščni posevek - ozelenitev
1	oljna ogrščica	
2	pšenica	krmna ogrščica
3	koruza	
4	pšenica	
5	oljna ogrščica	

Komentar:

Za oljno ogrščico velja presledek dveh let, kar pomeni, da se sme sejati na isto njivo vsaka 3 leta. Pri tem pa ne uporabimo križnic za ozelenitev. V predlaganem primeru je najbolje, da se v kolobarju poseje inkarnatka, ker v kolobarju ni metuljnic. Trav (beri pravih žit) za ozelenitev prav tako zaradi velike zastopanosti pšenice ni dovoljeno uporabiti.

KOLOBAR 11

V TN je v sklopu 6.2 Odmerki in aplikacija dušikovih gnojil vključno z organskimi gnojili zahteva, da se mora »pokriti najmanj 25 % N z živinskimi gnojili ali s kolobarjem (metuljnice) in/ali z organskimi gnojili in/ali z žetvenimi ostanki in/ali z zelenim podorom in/ali s prekrivnimi rastlinami«.

Pomeni In/ali, da se lahko ukrepi izvajajo posamezno ali se morajo kombinirati s katerim od prej navedenih ukrepov? Npr. lahko le z žetvenimi ostanki pokrijemo 25% N ali moramo žetvene ostanke kombinirati s kolobarjem?

Komentar:

IN/ALI pomeni, da se ukrepi lahko povezujejo (in) ali izvajajo ločeno (ali). V vsakem primeru mora biti pokritje potreb po dušiku povezano s kolobarjem. Te potrebe torej lahko pokrijemo z živinskimi gnojili, metuljnicami ali ustreznimi kombinacijami, ki bi izkazale najmanj 25% pokritja potreb po dušiku. Seveda je malo verjetno, da bi samo z 'nekimi'

žetvenimi ostanki pokrili potrebe, lahko pa jih dopolnimo, če npr. s fiksacijo z metuljnicami to ni uspelo.

KOLOBAR 12

Leto	Glavni posevek	Strniščni posevek - ozelenitev
1	Krompir	Mnogocvetna ljulka
2	Silažna koruza	Oljna redkev za podor
3	Zgodnji krompir	Ozimni ječmen
4	Čebula	Mešanica žit
5	Krompir	Mešanica ljulke z deteljo

Komentar:

Kolobar zahtevam IPL glede sledenja krompirja v IPL sicer zadosti, ni pa najprimernejši zaradi prepogostega vrstenja krompirja (na isti njivi naj bi si sledil šele vsako četrto leto). Prav tako si kot dosevka ne smeta slediti ječmen in mešanica žit. Še zlasti pa je kolobar neprimeren, če bi bil to 5-letni kolobar, ki ne bi veljal samo za okoljski ukrep, kjer bi krompir sledil krompirju.

KOLOBAR 13

Leto	Glavni posevek	Strniščni posevek - ozelenitev
1	Pšenica	Križnica za podor
2	Silažna koruza	
3	Semenski krompir	Ozimna pšenica
4	Ozimna pšenica	Trava z deteljo
5	Silažna koruza	Ozimni ječmen

Komentar:

Za obdobje 5-let kolikor traja ukrep je kolobar glede na pravila IPL primeren, ne pa kot 5-letni kolobar, ki bi ga enakega ponovili v naslednjem obdobju (oz. ječmen – pšenica)

KOLOBAR 14

Ali se strniščni posevki upoštevajo kot ena od treh različnih poljščin v kolobarju (kot je to navedeno pri podukrepih KOL in ZEL)?

Komentar:

V primeru te zahteve (vsaj 3 različne vrste enoletnih poljščin) govorimo o treh obveznih različnih glavnih poljščinah (če le niso v kolobarju lucerne ali večletne detelje), sicer bi lahko (teoretično) pridelovali monokulturo pšenice, s strniščnimi posevki pa bi kolobarili. Torej ne moremo nadoknaditi zahteve o kolobarjenju glavnih poljščin. Seveda pa se štejejo strniščni posevki kot negativni členi, če bi sejali strniščno križnico za ali pred glavnim posevkom oljne ogrščice, itd.

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, hmelju);
- izbrati je potrebno čimbolj tolerantne oziroma odporne sorte na bolezni in škodljivce in takšne, s čim višjim možnim pragom škodljivosti zaradi škodljivih organizmov;
- izbrati je potrebno manj zahtevne sorte glede dušika;
- izbrati je treba 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 želeno 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;
- priporoča se, da se sorta izbere glede na lastnosti, ki so opisane v opisni sortni listi.

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), zahtevah, ki veljajo za kmetijsko okoljske podukrepe PRP 2007-2013, 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 $170 \text{ kg dušika ha}^{-1}$. 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.113/2009). 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, ipd. 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. Glede na Ur.l. SRS 7-9. III, 1990, člen 3. se založenost rastlinskih hranil v tleh določa 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 kg P_2O_5 ha⁻¹ oziroma 200 K_2O ha⁻¹ odvzema)

Razred založenosti P_2O_5 mg 100 g tal ⁻¹	Vsakoletni odmerek P_2O_5 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	40 = 50 % odvzema
E >40	0 do naslednjega odvzema

Razred založenosti K_2O mg 100 g ⁻¹ tal	TLA			Vsakoletni odmerek K_2O kg ha ⁻¹
	lahka	srednja	težka	
A	< 8	<13	<15	200 + 40 do 60 = 240 do 260
B	8 - 15 15 - 22	13 - 19		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, zeleni podor. 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 odvzema s pridelkom. Pri ekstremnih vrednostih E, gnojenje z mineralnimi oblikami fosforja in kalija (mineralna gnojila) ni dovoljeno. Če je vsebnost hranil analizirana po EUF, se gnojenje izvaja skladno z analizami laboratorija TSO in obvezno priloženimi strokovnimi navodili usposobljene svetovalne službe za to področje, oziroma se lahko upoštevajo tudi druge analize in strokovni nasveti, ki so dokazljivo preverjeni v slovenskem ali širšem okolju;

- 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 rastiščnih 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

Površine, ki niso vključene v KOP: 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. 113/2009), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

Površine vključene v KOP: V kolikor so dovoljeni odmerki dušika v teh tehnoloških navodilih večji, kot so dovoljeni v Preglednici 2, Priloge 1, Uredbe o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 v letih 2010-2013 (Uradni list RS, št. 14/10, 60/10, 12/2011, 98/2011), je vnos dušika potrebno omejiti na količine, kot jih dovoljuje omenjena uredba.

Zahteve:

- količina uporabljenega dušika iz mineralnih gnojil ne sme presegati 170 kg/ha letno (v skladu z zahtevami Programa razvoja podeželja 2007-2013 in velja samo za pridelovalce, ki so v shemi KOP);
- pokriti najmanj 25 % N z živinskimi gnojili ali s kolobarjem (metuljnice) in/ali z organskimi gnojili in/ali z žetvenimi ostanki in/ali z zelenim podorom 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 klorofilerske odčitke in druge teste) 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.113/2009);
- kompost iz lastne pridelave je potrebno skladiščiti tako, da ne prihaja do odtekanja izcedkov v podtalnico;
- biološki razgradljivi odpadki se lahko uporabljajo le v skladu z določbami Uredbe o obdelavi biološko razgradljivih odpadkov (Ur.l. RS, 62/2008);
- 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.
- razvoz 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.113/2009);

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 nitratnih (ob ustreznem svetovanju tudi klorofilmetrskih) testov rastlin). Analizne vrednosti NO_3-N analizirane po postopku EUF veljajo le za sladkorno peso, za ostale poljščine pa le, če so narejene največ dva tedna pred dognojevanjem.
- prepovedana je prekoračitev gnojenja, ki ga dovoljuje Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/2009).
- odmerek dušika ne sme presegati vrednosti predpisanih v Uredbi o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/2009) (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 ustrezna 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, rastnih regulatorjev 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.113/2009) 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 bolezni in povzročitve 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 malih 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 zaželenne 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. Tak zeleni poljski rob mora biti širok vsaj 3 m.

Koristne žuželke: To 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 gnezdik 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 3 g m^{-2} , pri čemer lahko seme zmešamo s peskom ali z drobnim kamenjem, da dosežemo enakomernejšo 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 FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV (FFS)

Smernice varstva rastlin temeljijo na:

- Zakonu o zdravstvenem varstvu rastlin (ZZVR) - Ur. l. RS, št. 62/2007 – UPB2,

- Zakonu o fitofarmacevtskih sredstvih – Ur. l. RS, št., 35/2007-UPB2
- Zakonu o varstvu okolja - Ur. l. RS, št. 41/04, 20/2006, 39/2006, 70/2008
- Zakonu o vodah - Ur. l. RS, št. 67/2002, 110/2002, 2/2004, 41/2004, 57/2008
- Zakonu o kmetijskih zemljiščih - Ur. l. RS, št. 55/2003 – UPB1
- Uredbi o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (Ur. l. RS, št. 11/2009)
- Pravilniku o dolžnostih uporabnikov fitofarmacevtskih sredstev (Ur.l.RS, št. 62/03, 5/2007, 30/2009),
- Uredba Evropskega Parlamenta in Sveta o ostankih pesticidov v oziroma na živilih in krmi rastlinskega in živalskega izvora 396/2005
- Kmetijsko okoljskih ukrepov Programa razvoja podeželja 2007-2013 ,
- Dobri kmetijski praksi varstva rastlin (MKGP; 2000),

Pri uporabi fitofarmacevtskih sredstev je potrebno dosledno spoštovati Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih, ter ostale, zgoraj navedene predpise.

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 fitofarmacevtskih 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.

10.1 CILJI

Zmanjšanje izpiranja fitofarmacevtskih sredstev (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.

(Uredba o standardih kakovosti podzemne vode Ur.l.RS, št. 100/2005 določa mejne vrednosti ostankov FFS. Za posamezno aktivno snov znaša mejna vrednost 0,1 µg/l, za celotno količino FFS skupaj pa znaša mejna vrednost 0,5 µg/l).

Zmanjšanje FFS v tleh

Ključna strategija zmanjšanja uporabe fitofarmacevtskih 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, pri čemer bo od leta 2011 za zatiranje plevelov obvezen vsaj en ukrep brez kemične aplikacije letno (uporaba česal, okopavanje, plamen, vodna para,...);
- 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 službe za varstvo 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 'gnezda' škodljivih organizmov, da bi se tako izognili potrebnemu škropljenju celotnih posevkov;
- voditi evidenco o uporabljenih FFS, upoštevani karenci (še posebej obvezni so ažurni zapisi o datumih aplikacije 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.

MKGP dovoli pridelovalcu ali skupini pridelovalcev izredni ukrep na predlog pridelovalca ali skupine pridelovalcev, ki ga posredujejo v obliki vloge, za katero se plača upravna taksa po Zakonu o upravnih taksah (106/2010 – ZUT-UPB5).

Podatki za plačilo takse so:

Prejemnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Dunajska 22, 1000 Ljubljana;
št. računa: 01100-1000315637

Sklic: 11 23116- 7111002

Znesek za nakazilo: 22,66 EUR

Namen: Integrirana pridelava – izredni ukrep

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 POLJŠČIN POTEČE ODLOČBA O REGISTRACIJI IN FFS, KI 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 vključiti le pripravki, ki so v času izdaje tehnoloških navodil (mesec december) 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 (v preglednicah označeno z *), razen v primeru, če drugače ne odredi Fitosanitarna uprava RS. Skladno z določili Zakona o fitofarmaceutskih sredstvih in pravilnika o ravnanju z zalogami fitofarmaceutskih sredstev po prenehanju registracije (Ur. RS, št. 59/2003, 6/2005) smejo ponudniki FFS sredstva tržiti še največ 18 mesecev po preteku veljavnosti odločbe o registraciji, če pristojni organ Ministrstva za kmetijstvo ne odredi krajšega časovnega obdobja, kar pomeni, da jih v tem obdobju pridelovalci tudi smejo uporabljati. To določilo je v veljavi za pridelovalce, ki pridelujejo v konvencionalnem pridelovanju in tudi za tiste, ki so vključeni v integrirano pridelavo. Selekcijo pripravkov, ki jim je potekla registracija pred izdajo vsakoletnih novih tehnoloških navodil, in se še smejo uporabljati v integrirani pridelavi z namenom, da se porabijo zaloge, opravi Fitosanitarna uprava RS po predlogu strokovne skupine za IPL (v preglednicah označeno z **).

Zaradi zapletenosti postopkov usklajevanja registracijskega statusa pripravkov in postopkov za presojo njihove sprejemljivosti v sistemu integrirane pridelave poljščin (IPL) se bo v bodoče usklajevanje opravilo le enkrat letno v mesecu oktobru in novembru.

Vse nove pripravke, ki se bodo na trgu pojavili po izdaji vsakoletnih tehnoloških navodil v mesecu decembru, 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 (npr. EPPO Guidelines on good plant protection practice) in nekaterih domačih virih (npr. A. Gornik (2000); Dobra kmetijska praksa varstva rastlin; Navodila dostopna na straneh Fitosanitarne uprave RS – <http://www.furs.si>) 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 premišljeno 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.ircac-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.

Pri menjavanju pripravkov ni dovolj, da kolobarimo s komercialnimi imeni pripravkov ali s posameznimi FFS iste skupine, temveč je potrebno kolobariti s sredstvi, ki vsebujejo aktivne

snovi, ki imajo različne mehanizme delovanja. 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).

Herbicidi:

Pri zatiranju plevelov je posebnost v tem, da se enake rastlinske vrste (pleveli) na posamezni njivi pojavljajo vsako leto v vseh poljščinah, ki si sledijo v kolobarju. Pri boleznih in škodljivcih so razmere nekoliko drugačne, ker so škodljivci bolj specifično vezani na posamezen kolobarni člen in obseg njihovih populacij značilneje niha v času v odvisnosti od kolobarja. To pomeni, da imamo, gledano na strukturo vrst plevelov (banka semen v tleh), bolj ali manj konstantno populacijo plevelov, ki se lahko pojavijo. Posamezna vrsta plevela se v posamezni poljščini razvija boljše ali slabše zaradi različne tekmovalne sposobnosti poljščine in zaradi različnih možnosti zatiranja (kemičnega in nekemičnega). Zaradi tega se zaloge semen v tleh s časom spreminjajo. Predhodna poljščina vpliva na težave s pleveli v naslednji poljščini. Z dobrim menjavanjem kolobarnih členov spreminjamo oba selekcijska mehanizma, tekmovalnost poljščine in kemične snovi, ki jih uporabimo za zatiranje. Dobro kolobarjenje s poljščinami upočasnjuje razvoj odpornosti plevelov, pod pogojem, da v različnih poljščinah uporabljamo pripravke iz različnih kemičnih skupin in z različnimi mehanizmi delovanja. Hkrati ima dobro kolobarjenje velik vpliv na izbor pripravkov in s tem na ostanke pripravkov v tleh in v podtalnici. Posebej moramo biti pozorni pri talnih herbicidih, ki se smejo uporabljati v več različnih poljščinah. Ne želimo si, da bi enake aktivne snovi herbicidov na isti njivi uporabili več let zapored. Tako na primer pendimetalin lahko uporabimo dve leti v koruzi, naslednje leto v krompirju in ponovno naslednje leto v pšenici. Teoretično ga lahko uporabimo tudi pet let zapored v strokovno urejenem kolobarju. Pri kolobarjenju z aktivnimi snovmi moramo upoštevati menjavanje skozi več kolobarnih členov. Želimo si menjavanje kemičnih skupin (hormonski herbicidi, sulfonilsečninski herbicidi, kloracetanilidi, ...). Če ne kolobarimo s kemičnimi skupinami, potem razvoja odpornosti ne upočasnimo izrazito. Preparati iz iste kemično sorodne skupine delujejo na identične encimske sisteme plevelov, tako se razvija odpornost proti celotni kemični skupini (npr. odpornost pri prosastih travah na kloracetanilide, triazine in sulfonilsečnine). Idealno bi bilo, če v dveh zaporednih kolobarnih členih ne bi uporabili herbicidov z enakimi mehanizmi delovanja. Kolobarjenje s pripravki hkrati pomeni razbremenitev okolja s stališča kopičenja ostankov tistih pripravkov, ki so nekoliko bolj obstojni.

Povečanje uporabe mehničnega in fizikalnega zatiranja plevelov in vsi drugi posredni zatiralni ukrepi (preprečevanje oblikovanja semen) lahko značilno prispevajo k upočasnitvi pojava odpornosti in tudi k zmanjšanemu vnosu herbicidov v okolje.

Insekticidi:

Pri žuželkah in pajkovicah moramo upoštevati še dodatne dejavnike, kot je število generacij letno in mobilnost osebkov. Večinoma imajo najpomembnejši poljedelski škodljivci eno do dve generaciji letno. S številom generacij letno navadno raste hitrost pridobivanja odpornosti.

Če ima škodljivec več generacij letno, vsako naslednjo generacijo v istem letu zatiramo s kemično snovjo iz druge kemične skupine, oziroma z drugačnim mehanizmom delovanja. Pri škodljivcih z majhnim številom generacij letno, a z velikim odpornostnim potencialom (npr. koloradski hrošč, žitni strgač, bolhači, sovke, ...), je priporočljivo kolobarjenje s pripravki na dolgi rok. To pomeni, da na isti njivi ne uporabimo enake aktivne snovi tudi takrat, ko se ista poljščina nanjo ponovno vrne. Takšno kolobarjenje s pripravki je strategija proti oblikovanju večjih lokalnih odpornih populacij škodljivcev v uniformnih pridelovalnih okoliših z enako pridelovalno tehnologijo in sortno strukturo ter z enakim načinom oskrbovanja s FFS iz lokalnih centrov. V takšnih okoliših lahko celoten okoliš (npr. posamezna vas ali več vasi) obravnavamo, kot eno njivo, ker populacije škodljivcev migrirajo na krajše razdalje in se križajo.

Pri uporabi insekticidov v poljedelstvu samo izjemoma priporočamo kombiniranja več aktivnih snovi hkrati, kot to delamo pri herbicidih in fungicidih. Zaradi ekonomike pridelave skušamo s posameznim pripravkom zatreti več škodljivcev hkrati. Tako na primer v žitih hkrati zatiramo uši, strgača, stenice in še druge škodljivce. Tudi če insekticide zaporedoma dvakrat uporabimo proti različnim škodljivcem, naj se kemična skupina za prvo zatiranje razlikuje od kemične skupine za drugo zatiranje. Nekatere škodljivce zatiramo neposredno, druge posredno s pripravki namenjenimi proti prvim.

Prav pri insekticidih se najhitreje pokaže negativni učinek povečevanja odmerkov, zato odmerkov nikakor ne povečujemo; spremenimo izbor pripravkov, če je le to možno. Piretroidi so ena temeljnih skupin insekticidov za varstvo pred škodljivci v poljedelstvu. Splošno znano je, da imajo piretroidni pripravki širok spekter delovanja in da ob njihovi uporabi prizadenemo veliko število koristnih žuželk in pajkovcev. Hkrati žuželke proti mnogim piretroidom dokaj hitro razvijejo odpornost. Tega se moramo ob uporabi vedno zavedati. Neposreden zatiralni učinek na neciljne organizme je razmeroma kratkotrajen, kar nekoliko ublaži negativne stranske posledice pri njihovi uporabi. Ker v poljedelstvu za zatiranje škodljivcev pogosto nimamo velikega izbora pripravkov iz drugih kemičnih skupin, se piretroidom ne moremo popolnoma odpovedati, kot to lahko storimo pri pridelovanju sadja. Ker so bazična skupina insekticidov, jih moramo uporabljati premišljeno in jih v največji možni meri občasno zamenjevati z insekticidi iz drugih skupin (npr. organosfosforni estri, inhibitorji razvoja žuželk, neonikotinoide,...) tako, da z občasnim prenehanjem uporabe nekoliko spremenimo tok procesov odpornosti.

Fungicidi:

Tudi pri uporabi fungicidov moramo v zvezi s pojavi odpornosti upoštevati nekatere posebnosti. Fungicidi imajo, kot vsi ostali pripravki, predpisano največje dovoljeno število uporab letno v posamezni poljščini. Od vseh pripravkov jih v posamezni rastni dobi uporabimo največkrat zapored. Število dovoljenih rab je prilagojeno učinkom na okolje, možnostim kopičenja v poljščinah in v okolju in tudi stopnji tveganja za razvoj odpornosti glede na mehanizem delovanja. Največjo pozornost posvečamo boleznim, kot so krompirjeva plesen, osnovne glivične bolezni žit, pesna listna pegavost in podobnim, kjer zatiranje opravimo večkrat letno. Če imam velik izbor pripravkov z različnimi mehanizmi delovanja, potem si lahko privoščimo, da za vsako zatiranje uporabimo drugega, ne glede na to, da se smejo posamezni pripravki uporabiti večkrat letno. Pripravki, ki vsebujejo več aktivnih snovi, so navadno nekaj dražji, vendar so boljši s stališča učinkovitosti in možnosti za razvoj odpornosti proti njim. Posebej so dobrodošle aktivne snovi, ki imajo več prijemališč (»multi-site« delovaje na več encimskih sistemov škodljivih gliv) in kombinacije sistemično kurativno delujočih in dotikalno preventivno delujočih pripravkov. Preventivno zatiranje (seveda glede na pragove škodljivosti in ugodnost razmer za razvoj bolezni) v začetku epifitocije bolezni daje večje učinkovitosti in ne pospešuje enako hitro odpornostnih procesov, kot kurativno

zatiranje na višku epifitocije. Tudi sistematike je priporočljivo uporabiti preventivno (npr. v krompirju), če se glede na prognostični model kažejo dobre razmere za razvoj bolezni. V trenutnem sistemu IPL nismo uvedli posebnih omejitev števila uporab posameznih fungicidov letno, ki bi odstopale od načinov rabe, predvidenih v registracijskih protokolih rabe. S tem prepuščamo odločitve o številu rab letno pridelovalcem, ki morajo slediti navodilom za rabo pripravkov in hkrati upoštevati navodila dobre agronomske prakse. Ob tem pa se naj, kjer je le mogoče, oprejo na napovedi prognostične službe za varstvo rastlin, ki spremlja razvoj posevkov in bolezni ter napove ustrezen čas in način ukrepanja. Večinoma je pri večkratni rabi fungicidov za vsako naslednje škropljenje priporočljivo uporabiti aktivno snov z drugačnim mehanizmom delovanja, obstajajo pa tudi izjeme, kjer dvakratno zaporedno uporabo sprejmemo zaradi posebnih mehanizmov delovanja (specifična časovna koncentracijska dinamika).

11.2 PRAGOVİ ŠKODLJIVOSTI IN SLEDENJE NAPOVEDIM OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNE SLUŽBE ZA VARSTVO RASTLIN

Podlaga za odločanje o zatiralnih ukrepih v IPL je analiza pragov škodljivosti, vremenskih razmer in splošnih lastnosti posamezne sorte poljščine. Opazovalno napovedovalna služba za varstvo 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 napovedovalne službe in jih tudi upošteva pri izvajanju zatiralnih ukrepov. Stopnja dostopnosti informacij se izboljšuje (odzivniki, spletno omrežje, javna občila, ...), kar resnično omogoča hiter dostop do informacij. Ker so roki zatiranja postavljeni za celotno regijo, se stanja mikrolokacije v regiji razlikujejo: nekatere prehitvajo 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 jo lahko dodatno uporabijo za načrtovanje gnojenja, namakanja in spravila pridelkov.

Gospodarski pragovi (kritična števila) za zatiranje so okvirne vrednosti in priporočila. Upoštevanje v tehnoloških navodilih predstavljenih kritičnih pragov ne more biti popolnoma obvezujoča aktivnost pridelovalca s stališča izvajalca nadzora IPL (kontrolne organizacije). Pridelovalec mora kontrolni organizaciji le izkazati, na osnovi česa se je odločil za zatiranje. Če njegova odločitev ni popolnoma skladna z v tehnoloških navodilih navedenimi pragovi, to ne predstavlja podlage za sankcioniranje s strani kontrolne organizacije.

Napovedi in informacije za določene bolezni in škodljivce so javno dostopne v časopisih, na spletnih straneh (<http://www.fito-info.si/>), na regijskih telefonskih odzivnikih ali pa se je mogoče na posameznih centrih celo naročiti na pisne informacije. Kratka SMS sporočila ali sporočila po e-pošti so brezplačna.

Informacije za določene bolezni in škodljivce:

Območje	Ustanova	Telefonski odzivnik	Pisne informacije
Osrednja Slovenija in Gorenjska ter generalne napovedi za vso Slovenijo	Kmetijski inštitut Slovenije	01/280-52-62	Teletekst, Časopisi, Fito-info
Severovzhodna Slovenija (Štajerska in Pomurje)	Kmetijsko gozdarski zavod Maribor	090/93-98-12	Fito-info
Celjska in Koroška	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije	03/71-21-660	Poljedelske in hmeljarske informacije, Fito-info
Zahodna Slovenija (Primorska)	Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica	090/93-98-15	Fito-info
Jugovzhodna Slovenija (Dolenjska, Posavje, Bela Krajina)	Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto	090/93-98-17	Fito-info

11.3 UPORABA RASTNIH REGULATORJEV

Glede na trenutne usmeritve v IPL v Sloveniji in splošne koncepte Slovenskega okoljskega programa si želimo, da rastihi regulatorjev ne bi uporabljali, kljub temu da se zavedamo, da je uporaba smiselna v nekaterih specifičnih pridelovalnih razmerah (neugodne vremenske razmere, sorte z izrazito visoko biljo,...). Glede na predlagano spremenjeno tehnologijo pridelovanja (zmanjšano gnojenje, drugačen izbor sort, ...) se je potreba po uporabi rastihi regulatorjev zmanjšala. Glede na predvidene spremembe v tehnologiji pridelovanja in splošna načela SKOP in KOP programa uporaba rastihi regulatorjev v IPL v Sloveniji ni dovoljena. Dovoljena je le uporaba v semenskih posevkih v skladu z registracijskimi navodili.

11.4 UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV NA STRNIŠČIH

Po splošnih priporočilih IPL v Sloveniji želimo omejiti neupravičeno uporabo neselektivnih herbicidov (glifosat, sulfosat, glufosinat, ...) 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 ker po trenutnih kriterijih omenjeni neselektivni herbicidi nimajo ekološko neugodnih lastnosti, lahko neselektivne herbicide uporabimo na strniščih v primerih, ko trajni pleveli (npr. slak, osat, pirnica, 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 zaloga 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 omejitve 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 UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV ZA ZATIRANJE PREZIMNIH DOSEVKOV PRED SETVIJO KORUZE IN SLADKORNE PESE

Glede na povečan obseg uvajanja novih tehnologij setve okopavin v gmoto prezimnih dosevkov (postopek »ploughless seeding in dead mulch« – direktna setev v zastirko kemično zatrtega prezimnega dosevka) se dovoljuje uporaba neselektivnih herbicidov (glifosat, sulfosat) za kemično zatiranje vseh vrst neprezimnih dosevkov, kadar z običajnimi postopki sistema konzervirajoče ali konvencionalne obdelave tal ni možno ustvariti razmer za kakovostno setev. Pred setvijo vseh okopavin se za zatiranje prezimnih dosevkov sme uporabiti pripravke na podlagi glifosata. Presoja o možnostih za izvedbo kakovostne setve brez ali z uporabo neselektivnih herbicidov je prepuščena kmetovalcu samemu in ne podleže presoji s strani kontrolnih organizacij. Uporaba neselektivnih herbicidov za zatiranje zelenega pokrova samoniklih prezimnih plevelov pred setvijo koruze in sladkorne pese ni dovoljena.

11.7 OBVLADOVANJE POJAVOV ZANAŠANJA (DRIFTA) FFS

V skladu s pravilnikom o dolžnostih uporabnikov, kakor tudi s splošnimi načeli dobre kmetijske prakse, je uporabnik FFS tretiranje dolžan izvajati tako, da sredstva ne zanaša na sosednje površine. Ker je v praksi to težko izvedljivo, morajo pridelovalci dovolj premišljeno izvajati škropljenje 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.

12. INTEGRIRANO VARSTVO POLJŠČIN

12.1 INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (dodatne oznake v oklepajih pri posameznih FFS pomenijo vrsto žita v katerih se FFS lahko uporabi).

list 1

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Žitna pepelovka <i>Blumeria graminis</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki		fenpropidin + propikonazol propikonazol fenpropimorf tetrakonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol flutriafol epoksikonazol + fenpropimorf trifloksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + ciprokonazol žveplo	Archer top 400 EC (p, j) Bumper 25 EC (p, j, r) Corbel (p, j) Eminent 125 EW (p, j) Falcon EC 460 (p,j) FolicurEW250 (p,j,o,r) Impact (p) Opus 1 (p, j, o, r, t) Sphere 535 SC (p, j) Amistar Extra (p,j,o,r) Thiovit Jet (p, j) Kumulus DF (p, j) Prosaro (p, j, r, t)	1 l / ha 0,5 l / ha 0,75 l / ha 0,8 l / ha 0,6 l / ha 0,75 – 1 l / ha 1 l / ha 1 – 1,5 l / ha 0,3 - 0,5 l / ha 0,6 - 1 l/ha 6 – 8 kg/ha 6 – 8 kg/ha 1 l/ha	35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 45 dni 35 dni 35 dni 35 dni	Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!
	<p>Pepelovka je najpogostejša bolezen žit. Najmočneje se razvije na pšenici in ječmenu. Pri ovsu in rži je napad manjši. Gliva se preko zime ohrani v obliki micelija na rastlinicah, ki so se okužile jeseni, kmalu po vzniku. Lahko se ohrani tudi v obliki spolnih plodišč (kleistotecijev), ki so na ostankih slame.</p> <p>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 jeseni po setvi ozimni preidejo nanje. Ta način prenosa bolezni označujemo z izrazom prenos preko "zelenega mostu".</p> <p>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.</p> <p>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, poznati pa moramo tudi pojav hipersenzibilnosti, pri sortah, ki so izrazito občutljive za okužbe. Hipersenzibilnost je najbolj izražena pri ječmenu. Na mestih okužb se razvijejo drobne nekrotične pege, ki pa niso pokrite z belim micelijem. Takoj po okužbi se razvoj micelija ustavi. Ta znak bolezni moramo poznati, da lahko ocenimo jakost napada bolezni, tudi če ni veliko peg z micelijsko oblogo.</p>		<p>protiokonazol+tebukonazol</p> <p>Tehnika zatiranja: Pepelovko moramo zatirati skoraj vsako leto. 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 varovati dvakrat. Ječmen je navadno napaden bolj zgodaj in je bolj občutljiv za zgodnji napad. Prvo zatiranje v pšenici izvedemo, ko v stadiju EC 35 do 40 najdemo plesnive prevleke na zgornjih treh listih pri 30% pregledanih rastlin. Pri ječmenu v enakem stadiju upoštevamo nekoliko nižji prag. Drugo škropljenje navadno združimo z zatiranjem drugih gliv in ga izvedemo v začetku cvetenja žit, če pepelovko najdemo na zastavičarju pri več kot 20% rastlin. Izbor pripravkov skušamo prilagoditi tako, da za prvo in drugo zatiranje ne uporabljamo pripravkov na podlagi enakih aktivnih snovi.</p>				

*DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Snežna plesen <i>Fusarium nivale</i>	Ko po dolgi in s snegom bogati zimi sneg pozno spomladi skopni, opazimo velike otoke ostankov segnitih bilk, ki so preprejeni z belkasto rožnatim micelijem glive. Gliva za svoj razvoj potrebuje z vlago zasičeno okolje in temperaturo 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 plevle. Napad snežne plesni lahko zamenjamo z napadom gliv iz rodu <i>Typhula</i> (snežni ožig), proti katerim prav tako ne poznamo uspešnega kemičnega varstva.				
Rjavenje pšeničnih plev <i>Septoria nodorum</i> Pšenična listna pegavost <i>Septoria tritici</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki		fenpropidol + propikonazol ciprokonazol + propikonazol propikonazol karbendazim tetrakonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol flutriafol epoksikonazol + fenpropimorf trifloksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + klorotalonil mankozeb mankozeb mankozeb metkonazol protiokonazol+tebukonazol	Archer top400 EC A (j, p) Artea Plus (p, t) Bumper 25 EC A (p, j, r) Bavistin FL (p) Eminent 125 EW A (p) Falcon EC 460 A (p) Folicur EW 250 A (p) Impact A (p) Opus 1 (p, j, o, t, r, pr) Sphere 535 SC (p) Amistar Extra (p,t) Amistar Opti (p, j, t) Dithane DG Neotec (p) Dithane M-45 (p) Penncozeb 75 DG Caramba A (p, t,) Prosaro A (p, t)	1 l / ha 0,5 l / ha 0,5 l / ha 0,3 l / ha 0,8 l / ha 0,6 l / ha 0,75 – 1 l/ha 1 l/ha 1 – 1,5 l/ha 0,3 – 0,5 l/ha 0,6 – 1 l/ha 2,5 l/ha 2 kg/ha 2 kg/ha 2 kg/ha 1,5 l/ha 1 l/ha	35 dni 45 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 45 dni ČU 14 dni 14 dni 28 dni 35 dni 35 dni	A- registrirano za zatiranje listne pegavosti in rjavenja pšeničnih plev. B- registrirano samo za zatiranje rjavenja pšeničnih plev Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!
<p>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.</p> <p>Gliva povzročiteljica listne pegavosti (<i>S. tritici</i> = <i>Mycosphaerella graminicola</i>) se razvija že pri nižjih temperaturah (10 – 15 ° C) predvsem na listih in le malo na klasu. Znake prvih okužb 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 klasičenja se naseli na plevce 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. Znake, ki jih obe boleznici 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 boleznici. Septorijske glive lahko na ostankih slame zelo dolgo živijo v saprofitskem stadiju.</p>			<p>Tehnika zatiranja: Prvi ukrep pri zatiranju teh dveh boleznici 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, ker glivi oblikujeta toksine, ki potujejo na velike razdalje. 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. Takrat preseneti pridelovalce, ki termin uporabe fungicidov določajo zgolj na podlagi opazovanja pepelaste plesni. Navadano je potrebno listno pegavost pričeti zatirati konec prve tretjine aprila (EC 33 do 37), če najdemo septorijske pege na zgornjih treh listih pri več kot 10% rastlin. Zatiranje v sredini aprila je potrebno, če imamo v začetku aprila zrele piknidijske 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. Kot prag škodljivosti v začetku cvetenja upoštevamo napad, kjer se septorijske pege pričnejo razvijati na posameznih plevicah na več kot 5% klasov in če pričakujemo deževno vreme. Kot prag za zatiranje v času bilčenja (EC 35 – 37) jemljemo pojav peg na listju (nožnice) pri več kot 15% rastlin.</p>				

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	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	fenpropidin + propikonazol propikonazol tetraokonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol ciprokonazol + propikonazol tebukonazol flutriafol epoksikonazol + fenpropimorf trifloksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + klorotalonil protiokonazol+tebukonazol	Archer top 400 EC*** (p,j) Bumper 25 EC (p, j, r) Eminent 125 EW (p, j) Falcon EC 460*** (p, j) Artea Plus (p, j, t) Folicur EW 250*** (p,j,o,r) Impact*** (p, j) Opus 1*** (p,j,o, r, pr, t) Sphere 535 SC*** (p, j) Amistar Extra*** (p, j, o, r, t) Amistar Opti (p, j, t) Prosaro*** (j, r, t)	1 l/ha 0,5 l/ha 0,8 l/ha 0,6 l/ha 0,5 l/ha 1-1,5 l/ha 1 l/ha 1 – 1,5 l/ha 0,3 – 0,5 l/ha 0,6 – 1 l/ha 2,5 l/ha 1 l/ha	35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 45 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 45 dni ČU 35 dni	*** registrirano tudi za zatiranje mrežaste pegavosti Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!	
							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 obrobene z rumenim obročem. Sredina peg je preprejena z 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 obroč. Pri listnem ožigu je seme veliko manj pomemben vir kužila, kot pri mrežasti pegavosti.
Ječmenova progavost <i>Helminthosporium graminum</i> Ovsova progavost <i>Helminthosporium avenae</i>	Rastline, ki se razvijajo 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>	V obdobju pred žetvijo se v deževnih letih na slami razvijejo sajaste prevleke in veliko število drobnih črnih peg.	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 spravi slame ne čakamo predolgo, ker se črnoba dobro razvija tudi na požeti slami.					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Fuzarioze žit <i>Fusarium sp.</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev na strniščih - hitro in temeljito zaoravanje slame - setev manj občutljivih sort - izolacija med jarimi in ozimnimi posevki - izogibanje preozkem kolobarju s koruzo in travami		fenpropidin + propikonazol tetrakonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol flutriafol epoksikonazol + fenpropimorf azoksistrobin + ciprokonazol tiofanat-metil metkonazol protriokonazol + tebukonazol	Archer top 400 EC (p, j) Eminent 125 EW (p, j) Falcon EC 460 (p) Folicur EW 250 (p) Impact (p) Opus 1 (p, j, o, t, r, pr) Amistar Extra (p) Topsin-M (p,t) Caramba (p) Prosaro (p, r, t)	1 l/ha 0,8 l / ha 0,6 l / ha 0,5 l / ha 1 l / ha 1 – 1,5 l / ha 0,6 – 1 l/ha 1,1 kg/ha 1,5 l/ha 1 l/ha	35 dni 35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 45 dni 42 dni 35 dni 35 dni	Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!
	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 zaknelih manjvrednih zrn. Te glive so polfagni 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 (porjavlost plevic) lahko zamenjamo za napad gliv iz rodu <i>Septoria</i> . Napad se občutno poveča, če žito poleže.		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 imam pri pšenici in delno pri ječmenu na klasu. Fungicidov, ki bi imeli zares dobro delovanje nimamo na voljo. 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. Kot prag škodljivosti jemljemo 3 - 5% napadenih klasov ali več kot 2 do 3 klasov, kjer je napadeno 10% površine klasa. Fuzariozam bomo v bodočnosti morali posvetiti več pozornosti, ker je vsebnost fuzarijskih toksinov v pšenici – moki ponekod že eden od pokazateljev kakovosti in merilo za določanje cene.				
Črna noga žit <i>Ophiobolus graminis</i>	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	karbendazim	Bavistin FL (p)	0,3 – 0,4 l/ha	42 dni	
			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. Uporaba pripravkov na podlagi karbendazima v času razrašanja je možna, vendar ne daje pričakovanih rezultatov, če so pogoji za razvoj glive dobri in imamo ozek žitni kolobar. Osnovni način preprečevanja bolezni je ustrezno kolobarjenje.				
Lomljivost žitnih bili <i>Pseudo-cercospora herpotrichoids</i>	Najpogostejše so okužbe na najnižjem nodiju bili. Ob koncu bilčnega se na nodiju pojavijo podolgovate medaljonaste pege svetlo rjave barve, obrobljene z 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.		epoksikonazol + fenpropimorf flutriafol	Opus 1 (p, j, o, t, r, pr) Impact (p)	1 – 1,5 l/ha 1 l/ha	35 dni 35 dni	
	Agrotehnični ukrepi: - enako kot pri črni nogi in drugih boleznih bili		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. Za dokazovanje okužb obstajajo barvni reagenti, ki jih pri nas še ne uporabljamo. Če je v stadiju EC 28 – 31 napadenih več kot 5% rastlin je smiselno uporabiti fungicide, ki imajo deklarirano učinkovitost na to glivo (predvsem semenski posevki).				

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Žitne rje <i>Puccinia sp.</i> Žitna progasta rja (<i>P. graminis</i>), Pšenična rja (<i>P. tritici</i>), Rumena rja (<i>P. striiformis</i>) Ječmenova rja (<i>P. hordei</i>) Ovsova rja (<i>P. coronifera</i>) Ržena rja (<i>P. 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	ciprokonazol + propikonazol fenpropidin + propikonazol propikonazol fenpropimorf tetrakonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol flutriafol epoksikonazol + fenpropimorf trifloksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + klorotalonil metkonazol protiokonazol + tebukonazol	Artea Plus (p, j, t) Archer top 400 EC (p,j) Bumper 25 EC(p,j,r) Corbel (p, j) Eminent 125 EW (p,j) Falcon EC 460 (p, j) Folicur EW 250 (p,j,r,o) Impact (p, j) Opus 1 (p, j, o, r, tr, pr) Sphere 535 SC (p, j) Amistar Extra (p,j,o,r, t) Amistar Opti (p, j, t) Caramba (p, j, r,.) Prosaro (p, j, r, t)	0,4 l / ha 1 l / ha 0,5 l / ha 0,75 l / ha 0,8 l / ha 0,6 l / ha 0,5 l / ha 1 l / ha 1 – 1,5 l / ha 0,3 – 0,5 l / ha 0,6 – 0,8 l/ha 2,5 l/ha 1,5 l/ha 1 l/ha	45 dni 35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 35 dni 35 dni 42 dni 45 dni ČU 35 dni 35 dni	Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!	
							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 uredo-stadija 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 izgublajo 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.
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 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. 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. O zatiranju rj se navadno odločamo ob začetku klasenja (EC 38 - 42). Takrat kot prag za zatiranje upoštevamo naslednje vrednosti: rumena in progasta rja - rja je vidna na treh najvišjih listih pri 5 - 10% rastlin, pšenična in ječmenova rja - rja je vidna na treh najvišjih listih pri 10 do 20% rastlin. Pregledati moramo vsaj 200 rastlin diagonalno po njivi. Spodnjo vrednost upoštevamo pri občutljivih sortah.							

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO (vrsta žita)	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Rdeči žitni strgač <i>Oulema Melanopus</i>	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 hrptom. 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	beta-ciflutin	Bulldock EC 25 (p, j, o, t, r)	0,3 – 0,5 l/ha	21 dni	Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo! Piretroide smemo uporabiti le enkrat letno.
			lambda-cihalotrin	Karete Zeon 5 CS (p, j, o, t, r)	0,15 l /ha	30 dni	
			deltametrin	Decis 2,5 EC (p, j, o, t, r)	0,2 - 0,3 l/ha	30 dni	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240 (p, j, o, t, r)	0,2 l/ha	28-49 dni	
			tiakloprid	Biscaya (p, j, o, r, t)	0,3 l/ha	ČU	
			alfa-cipermetrin	Fastac 100 EC (p, j,)	0,12 l/ha	21 dni	
			deltametrin	Poleci (p, j, o, t, r)	0,2 -0,3 l/ha	30 dni	
Če želi pridelovalec piretroide uporabiti dvakrat letno mora za to dobiti soglasje kontrolne organizacije, ki preveri upravičenost dvakratne rabe.							
Tehnika zatiranja: Za zatiranje strgača se odločimo na podlagi preseganja 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. Za odločitev o zatiranju lahko uporabimo enega od pragov: povprečno ena ličinka na posamezen vrhni list ali 10 ličink na m ² , ali uporabimo prag 15% poškodovane površine najbolj vitalnih zgornjih listov. 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 pognojene. Takrat je smiselno zatirati hrošče na tak način, da poškopimo zgolj rob njive, kjer je veliko hroščev. Tudi pri tem škodljivcu že opazujemo 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>	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	alfa-cipermetrin	Fastac 100 EC (j, p)	0,125 l / ha	21 dni	Piretroide smemo uporabiti le enkrat letno. Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo! * 29.02. 2012
			beta-ciflutrin	Bulldock EC 25 (p, j, o, t, r)	0,3 – 0,5 l / ha	21 dni	
			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 (p, j, o, t, r)	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
			flonikamid	Teppeki (p, t, r)*	0,14 kg / ha	28 dni	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240 (p, j, o, t, r)	0,2 l/ha	28-49 dni	
			tiakloprid	Biscaya (p, j, o, r, t)	0,3 l/ha	ČU	
			deltametrin	Poleci (p, j, o, t, r)	0,2 -0,3 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 karenco, ki je pri večini pripravkov dolga. Kot kritično število uporabljamo prag, ko imamo povprečno več kot 5 do 8 uši na klas v času cvetenja ali 7 do 10 uši na klas v sredini mlečne zrelosti ali, ko imamo z ušmi naseljeno več kot 20% klasov v času cvetenja ali, ko imamo z ušmi naseljeno več kot 30% klasov v času mlečne zrelosti. 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.							
Strune in talne sovke: <i>Agriotes</i> sp. <i>Agrotis</i> sp.	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.						

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE (p – pšenica, j - ječmen, o – oves, t – tritikala, r – rž)

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO (vrsta žita)	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Žitne stenice: <i>Eurygaster austriaca</i> <i>Eurygaster maura</i> <i>Aelia acuminata</i>	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. Med 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	Resarji izsesavajo vse nadzemne 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 ovsu.					
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 pasuana</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> .							

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. 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 (EC 18 – 28) so: enoletni ozkolistni pleveli (srakoprec, 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 EC 30 do 35, v gostih posevkih (nad 400 bili na m²) povečamo za 20%. Pri jarih žitih v spomladanskem obdobju v stadiju EC 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 izoproturon in klorotoluron se lahko čez zimo močno izpereta v podtalje. Ocenjuje se, da enoletni ozkolistni pleveli pri nas niso tako konkurenčni, da jih nebi 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 novejši sulfonilsečninski 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 (EC 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 - list 9

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	Karenca / (vrsta žita)
Enoletni ozkolistni in širokolistni plevli	Uporaba pred in po vzniku.	klorotoluron	Tolurex 50 SC	2,5-4 l/ha ^a	Cas uporabe (p, j) ^a odvisno od časa uporabe
		prosulfokarb	Boxer \$	5 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		diflufenikan + izoproturon	Cougar \$ *	1,25 – 1,75 l / ha	Čas uporabe (p, j) * 31.12.2012
	Uporaba po vzniku posevka.	florasulam+pinoksaden	Axial One	1 l/ha	Čas uporabe (p, j)
Enoletni širokolistni plevli - delno nekateri enoletni ozkolistni plevli: Ozkolistni plevli:	Po vzniku posevka in plevelov.	izoproturon + beflubutamid	Herbaflex	2 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		triasulfuron	Logran 20 WG	35-40 g/ha	Čas uporabe (p, j, r, o, t)
		pendimetalin	Stomp 400 SC	2,5 – 5 l / ha	90 dni (p, j, r, t)
		pendimetalin	Activus 40 WG ***	4 kg/ha	90 dni (p, j, t) *** 30 m varnostni pas do voda!
		amidosulfuron	Grodyl *	20-40 g / ha	Čas uporabe (p, j) * 31.10.2012
		cinidon-etil	Orbit *	0,25 l / ha	Čas uporabe (p, j) * 30.9.2012
		triasulfuron + dikamba	Lintur 70 WG	0,12 – 0,18 kg/ha	Čas uporabe (p, j, o, r, t)
		propoksikarbazon	Attribut 70 SG	0,06 - 0,1 kg/ha	Čas uporabe (p)
Enoletni in večletni širokolistni plevli - delno nekateri enoletni ozkolistni plevli: Ozkolistni plevli:	Po vzniku žit in plevelov.	dikamba+tritosulfuron	Arrat ***	0,2 kg/ha	Čas uporabe (p, j) *** varnostni pasovi do voda!
		bentazon + diklorprop-P	Basagran DP-P **	3 l/ha	30 dni (p, j, r, o) ** 31.5.2013
		mekoprop-p DMA + 2,4-D DMA	Duplosan KV combi	2,5 l/ha	Čas uporabe
		bentazon	Basagran 480	2 l/ha	60 dni (p, j, r, o)
		metsulfuron-metil+tifensulfuron-metil	Ergon	60-70 g/ha	Čas uporabe (p, j)
		metsulfuron-metil	Mezzo	20 – 30 g / ha	Čas uporabe (p, j, o, t)
		amidosulfuron + jodosulfuron	Sekator OD	0,1–0,15 l / ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		jodosulfuron	Hussar OD	0,1 l / ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		2,4 – D DMA	Herbocid	1,6 l / ha	Cas uporabe (p, j, r, t)
		2,4-D-2-EHE	Esteron	0,75-1 l/ha	Cas uporabe (p, j, t)
		mekoprop-p	Duplosan KV	2 l/ha	Čas uporabe (p, j)
		metsulfuron-metil	Savvy	30 g/ha	Čas uporabe (p, j, o, t)
		diflufenikan+jodosulfuron-metil natrij+mezosulfuron	Alistar Grande***	1 l/ha	Čas uporabe (p, t) *** varnostni pasovi do voda!

\$ - 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.

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM PORABE ZALOG

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

INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 10

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	Karenca / (vrsta žita)
Enoletni in večletni širokolistni pleveli - delno nekateri enoletni ozkolistni pleveli: Ozkolistni pleveli:	Po vzniku žit in plevelov.	fluoksipir	Starane 2	0,5 – 1,5 l / ha	63 dni (p)
			Tomigan 200 EC	0,5 – 1,5 l/ha	63 dni (p)
			Tandus 200 EC	0,75 – 2 l/ha ^a	63 dni (p, j, r, t, o) ^a odvisno od rastline!
		florasulam + 2,4 -D DMA	Mustang 306 SE	0,4-0,6 l/ha	Čas uporabe (p, j)
		klopirid	Lontrel 100	1-1,2 l / ha	Čas uporabe (p)
		tribenuron – metil	Granstar 75 WG	10 – 25 g / ha	Čas uporabe (p)
		pinoksaden	Axial	0,6 -1,2 l/ha	Čas uporabe (p, j)

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM PORABE ZALOG

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

12.2 INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE

list 1

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p>Listne pegavosti in progavosti povzročene od gliv iz rodu <i>H. turcicum</i> <i>H. carbonum</i> <i>H. maydis</i></p>	<p>Pri nas najbolj razširjena bolezen iz te skupine je koruzna progavost, ki jo povzroča gliva <i>H. turcicum</i>. Okužbe se sicer pričnejo že konec maja, vendar bolezen postane očitno opazna šele v avgustu in v septembru, ko se na listju pojavijo več centimetrov dolge rjave proge obdane z nekoliko temnejšim robom. Obseg škode je odvisen od obdobja pojava prvih okužb. Glivi ustreza deževno vreme in srednje visoke temperature (15 – 20 ° C). Pegavost in zakrnitev rastlin zaradi napada od glive <i>H. carbonum</i> se pri nas pojavlja le občasno pri manjšem številu rastlin. Gliva <i>H. maydis</i> se pojavlja le redko v poskusnih kolekcijah novih hibridov. Obe glivi sta značilno bolj toploljubni od glive <i>H. turcicum</i>. Po okužbi z njima se razvijejo manjše okrogle ali ovalne pege obdane s temnim razvodnelim obročem. Okužene rastline lahko močno zaostanejo v razvoju in ne oblikujejo storžev.</p>						<p>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Kemično zatiranje teh bolezní pri nas ni potrebno. Na obseg obolesti koruze najbolj vplivajo vremenske razmere, lastnosti hibridov in ozkost kolobarja. Pri sodobnih hibridih razpolagamo s podatki o odpornosti na te bolezni, zato imajo pridelovalci dobre možnosti za izbiranje bolj odpornih hibridov. Najbolj so ogroženi pozni hibridi, ki jih uporabljamo za silažo in jih sejemo na gostote večje od 10 rastlin na m². Obsežno uničenje listne mase povzroči značilno poslabšanje kakovosti silaže. Velik vpliv na povečevanje zalog spor glive ima strniščno pridelovanje koruznega pitnika in pridelovanje sirka. Med posevki pitnika ali sireka in posevki koruze bi morala biti vsaj 200 metrska izolacijska razdalja. Kakovostno zaoravanje ostankov koruznice ugodno vpliva na zmanjšanje pojav teh bolezní. Kemično zatiranje gliv iz rodu <i>Helminthosporium</i> je včasih potrebno pri vzgoji čistih linij in pri pridelovanju semenske koruze. V takšnih primerih uporabljamo fungicide, ki so registrirani za zatiranje sorodnih gliv na žitih. Izvedemo eno do dve aplikaciji fungicidov, v obdobju, ko se je s traktorjem še možno voziti po posevku. Ker se glivi <i>H. carbonum</i> in <i>H. maydis</i> pri nas pojavljata le redko še imamo možnosti, da preprečimo njuno masovno razširjenje. V primeru večjega pojava na območjih z velikimi koncentracijami koruznih njiv, bi bilo smiselno posevke porabiti za pripravo silaže (čim bolj zgodnje kombajniranje), drugače pa koruznico po spravi storžev sežgati. Posebej to velja, če v bližini okuženih njiv pridelujejo tudi semensko koruzo.</p>
<p>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></p>	<p>Glive iz rodu <i>Fusarium</i> lahko napadejo vse organe koruze. Po napadu se razvijejo bolezni, ki jih imenujemo fuzarioze (fuzarijske gnilobe – trohnohe). 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.</p>						<p>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Neposredno kemično lahko zatiramo le fuzarioze semen in vznikajočih rastlin (uporaba razkuženega semena). Od razkuženega semena si ne smemo obetati velikih uspehov pri preprečevanju razvoja gliv med rastno dobo. Napad na koruzi skušamo zmanjšati z ustreznim kolobarjenjem. V razmerah, ko fuzarioze pričnejo presežati prag 10 do 15% močno napadenih rastlin moramo v kolobarju občasno zmanjšati delež koruze in žit. Pri spravi koruze za zrnje moramo koruznico zdrobiti na čim manjše delčke in jo hitro zaorati. Tako se gliva ne more obdržati na ostankih koruznice. Stopnja napada na steblo 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 fuzarioz. Za fuzariozo na storžu so v mokrih letih dozvetni 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.</p>

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Koruzna bulava snet <i>Ustilago maydis</i>	Bulava snet je zelo razširjena bolezen. V povprečnih letih napade manj kot 1% koruznih rastlin in ne povzroča zaznaven škode. V zanjo zelo ugodnih letih napade med 20 in 30% rastlin. Gliva se ohranja v obliki hlamidospor, ki ostanejo kalive do 4 leta, če ležijo na površju tal. Zaradi tega minimalna obdelava v povezavi z monokulturo značilno poveča stopnjo napada od te bolezni. Do cvetenja gliva okuži vse nadzemen organe, kjer lahko pride v stik s prostimi meristemi, med cvetenjem in po njem pa napada predvsem storže. Napadeni organi se spremenijo v bulaste tvorbe polne črnega prahu, ki ga sestavljajo enocelične hlamidospore.						Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Tudi z uporabo razkuženega semena ne moremo dovolj uspešno preprečiti okužb rastlin s koruzno bulavo snetjo pozneje v vegetaciji. Z njimi preprečimo le začetne okužbe v maju. Na večini slovenskih njiv so zaloge hlamidospor dokaj velike, ker koruza predstavlja glavni kolobarni člen, zato povečanega napada v ugodnih letih ne moremo preprečiti. Bolezen se najbolj razmahne, če vročemu in deževnemu maju sledita zelo vroča junij in julij. Gliva se najbolje razvija v vročih poletjih. Če se bo klima še naprej spreminjala v smeri segrevanja bo potrebno pri izbiri hibridov tej bolezni posvetiti več pozornosti. Uporaba tehnologije podsevkov, mučlev ali vsejavanja v dosevke navadno značilno zmanjša možnosti za ohranjanje hlamidospor glive. V primeru močnejšega napada koruzo čim prej požanjemo in pokrmimo. Krmljenje živali s koruzo, na kateri so razvite bule, ki vsebujejo predvsem še nedozorele spore ne vpliva značilno na njihovo zdravstveno stanje. Škodljivo je krmljenje velike količine okužene koruznice na kateri je veliko bul z zreliimi spori.
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. Na njih se razvijejo rjavi kupčki – sorusi polni rjavih spor. Osnovni posledici delovanja rje sta uničenje listne mase in izrazito povečanje porabe vode, ki jo rastlina pospešeno izgublja skozi poškodovane liste. Za popolni razvoj rja potrebuje vmesne gostitelje. To so pleveli iz rodu <i>Oxalis</i> . Napadene rastline pri krmljenju prežvekovalcem ne vplivajo na zdravstveno stanje živali.						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 priložne namene. Temeljito zaoravanje ostankov koruznice povzroči propad večine spor, ki omogočijo nadaljnji razvoj glive.
Koruzna plesen <i>Sclerophthora macrosperma</i> Očesna pegavost <i>Kabatiella zeae</i> Koruzna pegavost <i>Phyllosticta maydis</i> <i>Epibocum</i> sp.	Koruzno plesen povzroča splošno razširjena glivica plesnivka iz rodu <i>Sclerophthora</i> . Gliva se pojavlja na številnih njivah in travnikih, vendar koruzo lahko okuži v večjem obsegu samo v zelo mokrih letih (pojav enkrat na 8 do 12 let). Za uspešno okužbo korenin z zoosporami potrebuje gliva daljša obdobja, ko je zemljišče popolnoma razmočeno. To se zgodi v letih ko imamo v maju obsežne nalive in voda na površju njiv stoji vsaj dan do dva. Okužene so samo rastline, ki uspevajo na poplavljenih razmočenih delih njive. V zanjo neugodnih letih se ohranja v okolici luž in ob melioracijskih jarkih na travnih plevelih sorodnih koruzi (npr. na kostrebi). Okužba povzroči grmičasto razraščanje koruze in oblikovaje združenega moškega in ženskega socvetja iz več deset miniaturnih storžkov. V tujini temu rečejo »crazy top« (nora koruza). Glive s škropljenjem ni mogoče uspešno zatirati in tudi potrebe ni. 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. Obe glivi sta pomembni za semenske posevke koruze, v katerih ju nebi smelo biti. V deževnih in toplih poletjih lahko uničita velik del listne mase starševskih čistih linij. Vplivata tudi na razvoj mladih rastlin, če posejemo okuženo seme. O pojavljanju očesne pegavosti je potrebno obvestiti strokovnjake za varstvo rastlin.						

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Pokalice – Žičniki – Strune: <i>Agriotes ustulatus</i> <i>Agriotes sputator</i> <i>Agriotes obscurus</i> <i>Agriotes lineatus</i>	Ličinke hroščev pokalic obžirajo seme, korenine in pritlehni del stbla koruze. Razvoj ličink, podobnih kosom žice, dolgih 7 do 10 8mm traja tri do pet let. 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.						V letu 2012 je dovoljena uporaba tretiranega semena na način kot je to dovoljeno v konvencionalni pridelavi. V koruzi se ne glede na območja pojava koruznega hrošča, lahko uporabi granulat Force 1,5 G v vrste ob setvi v odmerku 5 – 7 kg / ha. Sredstvo se lahko uporablja ob setvi koruze izključno s sejalno oziroma sadilno opremo, ki ima dodatno nameščeno opremo za zadelavo (inkorporacijo) granul na globino 5-8 cm. Brez primerne opreme za inkorporacijo granul, uporaba sredstva ni dovoljena. Skladno z Odredbo o prepovedi prometa in uporabe določenih FFS (Ur.L.RS 31/2011) je promet in uporaba semena, tretiranega z aktivnimi snovmi klotianidin, imidaklopid in tiametoksam, prepovedana.
	Agrotehnični ukrepi: Intenzivno obdelovanje tal povzroči propad številnih ličink. Tehnika zatiranja: Sodoben integriran pristop pri zatiranju ličink hroščev pokalic podpira zgolj zatiranje z metodo nanašanja insekticidne obloge na seme. Potrebo po zatiranju (prag škodljivosti) ugotovimo s kopanjem jam ali z uporabo vab. Ugotavljanje kritičnih števil izvedemo konec poletja. Če prag ugotavljamo po metodi kopanja jam, kot prag škodljivosti upoštevamo vrednost 1 do 3 ličink na m ² . Na hektar izkopljemo vsaj 5 jam velikosti 0,25 m ² . Za ugotavljanje kritičnega števila z vabami uporabimo za strune najbolj zanimive rastline (npr. sadike solate, gosto posejana žita, gomolje krompirja). Okolico vabe očistimo vseh plevelov in drugih rastlin. Če za določitev praga uporabimo vabe, kot kritično število jemljemo vrednost 2 do 5 ličink na m ² . Pri določitvi kritičnega števila upoštevamo gostoto setve (silazna koruza / koruza za zrnje), stopnjo zapleveljenosti in kolobar. Največji napad lahko pričakujemo, če koruza v kolobarju sledi travno-deteljnim mešanici ali dvoletnem obdobju žit. Na koruznih njivah, kjer plevele zatremo zelo temeljito je napad strun veliko večji, kot na delno zapleveljenih njivah.						
Majski hrošč <i>Melolontha melolontha</i>	Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Nekaj cm veliki, polmesečasto zaviti ogrci majskega hrošča obžirajo korenine koruze skozi vso rastno dobo. Najbolj je ogrožena koruza, ki jo posejemo na obdelano ledino ali po preoravanju njiv posejanih z travno-deteljnimi mešanici. Veliko ogrcev, katerih razvoj traja tri leta uničimo pri obdelovanju. Preostale skušamo zatreti z uporabo razkuženega semena.						
Koruzna večča <i>Ostrinia nubilalis</i>	V kontinentalnem delu Slovenije ima ta metulj en rod letno, na Primorskem pa so novejšje raziskave potrdile pojavljanje drugega rodu. Drugi rod se lahko do konca razvije na zelo poznih hibridih. Gosenice vrtajo rove po steblih in storžih. Oslabljenе 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), vrtnine (npr. paprika) in okrasne rastline (npr. krizanteme).		Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Osnovna težava pri kemičnem zatiranju koruzne večče ni v izboru pripravkov, temveč v možnostih za aplikacijo. Tehnologije uporabe ostrih, dolgo delujočih insekticidov konec prve dekade junija v Sloveniji ne podpiramo. Proti škodljivcu se borimo zgolj s posrednimi ukrepi. Po spravilu koruze skušamo koruznico čim bolj temeljito zmleti, tako da gosenice neposredno uničimo ali pa jim odvzamemo substrat, kjer bi lahko prezimovale. Pri kombajniranju puščamo čim krajše štrclje stebel (manj kot 10 cm). Ostanke zaorjemo, čim bolj temeljito in čim bolj globoko. Na območjih, ki so pogosto ogrožena od večče izberemo hibride z robustnim stebлом. Sejemo redkeje, saj imajo rastline v redkejšem sklopu močnejše steblo, ki lažje prenese poškodbe od gosenic. Zmerna zapleveljenost pozitivno vpliva na velikost populacij plenilskih stenic, ki so poleg parazitnih osic glavni naravni sovražniki tega škodljivca.				

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Ozimna sovka <i>Agrotis segetum</i>	Večje škode od talnih sovok 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 sovok. Gosenice talnih sovok se v maju in v začetku junija zavrtajo v razrastiče koruznih rastlin in jih uničijo ali pa močno zavrejo njihov razvoj.						
Ipsilon sovka <i>Agrotis ipsilon</i>	<p>Agrotehnični ukrepi: Intenzivno obdelovanje tal povzroči propad številnih gosenic. Strnišča se ne smejo zapleveliti.</p> <p>Tehnika zatiranja: Zatiranje gosenic talnih sovok je zelo težavno. Dobro delujejo le ostri insekticidi, ki jih v integriranem pridelovanju ne želimo uporabljati. Talni insekticidi pogosto pri množičnem napadu sovok niso dovolj učinkoviti. Kot kritično število uporabljamo 2 do 3 gosenice najnižjih razvojnih stadijev na m² ali eno gosenico na m² višjih razvojnih stadijev. Listne insekticide uporabimo takoj ob začetnem pojavu poškodb (delno venenje srčnih listov). Aplikacijo izvedemo zvečer, porabimo vsaj 300 do 400 l vode na hektar. Gosenice so aktivne predvsem ponoči, čez dan pa se zarijejo do 5 cm globoko v tla. Največje napade lahko pričakujemo v letih z zelo zgodno pomladjo. Takrat samice odlagajo jajčeca bolj zgodaj in gosenice se pričnejo hraniti na nižjih razvojnih stadijih koruze že sredi maja, sicer pa šele v juniju na večjih rastlinah, ki napad preživijo. Zgodnja priprava zemljišča za setev in zgodnja setev koruze značilno zmanjša ogroženost koruznih posevkov od napada sovok. Samice ozimne sovke najraje odlagajo jajčeca na srednje težka tla v delno zapleveljene posevke, kjer je veliko pirnice, bele metlike in dresni. Ipsilon sovka ima bolj nereden pojav, kot ozimna sovka. Napad lahko povzročijo lokalni metulji ali metulji, ki v maju migrirajo iz južnih krajev. Za razliko od ozimne sovke izbirajo samice ipsilon sovke bolj vlažne zamočvirjene njive, ki so izrazito zapleveljene. Za glagolko veljajo ugotovitve, kot pri ipsilon sovki.</p>						
Glagolka <i>Autographa gamma</i>							
Koruzni bolhač <i>Phyllotreta vittula</i>	Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Črni hroščki, veliki 4 do 5 mm z značilnima rumenima lisama na pokrovkah v maju objedajo mlade lističe koruze. Na listju nastanejo 5 do 20 mm dolge izjede, zelo podobne poškodbam, ki jih povzročajo hrošči žitnega strgača. Koruzni bolhač je postal nevaren v zadnjih letih, ko imamo nadpovprečno tople pomladi. Škodljivost se poveča, če koruzo posejemo zelo pozno. Zatiranje navadno ni potrebno. Hroščka je potrebno omeniti tudi zaradi tega, ker ga številni pridelovalci pogosto zamenjujejo za karantenskega škodljivca koruznega hrošča (<i>D. virgifera virgifera</i>).						
Koruzni hrošč <i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	<p>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje: Koruzni hrošč se je v Sloveniji razširil že v vsa pridelovalna območja koruze. Spremljanje naraščanja populacije s feromonskimi vabami se izvaja v okviru posebnega nadzora Fitosanitarne uprave RS, pridelovalci pa lahko nastavijo poleti na koruzna polja rumene lepljive plošče, na katere se ulovijo hrošči. Ličinke hrošča se zavrtajo v koreninski vrat koruze in zmanjšajo mehansko trdnost rastlin, zato te poležejo. Polegle rastline ne oblikujejo normalnih storžev. Neposredno kemično zatiranje odraslih hroščev je zelo težko, ker se največ hroščev pojavi v času cvetenja – v polni višini koruze. Do 6 mm dolgi hrošči z rumenim telesom imajo na rumenkastih krilih dve dolgi podolgovati temni črti. Zatiranje jajčec in ličink, ki so v zemlji, je mogoče, vendar le z uporabo ostrejših, dolgo delujočih talnih insekticidov, ki pri nas niso registrirani oziroma v IPL niso dovoljeni. Osnovna oblika boja proti temu škodljivcu je kolobar. Priporočila Evropske komisije so implementirana z nacionalnim pravilnikom o fitosanitarnih ukrepih za preprečevanje širjenja koruznega hrošča (UL RS 21/04, 106/06 in 22/09), ki pridelovalcem nalaga izvajanje enega izmed naslednjih ukrepov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dvoletno kolobarjenje, tako da se koruza na istem zemljišču lahko prideluje samo enkrat v dveh zaporednih letih ali – triletno kolobarjenje, ko se koruza na istem zemljišču lahko seje dvakrat zapored, ob tem, da se drugi posevek poseje po izleganju ličink (strniščna setev) ali pa da se v obeh letih bodisi uporabi foliarni insekticid Decis 2,5 EC proti odraslim hroščem bodisi v 2. letu talni insekticid Force 1,5 G, ali tretje leto na tem zemljišču ne sme več rasti koruza. <p><u>V sistemu IPL se lahko koruzo seje na isto njivo dvakrat v treh letih, nikoli pa dvakrat zapored. V tem primeru pa pri sedanjem populacijskem pritisku koruznega hrošča ni potrebno uporabiti insekticidov.</u> Temeljito moramo zatirati prosaste trave in pirnico, ki so pomembna hrana ličink koruznega hrošča v obdobju, ko nimajo na voljo koruze. Sirek za koruznega hrošča naj ne bi bil ugoden prehranski vir, zato je setev sirka v obdobju med posevki koruze mogoča. Ker koruznega hrošča ni več mogoče izkoreniniti, je bila v letu 2009 celotna Slovenija določena kot napadeno območje, ki je povežalo dve večji napadeni območji, kjer se je koruzni hrošč ustalil (Balkan in severna Italija). Opazovalno napovedovalna služba napove optimalni čas zatiranja hroščev, ko številčnost populacije doseže višek. Podrobneje so predpisani ukrepi opredeljeni v Zadrževalnem programu koruznega hrošča (na spletni strani http://www.fu.si).</p> <p>Sicer se prag škodljivosti lahko določi z nastavitvijo najmanj 10 rumenih lepljivih plošč (vab) za ulov koruznega hrošča / njivo koruze (če je njiva velika, se število vab ustrezno poveča). V primeru, da se ulovi več kot 5 hroščev na vabo na dan, je dosežen prag škodljivosti in je potrebno izvesti bodisi škropljenje (foliarno) v tistem letu, bodisi prekiniti pridelavo koruze na tisti površini v naslednjem letu. Pridelavo koruze je treba prekiniti vsaj za eno leto tudi v primeru, ko pri koruzi opazimo značilno poleganje v obliki »gosjih vratov« ali gluhe storže zaradi objedanja svile.</p>						

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	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.						
Koprivova pršica <i>Tetranychus urticae</i>	Posredno zatiranje: V letih z izrazito vročo pomladjo in poletjem koprivova pršica rada napade koruzo. Ogroženi so pozno posajeni posevki koruze za silažo, semenski posevki koruze in koruzna polja v neposredni bližini hmeljišč in vrtnarij.						
Švedska 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. Škodljivcev se na naših njivah pojavlja redno, vendar le v majhnih populacijah, tako da zatiranje ni potrebno. Posredno švedsko mušico zatremo, če uporabimo s sistemičnim insekticidom tretirano seme, ki še dalj časa ostane aktiven v mladi rastlinici.						
<p>Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v koruzi: Koruza ima dobro tekmovalno sposobnost proti plevelom, le v obdobju od vznika do trenutka, ko doseže višino približno 0,5 metra ji moramo pri tekmovanju pomagati. Ker je koruza pri nas najpomembnejši člen kolobarja ima kemično zatiranje plevelov v njej največji vpliv na kakovost podtalnice in pitne vode. Izogniti se skušamo uporabi aktivnih snovi, ki so preveč topne v vodi ali pa njihov razkroj poteka prepočasi in se zaradi tega pričnejo kopičiti v tleh. Pri integriranem varstvu koruze pred pleveli dajemo prednost zatiranju plevelov po vzniku. Uporabi talnih herbicidov se skušamo čim bolj izogniti, je pa ne prepovedujemo popolnoma. Če želimo talne herbicide uporabljati le občasno ali pa popolnoma opustiti njihovo uporabo moramo najprej doseči, da zaloge semen na njivah padejo pod 50 000 semen na m² do globine oranja. Le zmerne populacije plevelov so obvladljive zgolj z uporabo herbicidov po vzniku. Drug pogoj za uspešno uporabo herbicidov zgolj po vzniku je, da opravimo zgodnjo setev v dobro pripravljeno, izenačeno in enakomerno umrvljeno setvišče. Vznik koruze in plevelov mora biti hiter in čim bolj enakomeren. Herbicide uporabimo enkrat ob prvem valu vzniklih plevelov in pozneje še enkrat za korekcijsko škropljenje, preden koruza prične zapirati medvrstni prostor in so še izpolnjeni pogoji selektivnosti. Med obema aplikacijam herbicidov lahko opravimo mehanično zatiranje plevelov. Pri takšnem pristopu, mora koruza medvrstni prostor zasenčiti konec prve dekade junija. Takrat mora doseči vsaj 70 cm višine. Po tem obdobju je tekmovalna sposobnost koruze ob primernem sklopu tako dobra, da pomoč s herbicid ni potrebna. S tališča zatiranja plevelov je setev na večjo gostoto (nad 10 rastlin na m²) dobrodošla, vendar moramo pri tem upoštevati tudi razvoj bolezni. Kot rezultat zatiranja plevelov si ne želimo golih neporaslih tal, temveč zmerno zapleveljenje (10 do 20 oslabeledih zakrnelih plevelov na m²). V takšnih razmerah ostanejo tla mikrobiološko aktivna in varovana pred erozijo. Pleveli so potrebni za razvoj naravnih sovražnikov škodljivcev koruze. Zmerna zapleveljenost izboljša pohodne lastnosti tal jeseni ob spravilu, dodatno pa pleveli izčrpajo zaloge odvečnih hranil (predvsem dušika), ki bi se morda čez zimo izprale. Pleveli lahko zatiramo tudi s setvijo podsevkov ali setvijo koruze v prezimne dosevke. Takšna tehnologija je v današnjih razmerah zelo primerna, vendar se značilno razlikuje od klasične tehnike pridelovanja. V naših razmerah še ni dobro preučena in splošno sprejeta. Manjkajo nam izkušnje in tudi število ustreznih sejalic je dokaj majhno. Trenutno najbolj preučena je setev koruze v "mrtev mulč" iz oljne ogrščice ali repice. Mrtev mulč iz prezimnih dosevkov ustvarimo z uporabo neselektivnih herbicidov ob koncu zime. Uporaba neselektivnih herbicidov (glifosat, ...) za uničenje prezimnih dosevkov pred direktno setvijo koruze v mulč je dovoljena. Uporabe genetsko spremenjene koruze odporne na neselektivne herbicide (glifosat, ...) trenutno v integriranem pridelovanju koruze v Sloveniji še ne sprejemamo.</p> <p>Uporaba herbicidov v sirku: Glavna ovira pri kemičnem zatiranju plevelov v sirku pri nas je pomanjkanje registracij herbicidov. Trenutno imamo na voljo pripravke Dual gold 960 EC (metolaklor), Basagran 480 (bentazon) in Banvel (dikamba). Dual gold 960 EC lahko po setvi pred vznikom brez tveganj uporabimo le pri sortah, ki so obdelane s herbicidnim varovalom. Pri sortah, ki niso obdelane z varovalom je uporaba možna, če izvedemo globoko in nekoliko gostejšo setev. Del rastlin lahko močno zaostane v razvoju ali celo propade, vendar preostale z gostim sklopom in razraščanjem nadoknadijo izgubo. Pri uporabi metolaklora po vzniku, ko ima sirek vsaj dva lista je tveganje manjše. Običajno se priporoča tudi izvedba enkratnega okopavanja. Pripravke Banvel uporabimo, ko sirek doseže višino 25 cm in imajo trajni pleveli (npr. slak) dovolj dobro razvito listno maso. Basagran uporabljamo, ko imajo pleveli razvite 2 do 3 liste.</p>							

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	Karenca:
Enoletni ozkolistni plevi / Večletni ozkolistni plevi, ki se razvijajo iz semen	Pred vznikom pleva ali v fazi vznikanja. Tudi po vzniku koruze.	dimetenamid -P	Frontier X-2	1 –1,4 L/ha	Čas uporabe
Enoletni ozkolistni in širokolistni plevi	Pred vznikom koruze in plevelov (možna uporaba tudi takoj po vzniku):	pendimetalin	Stomp 400 SC	3-4 L / ha	90 dni
		pendimetalin	Activus 40 WG	4 kg/ha	45 dni 30 m varnostni pas do voda!
		terbutilazin + metolaklor-s	Primextra TZ Gold 500 SC	4-4,5 L / ha	Čas uporabe
		izoksaflutol	Merlin	0,05 - 0,13 kg/ha	Čas uporabe
		izoksaflutol	Merlin Flexx	0,3 – 0,4 l/ha	Čas uporabe
		flufenacet + metosulam	Terano WG 62,5	1 kg / ha	Čas uporabe
		S-metolaklor flurokloridon	Dual gold 960 EC Racer 25 EC	1 – 1,5 L / ha 2 – 3 l/ha	Čas uporabe 63 dni
Enoletni širokolistni plevi	Po vzniku koruze in plev.	bromoksinil	Bromotril 225 EC	1 – 1,5 L / ha	Čas uporabe
		mezotrion+S-metolaklor	Camix	3,75 l/ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni širokolistni plevi:	Po vzniku koruze in plevelov:	dikamba+tritosulfuron	Arrat ***	0,2 kg/ha	Čas uporabe *** varnostni pasovi do voda!
		bentazon + dikamba	Cambio	2 – 3 L / ha	40 dni za silažo, 63 dni za zrnje
		bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	60 dni
		dikamba	Banvel 480 S	0,4 – 0,7 L / ha	Čas uporabe
		2,4 – D DMA 2,4-D-2-EHE	Herbocid Esteron	1 – 1,5 L / ha 1 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe
		florasulam + 2,4-D DMA	Mustang 306 SE	0,5-0,6 l/ha	Čas uporabe
		klopivalid	Lontrel 100	1-1,2 L / ha	70 dni
		fluroksipir	Starane 2, Tomigan 200 EC Tandus 200 EC	0,8 L / ha 0,8 l/ha 1 l/ha	63 dni 63 dni 63 dni
		tifensulfuron	Harmony 75 WG	10 – 15 g / ha	Čas uporabe
		dikamba + prosulfuron	Casper	0,3 -0,4 kg / ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni plevi:	Po vzniku koruze in plevelov:	prosulfuron	Peak 75 WG	20-30 g/ha	Čas uporabe
		nikosulfuron	Motivell *	1 – 1,25 L / ha	60 dni * 31.12.2012
			Kelvin	1 l/ha	Čas uporabe
			Nicosh	1 l/ha	60 dni
			Samson extra 6 OD	0,75 l/ha	Čas uporabe
		nikosulfuron + rimisulfuron	Aliseo	70 g/ha	Čas uporabe
		rimisulfuron	Tarot 25 WG	40 – 60 g / ha	63 dni za silažo, ČU za zrnje
		tembotrion	Laudis *	1,15 – 2,25 l/ha	Čas uporabe * 29.09.2012
foramsulfuron	Equip	2 – 2,5 L / ha	Čas uporabe		
foramsulfuron + jodosulfuron-metil	Maister OD	1,5 L / ha	Čas uporabe		

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	Karenca:
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
		mezotrion + S-metolaklor + terbutilazin	Lumax	3-4 l/ha	Čas uporabe
		petoksamid	Successor 600 ***	2 l/ha	Čas uporabe *** Varnostni pas do voda!

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM PORABE ZALOG

12.3 INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE

list 1

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 gosenice sovk. 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: beta-ciflutrin (Bulldock EC 25), lambda-cihalotrin (Karte Zeon 5 CS), dimetoat (Perfekthion) in pirimikarb (Pirimor 50 WG).

Trenutno za uporabo v krmni pesi nimamo registriranih fungicidov.

Pridelovalci, ki bi morebiti pridelovali sladkorno peso za izvoz v tujino in bi bili vključeni v integrirano pridelavo lahko pri pridelovanju uporabijo kateri koli pripravki, ki je v RS registriran za uporabo v sladkorni pesi brez vsakršnih omejitev s strani pravil integrirane pridelave, ki bi se nanašale na uporabo pripravkov.

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. Običajen pristop je uporaba polnega odmerka kloridazona po setvi pred vznikom in kombinacije graminicidov s pripravkom Safari enkrat samo vsaka 3 leta do dvakrat po vzniku ter dvakratnega okopavanja. Največji dovoljen odmerkek sredstva SAFARI je 120g/ha. Listje sladkorne in krmne pese, ki je bila tretirana se ne sme uporabiti za krmo!

Preglednica 1: registrirani herbicidi, ki jih lahko uporabljamo v krmni pesi

AKTIVNA SNOV:	PRIPRAVEK:	Dovoljena skupna količina herbicida na ha ali maksimalen enkratni odmerek:	KARENCA:	OPOMBE:
triflusulfuron	Safari	2 - 4 x 30 - 40 g/ha	ČU	Samo 1x/3 leta; tretiranega listja se ne sme uporabljati za krmo!
klopirolid	Lontrel 100	1 – 1,2 l/ha	42	
Graminocidi, ki jih uporabljamo po vzniku plevelov				
propakvizafop	Agil 100 EC	1 - 2 l/ha	28	
desmedifam+etofumesat+fenmedifam	Betasana Trio SC	2-2,5 l/ha	ČU	
cikloksidim	Focus ultra	1 - 4 l/ha	56	
fluazifop – p- butil	Fusilade forte	1 - 2 l/ha	90	

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE - list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA (dni)	OPOMBE
Pesni bolhač <i>Chaetocnema tibialis</i>	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.	Uporaba insekticidov: Samo ob izredno množičnem napadu ko je dosežen prag škodljivosti uporabimo insekticide po celi površini.	lambda –cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	
Kritično število: 5-8 hroščkov na dolžinski m. Za zatiranje se lahko odločimo na podlagi pogostosti poškodb na pesi: klični listi – kritično št. v povprečju 2 poškodbi, 2 prava lista – kritično št. 3-4 poškodbe.							
Kapusova sovka <i>Mamestra brassica</i> Zelenjadna sovka <i>Mamestra oleracea</i> Glagolka <i>Autographa gama</i>	Gosenice listnih sovka 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. Kritično število: 1 gosenica na rastlino Agrotehnični ukrepi: Gosenice imajo raje posevke z bujnim listjem kjer se dalj časa zadržuje vlaga, zato pretirano gnojenje posevkov z N ni dopustno.		beta- ciflutrin lambda –cihalotrin	Bulldock EC 25*** Karate Zeon CS	0,3-0,5l/ha 0,15 l/ha	28 15	***30m varnostni pas do voda 1. in 2. reda
Pesna muha <i>Pegomya hyoscyami</i>	Škodo povzročajo žerke, ki vrtajo rove v listju. Poškodovani deli listja pozneje porjavijo. Agrotehnični ukrepi: Kritično število sta pri dveh pravih listih dve jajčeci ali ličinki, pri štirih pravih listih 6 jajčec ali ličink, pri šestih listih 10 jajčec ali ličink na rastlino.		dimetoat	Perfekthion *	0,4 l/ha	35	* 30.9.2012
Črna fižolova uš <i>Aphis fabae</i> Siva breskova uš <i>Myzus persicae</i>	Obe uši povzročata direktno škodo s sesanjem in indirektno ker prenašata viruse, predvsem virus pesne rumenice. Kritično število: črna fižolova uš zatiramo, ko opazimo redke uši na 30 % rastlin, sivo breskovo pa, če najdemo 3 uši na 10 rastlin.		beta-ciflutrin lambda –cihalotrin	Bulldock EC 25 *** Karate Zeon Pirimor WG 50	0,3 – 0,5 l/ha 0,15 l/ha 0,5 kg/ha	28 15 7	***30m varnostni pas do voda 1. in 2. reda
Uporaba insekticidov: pri začetnem napadu je mogoče uspešno zatreti uši že s škropljenjem robov, ko se razširijo upoštevamo kritično število.							

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM ODPRODAJE ZALOG

12.4 INTEGRIRANA PRIDELAVA HMELJA

Sajenje

Premena: Da bi zavarovali nasade pred propadanjem in vsaj delno popravili negativne posledice intenzivnega gojenja hmelja kot monokulture, moramo narediti presledek med izkrčenim in novo posajenim nasadom. Če sadimo po premeni (čas mirovanja med dvema nasadoma na isti lokaciji), mora le ta biti najmanj dve leti. V kolobar v vmesnem obdobju pa vključimo žita, metuljnice, druge samostojne posevke ali združene setve ostalih poljščin, deteljno travne mešanice, krmne križnice ali zelenjavnice.

Izbira tal: Pred sajenjem mora tla obvezno pregledati strokovnjak – pedolog, ki bo podal mnenje o ustreznosti tal za sajenje hmelja oziroma kateri kultivar je primeren za sajenje na izbrani lokaciji. Tla naj imajo čim boljše vodno zračne razmere oziroma jih moramo pred sajenjem izboljšati.

Priprava tal: Pri obdelavi oziroma pripravi tal za nasad z ukrepi izboljšamo fizikalne, kemične ter biološke lastnosti tal. Pred obdelavo zemlje opravimo kemično analizo zemlje. Na osnovi kemične analize tal založno gnojimo ter po potrebi kalcificiramo tla. Delež organske snovi v tleh izboljšamo še z dodajanjem hlevskega gnoja.

Sadilni material: Zelo pomembna za integrirano pridelovanje je tudi kakovost sadilnega materiala. Priporočljivo je, da so nasadi posajeni le z brezvirusnimi, certificiranimi sadikami (A ali B certifikat).

Gostota sajenja: Pri zasnovi novega nasada je zelo pomemben dejavnik tudi gostota sajenja, kajti vpliva tako na pridelek kot na stroške pridelave. Pri izbiri gostote sajenja moramo upoštevati kultivar, rodovitnost tal ter ekološke razmere.

Kultiviranje je najpogostejši način obdelave v rastni dobi, s katerim prerahljamo zemljo (večja prezračenost – boljši razvoj korenin), zdrobimo skorjo, uničimo plevel in zamešamo v tla mineralna gnojila.

Za kultiviranje morajo biti tla primerno vlažna (kepa zemlje, ki jo vržemo ob tla se mora razleteti). Še posebno moramo biti previdni pri težkih tleh.

Z **osipanjem** prigrnemo zemljo k rastlini. Tako fiksiramo trte, da jih veter ne odlomi, prekrijemo in zadušimo plevela ter omogočimo rast adventivnih korenin. Osipamo srednje globoko, ne preblizu korenike in ne prepozno (višina plevelov). Osipamo 2 – 3 - krat. Prvo ali prvi dve osipanju bolj kot višina rastlin hmelja narekuje višina plevela, zadnje osipanje pa mora biti končano pred cvetenjem hmelja.

Pri osipanju smo zelo pozorni na vlažnost tal. Če so tla mokra, počakamo z osipanjem.

Priporočen ukrep v času rasti hmelja je **setev podorin v medvrstni prostor**. Podorine sejemo po zadnjem osipanju – tako zmanjšamo število kultiviranj in preprečimo zbijanje tal ter slabšanje strukture tal. Dobra pokrovnost tal preprečuje zablatenje tal, v času obiranja v primeru dežja olajša vožnjo v nasadih hmelja. Smiselna pa je setev podorin tudi zaradi pomanjkanja hlevskega gnoja, kajti tla obogatijo z organsko snovjo, preprečujejo pa tudi rast plevelov.

Integrirano varstvo hmelja

Opombi:

- Za uporabo posameznih pripravkov iz seznama se mora vsak hmeljar dogovoriti s svojim odjemalcem hmelja pred pridelovalno sezono (pred začetkom prve uporabe FFS v sezoni). O spremembah obvešča hmeljarje Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije v Hmeljarskih informacijah, spremembe pa posreduje tudi na avtomatskem telefonskem odzivniku, glasovni pošti in na rednih sestankih hmeljarjev.
- Koncentracije v tabelah nevedenih FFS se nanašajo na uporabo običajne količine vode, ki znaša 300 - 400 l za en meter višine hmelja. Pri zmanjšani uporabi vode koncentracijo ustrezno povečamo, vendar pri tem vedno upoštevamo predpisani najvišji odmerek na hektar.

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)	OPOMBE
VIROZE							
Jablanov mozaik virus /ApMV/ Virus obročkasto nekrotične pegavosti /PNRV/	Okuženi hmelji ne kažejo bolezenskih znamenj, pridelek je zmanjšan za do 30 %, vsebnost alfa kislin pa je zmanjšana do 15 %.	Uporaba sadik z A ali B certifikatom. Izvajanje predpisanih fitosanitarnih ukrepov.					
Hmeljeva peronospora <i>Pseudoperonospora humuli</i> = <i>Peronoplasmopara humuli</i>	Pri rezi na prerezu opazimo rdečkasto rjav kolobar. Medčlenki (internodiji) okuženih talnih in stranskih poganjkov ali tudi vrhov trt, so kratki, blede rumeni, robovi listov so obrnjeni navzdol. Na spodnji strani se pojavi najprej ob žilah sivo modra prevleka trosov. Pri poznejših okužbah se na listih pojavijo oglate pege z sivo modro prevleko trosov na spodnji strani. Okuženi cveti odmrejo. Na storžkih se pojavijo rjave pege.	- uporaba certificiranih sadik - ročno odstranjevanje kuštravcev pri predčiščenju in napeljavi - uporaba sistemskih fungicidov, ko se pojavijo kuštravci na 3 % hmeljev - uporaba fungicidov proti sekundarnim okužbam po napovedih Opazovalno-napovedovalne službe.	fosetil - al	Aliette flash +	0,25% ali 1,5g/rastlino	14	Tretiranje dovoljeno največ 2-krat v ratsni sezoni
			metalaksil M	Fonganil Gold	0,2 ml/rastlino ali 0,8l/ha	zagotovljen a s časom uporabe	Škropimo 1-krat letno, ko so poganjki veliki 2 - 5cm (BBCH 8- 11)
			bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov sulfat bakrov oksiklorid + cimoksanil folpet ditianon folpet + metalaksil	Cuprablau-Z Cuprablau-Z Ultra Champion 50 WP Champ formula 2 flo Kocide 2000 Kocide DF Kupro 190 SC Curzate R *1 Folpan 80WDG*** Delan 700 WG**** *2 Ridomil Gold Combi Pepite++,***	0,25 - 0,3 % 0,2 - 0,25 % 0,2 - 0,25 % 0,2 % 0,2 % 0,2 - 0,25 % 0,75 % 3 kg/ha 2,5 – 3 kg/ha 1,2 kg /ha Faza razvoja (glej opombe)	14 14 14 14 14 14 14 7 14 14 14	3- krat letno 2 - krat letno 2 - krat letno 2 - krat letno 2 - krat letno 3 - krat letno 3 - krat letno 5 - krat letno 2 - krat letno *1 7.9.2012 *2 8.11.2012
***30 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 15 m							
****40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 15 m							

- + če škropimo proti kuštravcem, škropljenje ponovimo po 8 dneh
 ++ - BBCH 37 (rastlina doseže 60 % končne višine - 4m) z odmerkom 2,7 kg/ha,
 - BBCH 55 (rastlina doseže 80 % končne višine - 5,5 m) z odmerkom 4 kg/ha in
 - BBCH 56 in več (rastlina doseže 100 % končne višine 6,5 - 7 m) z odmerkom 6 kg/h

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)	OPOMBE
Hmeljeva pepelovka <i>Sphaerotheca humuli</i> = <i>Sphaerotheca macularis</i>	Prva znamenja se običajno pojavijo na mladih listih ob začetku cvetenja. Na mestu okužbe je list izbočen, izboklina pa pokrita s pepelasto prevleko trosov. Okuženo cvetje odmre, storžki so deformirani, na deformiranih delih storžkov je pepelasta prevleka.	- izbira odpornih sort - okužene odpadne hmeljevine ne vračamo v hmeljišča - odstranjevanje spodnjega listja (kemično ali ročno) od višine 0,6 do 1m), ko je hmelj visok 4 m. - uporaba fungicidov po napovedih Opazovalno-napovedovalne službe	žveplo žveplo žveplo žveplo žveplo žveplo	Kumulus DF Močljivo žveplo Cosan * Vindex 80 WG * Pepelin * Thiovit Jet	0,25 % 0,4 % 0,25 % 0,25 % 0,25 % 0,25 %	8 7 8 8 8 8	5 - krat letno 4 - krat letno 4 - krat letno * Rastline visoke najmanj 1m; varnostni pas za vode!
Hmeljeva siva pegavost <i>Phoma exigua</i>	Bolezen se najprej pojavi na listih v spodnjem delu rastline kjer se pojavijo ovalne sivo rjave pege. Na mladih poganjkih odmirajo cvetovi in razvijajoči se storžki.	- okužene odpadne hmeljevine ne vračamo v hmeljišča - uporaba fungicidov po napovedih Opazovalno-napovedovalne službe	azoksistrobin	Quadris	0,75 – 1,0 l/ha	28	2 - krat letno pripravek ima učinek tudi na hmeljevo peronosporo-sekundarno okužbo in delno na sivo plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)
Hmeljeva cerkosporna pegavost <i>Cercospora cantuariensis</i>	Bolezenska znamenja se najprej izrazijo v obliki majhnih ovalnih vijolično rjavih peg na listju. Na storžkih se pojavijo rdečo rjave nekroze nepravilnih oblik, ki lahko prizadanejo cel storžek.	- okužene odpadne hmeljevine ne vračamo v hmeljišča - uporaba fungicidov po napovedih Opazovalno-napovedovalne službe	trifloksistrobin	Zato 50 WG	0,025 % (max 0,625 kg/ha)	14	2 - krat letno pripravek ima učinek tudi na hmeljevo pepelovko in delno na sivo plesen (<i>Botrytis cinerea</i>)

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
Verticilijska uvelost hmelja <i>Verticillium albo-atrum</i> in <i>Verticillium dahliae</i> spadata med karantenske škodljive organizme. (Bolezen se pojavlja v 'blagi' ali v 'nevarni' obliki).	<i>Blaga oblika:</i> od sredine julija od spodaj navzgor listi rumenijo, robovi listov se vihajo navzgor, trta se odebeli in je hrapava. Posamezne ali vse trte na rastlini venijo in se posušijo. <i>Nevarna oblika:</i> Znamenja se lahko pojavijo že maja. Listi (najprej spodnji) rumenijo ob robu in med žilami, robovi se vihajo navzgor. Listi se sušijo in odpadajo. Če se lista dotaknemo, le-ta odpade. Stranski poganjki venijo, rastlina predčasno propade. Trte običajno ne odebelijo. Trta je na prerezu sivkaste barve.		Ukrepi: - o pojavu bolezni obvestimo Fitosanitarno upravo zaradi določitve bolezni. V primeru okužbe je potrebno ravnati v skladu s Pravilnikom o ukrepih za preprečevanje širjenja in za zatiranje hmeljeve uvelosti, ki jo povzročata glivi <i>Verticillium albo-atrum</i> Reinke at Berthold in <i>Verticillium dahliae</i> Klebahn. (U. I. RS, št. 65/01, 117/02 in 21/07).				
Hmeljeva uš <i>Phorodon humuli</i>	Krilate uši lahko začnejo preletavati na hmelj že v začetku maja. Prelet je običajno končan prve dni julija, traja pa lahko do 20. julija. Uši na listih in vrhovih poganjkov sesajo rastlinski sok. Rastline oslabijo in so kržljave. Lahko povzročijo popolno izgubo pridelka. Prepozno škropljene rastline si ne opomorejo. V času oblikovanja storžov se uši selijo v njihovo notranjost.	Ukrepi: - uporaba insekticidov, ko na vzorcu 50 listov (25 listov naberemo v gornjih, 13 v srednjih, 12 v spodnjih delih rastlin) ugotovimo več kot 100 uši ali pa, ko na najbolj okuženih listih ugotovimo 300 do 400 uši. To je običajno takrat, ko se na listih začne pojavljati mana. Če je le mogoče počakamo, da je prelet uši v hmeljišče končan. - z zatiranjem uši končamo, pred oblikovanjem storžkov - če so uši le na robovih hmeljišč, najprej tretiramo le-te. - upoštevamo navodila Opazovalno-napovedovalne službe	pimetrozin imidaklopid imidaklopid lambda-cihalothrin flonikamid	Chess 50 WG Confidor SL 200 Kohinor SL 200 Karate Zeon 5 CS*** Teppeki	0,6 – 0,8 kg/ha 0,4 - 0,6 l/ha ali mazanje trt z 10% raz. 0,4 - 0,6 l/ha ali mazanje trt z 10% raz. 0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha 0,18 kg/ha	21 35 35 21 21	3 - krat letno 1- krat letno 1- krat letno 2- krat letno, 2- krat letno ***40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
Prosen (= koruzna) vešča <i>Ostrinia (Pyrausta) nubilalis</i>	Gosenice prvega rodu navrtajo trte sredi junija, gosenice drugega rodu pa konec julija, predvsem pa v začetku avgusta. Oskrba z vodo je zaradi tega ovirana. Trte v katerih so gosenice zaostajajo v rasti, pridelek je zmanjšan, vsebnost alfa smol pa znižana. Če je v trti večje število gosenic (lahko jih je do 30), se trte posušijo. Gosenice napadejo trte, stranske poganjke in strožke.	Ukrepi: - zaoravanje koruznice v okolici hmeljišč do konca maja - uničevanje stare hmeljevine v okolici hmeljišč do konca maja	lambda-cihalothrin	Karate Zeon 5 CS	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha	21	2- krat letno, 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m
Hmeljev stebelni zavrtač ali strženova sovka <i>Hydraecia micacea</i>	Pojavlja se predvsem na robovih hmeljišč, ko so poganjki visoki 0,2 do 1 m. Poganjek ovne in se posuši. V poganjku ali ob njem najdemo 1 do 1,5 cm veliko gosenico rožnate barve z rjavo glavo.	- zatiranje gostiteljskih rastlin (ščavje, pirnica, loboda, metlika) v hmeljiščih in njihovi okolici					
Hmeljev rilčkar <i>Neoplinthus tigratus porcatus</i> Lucernin rilčkar <i>Otiorhynchus ligustici</i>	Odrasel hrošč hmeljevega rilčkarja ne povzroča škode na hmelju. Škodo povzročajo ličinke, ki so bele barve z rjavo glavo in so brez nog. Ličinke najpogosteje opazimo spomladi ob rezi hmelja, saj so le-te zarite v trto hmelja, včasih jih lahko najdemo tudi v koreniki. Odrasel hrošč lucerninega rilčkarja na hmelju izjeda luknje v mladih poganjkih, ki se ob vetru pogosto prelomijo. Njihove ličinke objedajo korenine hmelja oziroma povzročajo črvičnost trt.	- dosledno pobiranje ostankov po rezi, odvoz iz hmeljišč ter uničenje - globlja rez - napeljava vodil cca. 20 cm od sadilnega mesta					

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
Kapusova sovka <i>Mamestra brassicae</i>	Pojavlja se občasno na manjših območjih. V času storžkanja opazimo na tleh črne 2 - 3 mm velike iztrebke. V večernem mraku opazimo na trtah v vrhove vzpenjajoče mesnate gosenice, sivo do črno rjave barve, velike do 4 cm. Na tleh opazimo odgriznjene storžke.		lambda-cihalothrin	Karate Zeon 5 CS	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha	21	2- krat letno, 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m
Hmeljev hrošč <i>Plintus porcatus</i> = <i>Neoplantus porcatus</i>	Pri rezi in nabiranju sadik opazimo v sadikah in v koreniki med rjavim propadajočim tkivom belkaste ličinke z rjavo glavo.	- globlja rez - odstranjevanje in uničevanje napadenih obrezlin hmelja (kompostiranje, sežiganje)					
Hmeljev bolhač <i>Psylliodes attenuatus</i>	Predvsem spomladi v toplem delu dneva opazimo ovalne 1,8 do 2,8 mm velike, kovinsko zelene svetlikajoče se hrošče, ki skačejo. Hranijo se na listih in mladih poganjkih. Bolhači poletne generacije delajo škodo tudi na storžkih. Izjede na listih in storžkih so ovalne oblike, velike od 1 do 4 mm.		lambda-cihalothrin	Karate Zeon CS	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha	21	2- krat letno, 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m
Hmeljeva pršica <i>Tetranychus urticae</i>	Ličinke in samice sesajo rastlinski sok na listih in storžkih. Okrog vbodov se listje rumeno do rdeče obarva. Močno napadeno listje se posuši in odpade. Prisotnost škodljivca spoznamo tudi po pajčevini, s katero so pokrite kolonije šodljivca v medžilnih prostorih, najprej v bližini peclja in ob glavni žili.	- sveže hmeljevine ne vračamo v hmeljišča - uporaba akaricidov, ko v vzorcu 100 listov /ha ugotovimo prisotnost škodljivca na 50 % listov, oziroma, ko se pojavijo prve zapredene kolonije (kolonije pokrite s pajčevino).	abamektin	Vertimec 1,8 % EC***	1 - 1, 25 l/ha	28	***1- krat letno, 50 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m
			heksitiazoks milbektin	Nissurun 10 WP Milbeknock ****	0,5 - 1 kg/ha 1,5 l/ha	28 21	2- krat letno 2- krat letno
**** 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m							
ZATIRANJE PLEVELOV:							
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli ter odstranjevanje odvečnih pogankov	Ukrepati moramo predvsem proti večletnim plevelom ter konkurenčnim enoletnim plevelom kot sta <i>Chenopodium album</i> ter <i>Amaranthus retroflexus</i> .	- prednost ima mehansko uničevanje plevelov z obdelavo tal, ki vključuje redno kultiviranje tal v medvrstnem prostoru ter pravočasno osipanje hmelja, ki naj mu sledi setev podorin.	dikvat	Reglone 200 SL !	1,25 l/ha	14	1x letno ! Uporaba je dovoljena le za uničevanje odvečnih poganjkov v času med 1.7. in 31. 8.
			pendimetalin	Stomp 400 SC *	3,5 l/ha - CS _A 4 l/ha – CS _B	zagotovljena s časom uporabe	*1x letno, uporaba dovoljena samo v ukoreniščih in prvoletnih nasadih hmelja, katerih pridelek se ne obira.

12.5 INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Krompirjeva plesen <i>Phytophthora infestans</i>	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev - hitro in temeljito zaoravanje ostankov krompirjeveke - sajenje manj občutljivih sort - izolacija med zgodnjimi in poznimi nasadi - sajenje neokuženih gomoljev - temeljito zatiranje plevela - ustrezno gosto sajenje	cimoksanil + famoksadon cimoksanil + metiram cimoksanil + propineb ciazofamid ciazofamid dimetomorf + mankozeb fluazinam fluopikolid + propamokarb iprovalikarb + propineb mandipropamid mankozeb mandipropamid + mankozeb mankozeb mankozeb mankozeb mankozeb metalaksil-m + mankozeb benalaksil + mankozeb mankozeb + zoksamid metiram propineb bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov hidroksid + Ca + Zn bakrov sulfat bakrov sulfat bakrov oksiklorid bakrov oksid	Equation pro Aviso DF Antracol combi Ranman Twinpack Ranman top Acrobat MZ WG Shirlan 500 SC Infinito Melody duo WG 66,8*** Revus Penncozeb 75 DG Pergado MZ Dithane M-45 Dithane DG neotec Manfil 75 WG Manfil 80 WP Pinozeb Ridomil G. MZ pepite *1 Galben M*** Electis 75 WG Polyram DF Antracol , Antr. 70 WG Kocide DF Kocide 2000 Champion 50 WP Cuprablau Z Cuprablau Z ultra Kupro 190 SC Bordojska brozga Caffaro Flowbrix Blau SC Nordox 75 WG	0,4 kg / ha 2 – 2,5 kg / ha 2,5 kg / ha 0,2 l/ha 0,5 l/ha 2 kg / ha 0,3 – 0,4 l / ha 1,2 – 1,6 l/ha 2,5 kg / ha 0,4 – 0,6 l/ha 1,7 kg/ha 2 – 2,5 kg / ha 2 kg / ha 2 kg / ha 2 kg/ha 2 kg/ha 2 kg /ha 2,5 kg / ha 2,5 kg/ha 1,5–1,8 kg/ha 2 kg / ha 2,5 kg/ha 0,2 % 0,15-0,2 % 2,5 kg / ha 3- 4 kg / ha 2 – 2,5 kg / ha 4 – 5 l / ha 10–15 kg/ha 2,5 l/ha 1 kg/ha	14 dni 14 dni 14 dni 7 dni 7 dni 7 dni 7 dni *a 7 dni 14 dni *a 3 dni 7 dni 21 dni *a 7 dni *a 7 dni *a 7 dni 7 dni 21 dni *a 28 dni *a 7 dni *a 21 dni *a 14 dni *a 14 dni *a 14 dni *a 14 dni *a 14 dni *a 14 dni 14 dni *a 14 dni *a	*a sredstva s stranskim delovanjem na črno pegavost *** varnostni pasovi do voda! *1 8.11.2012	
							Krompirjeva plesen napade vse nadzemne organe krompirja in tudi gomolje. Po prvih okužbah, ki se navadno zgodijo v drugi polovici maja, ko se prične krompirjeva naglo razvijati, se na spodnji strani listov razvije belkasta prevleka sestavljena iz trosonoscev. Inkubacijska doba konec maja navadno traja 5 do 7 dni. Prvemu valu okužb sledijo še številni naknadni valovi. Število teh je odvisno od vremenskih razmer. Plesni ugaja vlažno vreme s srednje visokimi temperaturami. V sušnih razmerah bolezen napreduje počasi in ne povzroči velikih izgub pridelka. Trose, ki se razvijejo na okuženih listih dež izpere na tla in globlje do gomoljev. Skozi dihalne odprtine gliva prodre v gomolje. Zaradi okužbe lahko gomolji propadejo že na njivi ali pozneje v skladišču. Odpornost proti okužbam gomoljev in okužbam listja, pri posamezni sorti ni enako izražena. Posebej pozorni moramo biti pri sortah, ki so dokaj odporne na okužbe na listju in zelo občutljive na okužbe na gomoljih. V naših razmerah se gliva iz leta v leto ohranja v okuženih gomoljih, ki jih ponovno posadimo ali pa so ostali v tleh in prezimili. Iz njih se razvijejo okuženi samosevci od katerih se bolezen širi v nasade. Pred spravilom gomoljev se mora kožica utrditi in gomolje moramo v okviru možnosti natančno pregledati, da v skladišče vnesemo čim manj okuženih gomoljev. Tako agresivne glive, kot je fitoftora ne moremo zaustaviti zgolj z agrotehničnimi ukrepi. Izrazito odpornih sort krompirja nimamo na voljo.

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM PORABE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 2

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 sortah, ki pri nas prevladujejo, skušamo bolezen zatreti s 3 do 6 škropljenji s fungicidi, pri poznejših sortah pa izvedemo še eno do dve škropljenji več. Prvi dve škropljenji izvedemo v začetku zapiranja vrst s kontaktnimi (propineb, makozeb, metiram, klorotalonil) ali polsistemičnimi pripravki (dimetomorf, cimoksanil, ...). Pri polsistemikih in kontaktnih fungicidih moramo upoštevati, da z njimi ne moremo neposredno varovati gomoljev. Pozneje uporabljamo sistemične (metalaksil-M, benalaksil, 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 sistemsko 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 (npr. 1999), ko se fitoftora pojavi zgodaj in poleg listov prične hitro uničevati tudi stebela. 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. Nekateri pridelovalci pri nas prezgodaj prenehajo z varstvom proti plesni. Ko zaradi bolezni krompirjevka propade se močno razbohotijo pleveli, ki povzročijo še dodatno izgubo. 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 vode na hektar.

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARMAC. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Črna pegavost krompirjevih listov <i>Alternaria solani</i>	Na listju se v sredini poletja pričnejo pojavljati temne, v začetku vodene razmeščane pege (2 do 5 mm). Ko se pege pričnejo sušiti v njihovi notranjosti opazimo koncentrične kroge. Listje z veliko pegami rumeni in pospešeno odpada. Na gomoljih se pojavijo vdrtne temne oplutenele pege. Okuženi gomolji v skladišču hitro izgubljajo vlogo. Gliva se ohranja na ostankih in na okuženih gomoljih. Agrotehnični ukrepi so enaki, kot pri posrednem zatiranju krompirjeve plesni.						Glej pripravke za zatiranje krompirjeve plesni (klorotalonil, fluazinam, metiram) in pripravke, ki vsebujejo mankozeb, propineb ali baker. Tehnika zatiranja: Alternarijske 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. Gliva se prične bolj intenzivno razvijati šele sredi poletja, ko nastopijo višje temperature in se listje nekoliko postara. Pri občutljivih sortah se bolezen dobro razvija tudi v dokaj sušnih razmerah in takrat lahko povzroči skoraj tolikšne izgube pridelka, kot plesen. Pri občutljivih sortah v času od konca junija do konca julija za zatiranje plesni skladno z registracijo uporabimo pripravke na podlagi mankozeba, propineba ali metirama ali pripravke Acrobat, Shirlan in Electis.
Bela noga krompirja <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 malo število stebel. Pozneje stebela na prehodu iz zemlje počrnijo, na njih se naredi bela plesniva prevleka. Listje v takšnih grmih je drobno, porumenelo in hitro odpada. Gomolji so drobni in radi gnijejo že na njivi. Odpornih sort ni.						Tehnika zatiranja: Proti beli nogi se borimo z ustreznim kolobarjem, s sajenjem neokuženih in razkuženih gomoljev in s 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 (pomen plitvega sajenja). Razkuževanje gomoljev s fungicidi opravijo semenarji. Ker veliko semenskega krompirja uvozimo in ne moremo vplivati na načine razkuževanja, je pri integrirani pridelavi dovoljeno saditi razkužen semenski krompir.
Črna noga krompirja <i>Erwinia carotovora</i> var. <i>atroseptica</i> <i>E. c. v. carotovora</i> <i>E. chrysanthemi</i>	Okuženi gomolji imajo okli popka in očes temne pege. Ob vznikanju bakterija zavre rast stebel. Med rastno dobo opazimo zakrnele grme, na katerih so rumenkasti togi pokonci štrleči listi. Stebla v zemlji in nekaj cm nad zemljo počrnijo iz se spremenijo v zdrizasto kašo. Gomolji pričnejo gniti pri popku in se prav tako spremenijo v lepljivo temno zdrizasto kašo. V skladišču se na gomoljih razvije mehka gniloba.						Tehnika zatiranja: Neposredno kemično zatiranje te bakterije ni možno. Osnovni vir kužila so okuženi gomolji, zato je težišče zatiranja te bolezni pri semenarjih, ki morajo pridelati neokužene ali čim manj okužene gomolje. Pomembno je obvladovanje mehaničnih poškodb pri vseh fazah spravila, skladiščenja in priprave gomoljev. Pridelovalci morajo upoštevati pravila kolobarja, dovolj zgodaj izločiti napadene rastline in poskrbeti za ustrezno uničenje napadenih rastlin, da bakterij ne raznašajo žuželke. Če opazimo zelo zgoden napad prenehamo z mehaničnim zatiranjem plevelov, da bakterije ne raznašamo po nasadu z orodji.
Krompirjeva obročkasta gniloba <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> Krompirjeva rjava gniloba <i>Ralstonia solanacearum</i>	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. Grmi krompirja ali posamezna stebela občasno ovenijo, po dežju pa ponovno dobijo turgor. Bakterija se pospešeno prenaša z ostanki krompirja, pri mehanični obdelavi in namakanju.						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. Pri nas so bile ugotovljene posamične najdbe krompirjeve rjave gnilobe v letih 2000, 2010 in 2011. Krompirjeva obročkasta gniloba ni bila nikoli najdena. V primeru suma na krompirjevo obročkasto ali rjavo gnilobo, ki sta karantenski bolezni, je potrebno obvestiti Fitosanitarno upravo. V primeru potrditve okužbe je potrebno ukrepati v skladu s 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).

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p>Prašnata krastavost <i>Spongospora subteranea</i></p> <p>Navadna krastavost <i>Streptomyces scabies</i></p>	<p>Pri prašnati krastavosti nastanejo na kožici krompirja drobni kraterčki polni črnega prahu, pri navadni krastavosti se razvijejo velike rjave oplutenele kraste brez črnega prahu. Navadna krastavost je vsesplošno razširjena. Prašnata krastavost se pojavlja občasno. Pri manj občutljivih sortah so kraste plitve in ne povzročajo nastanka deformiranih gomoljev. Takšni gomolji so še primerni za prodajo, le njihova tržna zanimivost je manjša.</p>						<p>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. Za razkuževanje gomoljev sicer obstajajo razkužila, vendar pri nas niso dovoljena za uporabo. Navadno krastavost pospešuje obilno gnojenje z nefermentiranimi organskimi gnojili in kolobar z velikim deležem žit in travinja. Pri bazičnih tleh okužbe ublažimo z uporabo kislodelujočih mineralnih gnojil. Bakterija se ohranja tudi na sladkorni pesi in korenovkah. Malomarno spravilo teh poljščin omogoča dobre pogoje za ohranjanje te bakterije. Kemičnega zatiranja ne izvajamo.</p>
<p>Srebrolikost gomoljev <i>Helminthosporium solani</i></p> <p>Pikasta pegavost gomoljev <i>Oospora pustulans</i></p>	<p>Srebrolikost je na pri nas pridelanem krompirju zelo pogosta bolezen. Zaradi okužb so gomolji manj tržno zanimivi in se slabše skladiščijo (pospešeno izgubljanje vlage). Pikasta pegavost se pojavi občasno in še nekoliko bolj kvari izgled gomoljev. Pri srebrolikosti na površini gomoljev opazimo srebrno prevleko, pri pikasti pegavosti pa mozoljaste vzbokline obdane z nekoliko ugreznjenim robom.</p>						<p>Tehnika zatiranja: Neposrednega zatiranja obeh gliv z razkuževanjem gomoljev pred sajenjem pri nas ni potrebno izvajati. Če je semenski krompir bil razkužen z tiabendazolom ali imazalilom je dobro obvarovan pred obema glivama. Obe glive se pospešeno razvijata šele po izkopu, če krompir ni ustrezno skladiščen, zato lahko ima priprava na skladiščenje večji pomen, kot razvoj glive na njivi. Pred skladiščenjem se morajo gomolji čim hitreje posušiti. Uporaba razkužil za zatiranje teh dveh bolezni pred skladiščenjem jedilnega krompirja pri nas ni dovoljena.</p>
<p>Bela trohnoba krompirja <i>Fusarium solani</i> <i>Fusarium sp.</i></p> <p>Gangrena gomoljev <i>Phoma foveata</i></p>	<p>Iz gomoljev okuženih z različnimi fuzarijskimi glivami nastanejo rjave trde mumije z votlino polno belkastih micelijskih 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.</p>						<p>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 krompirjeve. Za razvoj obeh gliv v skladišču so najbolj ugodne temperature med 4 in 8 ° C in nizka vlaga.</p>
<p>Verticilijska ovelost <i>Verticillium sp.</i></p> <p>Fuzarijska ovelost <i>Fusarium oxysporium</i></p>	<p>Verticilijsko in fuzarijsko ovelost navdano spregledamo in znake pripišemo drugim boleznim. Pri obeh so vir kužila latentno okuženi gomolji in delno ostanke propadle krompirjeve 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 krompirjeve. Na prerezu stebel ugotovimo potemnele cevne povezke.</p>						<p>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 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. paradiznik, paprika, jajčevc, 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 uskladiščnem merkantilnem krompirju ni dovoljena.</p>							

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Bela gniloba stebel krompirja <i>Sclerotinia sp.</i>	Gliva, ki je splošno razširjena v tleh, napade krompir, ki se razvija v stresnih razmerah (za krompir parazit slabosti). Zaje se v koreninski vrat in spodnje dele stebel. Vrhovi grmov pričnejo veneti, stebela pri tleh strohnijo in postanejo votla in preprejena z belim micelijem in črnimi sklerociji.						Tehnika zatiranja: Napadi se pojavijo občasno v manjših otokih na težjih tleh, če imamo v kolobarju veliko križnic kot glavne kulture ali kot podorine (pogosta oljna ogrščica). Znake okužb lahko zamenjamo z belo nogo krompirja. Bolezen se pojavi v mokrih letih, ko je močan pojav fitoflore in rastline močno oslabijo.
Črna pikavost gomoljev Koletotrihum ovelost <i>Colletotrichum coccodes</i> <i>C. atramentarium</i>	Osnovni vir kužila so zelo drobni mikro-sklerociji, ki se držijo gomoljev in razpadajočih ostankih krompirja in drugih poljščin (buče, kapusnice, ...). Okužene rastline kažejo zanke lokalne ovelosti, ki se pojavi v drugem delu razvoja krompirja. Korenine in pritlehni del stebela porjavijo. Zunanja skorja odstopi od stržena, obdanega z svetlo vijoličnim micelijem. Na steblih se razvijejo zračni gomolji.						Tehnika zatiranja: Bolezen je najbolj pomembna pri pridelavi semenskega krompirja. V nasadih jedilnega krompirja je ne moremo uspešno kemično zatirati. Večja škoda, kot v nasadu lahko nastane v skladišču, kjer 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. Pri močnejših napadih je potrebno izboljšati rodovitnost tal in sajenje zamakniti vsaj za 5 let.
Krompirjev rak <i>Synchytrium endobioticum</i>	Predvsem na gomoljih se pojavijo bradavičaste novotvorbe. Gliva se ohrani v tleh v obliki trajnih spor za veliko let.						Tehnika zatiranja: Krompirjev rak je karantenska bolezen, ki ima omejene vendar upoštevanja vredne možnosti za pojavljanje pri nas. O pojavih sumljivih znamenj je potrebno obvestiti Fitosanitarno upravo.
VIRUSI - blagi mozaik - zvijanje listja - črtičavost in drugi	Agotehnični ukrepi: Osnovni varovalni ukrep pred širjenjem virusnih boleznih krompirja je sajenje neokuženih gomoljev. V integrirani pridelavi si ne želimo sajenje krompirja, ki ni bil potrjen, kot semensko blago. Zatiranje uši je v posevkih, kjer smo za sajenje uporabili kakovosten krompir skoraj nepotrebno, razen, če ocenimo, da so v bližini močno drugi okuženi nasadi. Pri manjšem pojavu virusov lahko okužene grme čim prej izločimo.						
Strune Sovke Majski hrošč	Talni škodljivci navadno ne morejo neposredno ogroziti krompirjevih rastlin do takšne stopnje, da bi te popolnoma propadle. Z objedanjem gomoljev omogočijo vdor škodljivim glivam in bakterijam. Pomembni so zaradi zmanjšanja tržne vrednosti poškodovanih gomoljev.		Pri integrirani pridelavi krompirja je smiselno zatiranje talnih škodljivcev posredno, z uporabo razkuženih gomoljev. Uporaba razkuženih gomoljev je še zlasti potrebno zaradi napada strun. Prag škodljivosti pri strunah za krompir znaša 2 do 3 strun na m ² . Za zatiranje talnih škodljivcev v krompirju se pri integrirani pridelavi v letu 2012 dovoli uporaba granulata Force 1,5 G v vrste ob setvi v odmerku 5 kg/ha. Sredstvo se lahko uporablja ob saditvi krompirja izključno s sadilno opremo, ki ima dodatno nameščeno opremo za zadelavo (inkorporacijo) granul na globino 5-8 cm. Brez primerne opreme za inkorporacijo granul, uporaba sredstva ni dovoljena. Možna je tudi uporaba biotičnega pripravka NATURALIS (<i>Beauveria bassiana</i>), ki ga v odmerku 2-3 l/ha nanese večkrat. Tretira se tla ob saditvi (pred zagrinjanjem) ali ob osipavanju.				
Siva breskova uš <i>Myzus persicae</i> Zelena krompirjeva uš <i>Aulacorthum solani</i> Velika krompirjeva uš <i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Uši najbolj množično naselijo krompir v začetku junija, ko se preselijo z zimskih gostiteljev. Pri pridelavi jedilnega krompirja je njihov pomen manjši, saj ne povzročijo pomembne neposredne škode.		pirimikarb pimetrozin acetamiprid flonikamid tiakloprid lambda-cihalotrin	Pirimor WG 50 Chess 50 WG Mospilan 20 SG*** Teppeki * Biscaya Karate zeon 5CS	0,5 kg/ ha 0,4 kg/ha 0,2 kg/ha 0,16 kg/ha 0,3 l/ha 0,15 l/ha	7 dni 21 dni 14 dni 14 dni ČU 7 dni	*** varnostni pas do voda! * 29.02.2012
			Tehnika zatiranja: V posevkih jedilnega krompirja uši ne zatiramo neposredno. Navadno jih zatremo s pripravki, ki jih uporabimo proti koloradskemu hrošču. Ločeno zatiranje izvedemo le izjemoma, če ugotovimo, da smo posadili veliko z virusi okuženih gomoljev in če smo hrošča pričeli zatirati z zaviralci razvoja, ki ne delujejo na uši. V takšnih razmerah je pri poznejših sortah zatiranje smiselno, da uši ne raznesejo virusov s primarno okuženih grmov na ostale zdrave grme. Pri zgodnjih sorta zatiranje uši ni smiselno.				

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

** DATUM PORABE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Koloradski hrošč <i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Do 10 mm veliki oranžni hroščki z značilnimi progami na izbočenem hrbtu lahko v kratkem času požrejo veliko listov. Koloradski hrošč ima dve generaciji letno. Prezimi 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 zaključí razvoj v začetku julija. V sredini julija se pričnejo pojavljati hrošči druge generacije, ki se potikajo po nasadih vse do konca septembra. Največ ličink druge generacije se pojavi v sredini avgusta. 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.). Transgene sorte krompirja, delno odporne na tega škodljivca ali take, ki same oblikujejo toksine bakterije <i>B. thuringiensis</i> v Evropi niso dovoljene za uporabo. Zelo obetavne metode zatiranja se kažejo pri razvoju strojev za sesanje ličink. Pri večkratnem obhodu posesamo skoraj vse ličinke in tako opravimo najbolj biotično zatiranje.	Agrotehnični ukrepi: - preprečevanje razvoja samosevcev - ustrezen kolobar - preprečevanje možnosti za hranjenje hroščev na ostankih gomoljev in krompirjevke	azadirahatin	Neemazal T/S	0,25 % (300 l/ha)	ČU	*** varnostni pas do voda!
			acetamiprid tiametoksam piretrin	Mospilan 20 SG *** Actara 25 WG Vsi pripravki registrirani za ta namen	0,1 kg/ha 60 – 80 g/ha	14 dni 14 dni	
			repično olje + piretrin repično olje + piretrin spinosad (spinosin A+spinosin D) beta-ciflutrin klorantraniliprol tiakloprid tau-fluvalinat metaflumizon tiakloprid	Raptol sprej Raptol koncentrat Laser 240 SC Bulldock EC 25 *** Coragen Calypso SC 480 Mavrik 240 Alverde Biscaya	/ 10 l/ha 0,2 l/ha 0,5 l/ha 0,06 l/ha 0,1 l/ha 0,2 l/ha 0,25 l/ha 0,3 l/ha	3 dni 3 dni 7 dni 7 dni 14 dni 21 dni 14 dni 14 dni	
		Tehnika zatiranja: Pri zatiranju upoštevamo, da ta hrošč hitro razvija rase odporne na insekticide. Zatiramo jajčeca in nižje razvojne stadije ličink. Letno skušamo insekticide proti hrošču uporabiti dvakrat do največ trikrat. Če smo uspešni pri zatiranju prve generacije, pri srednje poznih sortah zatiranje druge generacije ni potrebno. Vsakič uporabimo insekticid iz druge kemične skupine. Glede termina uporabe po vrstnem redu najprej uporabimo zaviralce razvoja, nato kloronikotinine. Z insekticidi kolobarimo tako, da jih ne menjavamo zgolj v enem letu, temveč tudi v celotnem kolobarju. Insekticide, ki smo ji na primer uporabili letos, ne uporabimo naslednjič, ko bomo na isti njivi znova pridelovali krompir. Ker se število kemičnih skupin insekticidov na trgu zmanjšuje, je kolobarjenje z različnimi kemičnimi skupinami zelo oteženo. V letu 2011 je uporaba piretroidov v krompirju dovoljena. Piretroidni pripravki smejo pridelovalci uporabiti največ enkrat letno. Učinkovitost piretroidov se lahko zmanjša pri visokih poletnih temperaturah, ko z listov izhlapijo že v nekaj urah. Insekticide je dobro uporabiti zvečer, dan ali dva po nevihtah. Tako imamo dobro želodčno in kontaktno delovanje. Odraslih hroščev prve generacije ne zatiramo. Počakamo, da samice odložijo jajčeca. Če so jajčeca odložena na več kot 20% grmov in je izleženih 10 do 15% ličink uporabimo zaviralce razvoja (1. 6. – 15. 6.). Ne smemo zamuditi, ker ti pripravki ne delujejo učinkovito na višje stadije ličink. Dobro delujejo vsaj tri tedne od aplikacije, če ni velike vročine in obilnih padavin. Če zaviralcev nismo uporabili, nekoliko pozneje uporabimo organofosforne insekticide, ko imamo pri več kot 20% grmov v času pred začetkom cvetenja več kot 10 ličink prvega stadija na grm, ali ko imamo več kot 20 ličink na grm pri več kot 20% grmov po višku cvetenja. Kloronikotinilne pripravke (acetamiprid, tiametoksam, tiakloprid) lahko uporabimo tudi proti najvišjim stadijem ličink, vendar le takrat, ko smo bili premalo uspešni pri predhodnih ukrepih. Uporabimo jih največ enkrat letno. Stopnja odpornosti nanje še ni visoka. Hrošče druge generacije zatiramo le, če imamo v času mesec dni ko konca rastne dobe, povprečno več kot 5 hroščev na grm. Za ličinke in jajčeca velja enak prag, kot pri prvi generaciji le da ga povečamo za 5 do 10 jajčec ali ličink na grm.					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM PORABE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p><u>Krompirjeve ogorčice</u></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>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 bučikinih glav 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 ogorčica je 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 Fitosanitarnе uprave http://www.fu.gov.si/</p>			

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 8

Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v krompirju:

Krompir ima srednjo 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 krompirjeveke in jo zasenčijo. K povečani tekmovalni sposobnosti krompirja prispeva sajenje nakaljenih gomoljev. Globino sajenja in obliko grebena moramo ob sajenju prilagoditi načinu mehaničnega zatiranja, da čim bolj prizadenemo plevela in čim manj krompir. Pri izvajanju mehaničnega 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, obdobja spravila, tehnike sajenja, števila predvidenih osipavanj in dognojevanj, tipa tal, vremenskih razmer in razpoložljivega strojnega parka. Želimo si, da bi zatiranje temeljilo na večkratnem mehaničnem zatiranju. Grebene vsaj enkrat mehanično obdelano preden prične krompir vznikat in pozneje še enkrat do dvakrat, preden se začne zapiranje 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. Uporaba flurokloridona v integrirani pridelavi krompirja ni dovoljena, dokler se stanje ostankov v tleh ne popravi.

Pri zelo zgodnjem krompirju, ki ga pridelujemo pod pokrivali moramo umno uskladiti termine mehaničnega zatiranja in pokrivanja in odkrivanja pokrival. Najbolje je, da pred pokrivanjem izvedemo vsaj eno mehanično zatiranje in takoj po njem uporabimo pripravek Plateen. Pokriti krompir lahko odkrijemo, izvedemo osipavanje in ga ponovno pokrijemo.

Pripravek Stomp 400 SC (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 400 SC lahko izvedemo eno osipavanje. Z osipavanjem delovanje talnih herbicidov skoraj popolnoma izničimo. Pri pripravku Sencor SC 600 (metribuzin) imamo še drugačne možnosti. Lahko ga uporabimo tako, kot pripravek Stomp 400 SC, to je takoj po sajenju ali po enem osipavanju in tik pred vznikom krompirja, ali pa tudi po vzniku krompirja. Če ga uporabimo po vzniku krompirja, lahko pred aplikacijo izvedemo dvojno mehanično zatiranje plevelov. Če smo uporabili talne herbicide je po njih pogosto potrebna le korekcija z graminicidi proti travm. 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. Pri občutljivih sortah priporočajo delitev odmerka herbicida Tarot na dve aplikaciji po 25 ga na ha vsakič.

Uporaba neselektivnih herbicidov:

Zatiranje plevelov lahko opravimo tudi pred spravilom pridelka. Pred spravilom lahko plevela pokosimo (pohodnost tal in zbijanje) ali pa ostanke krompirjeveke in plevela zatremo z uporabo herbicida na podlagi glufosinata (Basta 15) ali dikvata (Reglone 200 SL). To je pomembno v letih, ko so pogoji za plesen dobri tudi v obdobju spravila gomoljev. S spravilom gomoljev čakamo le tako dolgo, da kožica otrdi in da se fiziološko ločijo od krompirjeveke. Če čakamo predolgo se pleveli nemoteno razvijajo in semenijo. V semenskih posevkih krompirja je dovoljena večkratna uporaba herbicidov na podlagi dikvata v skladu z običajno tehnologijo pridelovanja semenskega krompirja.

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 9

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	Karenca
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom krompirja in plevelov (++ možna uporaba tudi takoj po vzniku)	pendimetalin	Stomp 400 SC	5 L / ha	čas uporabe
		klomazon + metribuzin	Metric	1 – 1,5 l/ha	Čas uporabe
		pendimetalin	Activus 40 WG	5 kg/ha	ČU 40 m varnostni pas do voda!
		metribuzin ++	Sencor SC 600	0,15 – 0,75 l/ha ^a	42 dni ^a odvisno od časa uporabe
		metribuzin ++	Sencor WG 70 **	0,50 – 1,5 kg/ha ^a	42 dni ** 31.12.2012 ^a odvisno od vrste tal in časa uporabe
		flufenacet + metribuzin	Plateen WG 41,5	2 – 2,5 Kg / ha	Čas uporabe
		prosulfokarb	Boxer	5 l/ha	ČU
		flurokloridon	Racer 25 EC	2 –4 l/ha	63 dni
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	77 dni
		fluazifop – p – butil	Fusilade forte	0,8 – 1,5 l / ha	90 dni
		propakvizafop	Agil 100 EC	1 – 2 l / ha	28 dni
		tepraloksidim	Aramo 50	1 –2 l/ha	35 dni
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	rimisulfuron	Tarot 25 WG	40 – 50 g / ha	Čas uporabe
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	42 dni
	Pred spravilom – sušenje cime	dikvat glufosinat-amonij dikvat	Reglone 200 SL ^a Basta 15 * Dessicash 200 SL	2,5 – 4 l / ha A 2,5 – 3 l / ha 4 l/ha	10 dni A - 2,5 l za jedilni krompir ČU 4 l za semenski krompir 10 dni * 8.9.2012

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG

12.6 INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
	<p>Pepelasta plesen buč in kumarična pepelasta plesen <i>Erysiphe polyphaga</i>, <i>Sphaerotheca fuliginea</i></p> <p>Plesen bučnic <i>Pseudoperonospora cubensis</i></p> <p>Fuzarijska uvelost in nožna trohnoba buč <i>Fusarium oxysporium</i> spp., <i>Fusarium solani</i> spp.</p> <p>Bakterijski ožig bučnic <i>Pseudomonas lachrymans</i></p> <p>Kumarna bakterijska uvelost na bučah <i>Erwinia tracheiphilla</i></p> <p>Listna pegavost bučnic <i>Septoria cucurbitacearum</i></p> <p>Bela zrnata gniloba bučnih vrež <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></p> <p>Gnitje cvetov <i>Botrytis cinerea</i></p> <p>Kumarni mozaik <i>Cucumber mosaic 1</i></p>	<p>Zatiranje boleznih buč: Na bučah se pojavljajo splošne bolezni bučnic (številne značilne za kumare). Najpogosteje se pojavlja pepelasta plesen, večina drugih našeteih se pojavlja le občasno. Izjema je gliva <i>P. cubensis</i>, kateri bomo v bodoče pri pridelovanju buč morali posvetiti veliko več pozornosti. Splošno razširjena pepelasta plesen lahko že konec julija močno pospeši pripadanje listja. Uporabimo lahko tudi Karathane gold 350 EC (meptildinokap) in Topas 100 EC (penkonazol). Pepelovka povzroča slabo polnjenje semen pri plodovih razvitih iz bolj pozno oplojenih cvetov. Za zatiranje bi lahko uporabili žveplo, vendar je poleg registracije omejujoč dejavnik možnost vožnje s traktorjem. Z vožnjo po posevku bi naredili veliko škodo na vrežah, ki bi morda celo preseгла škodo od pepelovke. V obdobju pred začetkom intenzivne rasti vrež, dokler je vožnja še možna lahko proti najpomembnejšim boleznim ukrepamo s pripravki na podlagi azoksistrobina (Quadris) ali AL-fosetila (Aliette Flash).</p> <p>Prava plesen bučnic (<i>P. cubensis</i>) se je v letu 2007 prvič v večjem obsegu pojavila tudi v posevkih buč, kar kaže na to, da bomo v bodoče imeli s to boleznijo več težav kot v preteklosti. Trenutno nimamo druge možnosti zatiranja, kot dvakratno uporabo pripravka Quadris ali Aliette Flash, v obdobju dokler se je še možno voziti med vrežami. Bakterijski ožig bučnic se pri nas občasno pojavi v deževnih letih na njivah v bližini večjih vrtnarij. Škropljenje z bakrovimi pripravki ne da posebej dobrih rezultatov. 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>Phytium</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 paradajznika, paprike, ječmevcov, kumaric in fižola niso primerni za gnojenje buč. Septorijska pegavost buč se pri nas pojavlja, vendar nima vpliva na pridelek. 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, paradajznik in paprika. Če je možen obsežen prelet uši med temi rastlinami so posevki buč lahko močno okuženi.</p>					
	<p>Strune (<i>Agriotes</i> sp.)</p> <p>Bombaževčeva uš (<i>Aphis gossypii</i>)</p> <p>Črna fižolova uš (<i>Aphis fabae</i>)</p> <p>Rastlinjakova bela mušica (<i>Trialevrodes vaporariorum</i>)</p> <p>Navadna fižolova pršica (<i>Tetranychus urticae</i>)</p> <p>Razni bolhači (<i>Phyllotreta</i> sp.)</p>	<p>Zatiranje škodljivcev buč: Za zatiranje škodljivcev buč imamo v Sloveniji majhen izbor registriranih specifičnih insekticidov. V okviru integrirane pridelave je za zatiranje uši in bele mušice možno uporabiti pripravek Mospilan 20 SG (acetamid), za zatiranje škodljivih gosenic pripravek Steward (indoksakarb). Uši je možno zatirati tudi s pripravkom Tepeki ((flonikamid) * 29.02.2012) in Pirimor 50 WG (pirimikarb).</p> <p>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.</p>					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

INTEGRIRANO VARSTVO BUČ – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p>Integrirano zatiranje plevelov v bučah:</p> <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 spravilom. Za zatiranje imamo pri nas na voljo samo en herbicid na podlagi napropamida, ki ga moramo pred setvijo vdelati v tla. Žal nimamo registriranih niti selektivnih herbicidov za zatiranje trav po vzniku. Zaradi tega se moramo osredotočiti na čim večji obseg mehaničnega 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 zaloga plevelnih semen. Njivo (zimsko brazdo) na grobo poravnamo že v začetku aprila. S tem vzbudimo kalitev plevelov. Tri tedne po prvi pripravi opravimo brananje s katerim prizadenemo že vznikle plevele. Potem njivo ponovno pustimo pri miru kakšnih 14 dni, nato pa izvedemo pravo predsetveno pripravo. Predsetveno pripravo lahko združimo s postopkom inkorporacije herbicida Devrinol ali pa pozneje izvedemo še eno ločeno poznejše brananje za inkorporacijo napropamida pred setvijo. Od uporabe napropamida do prvega okopavanja naj mine vsaj 10 dni, da delovanja herbicida ne izničimo prehitro. Dobro novo možnost zatiranja plevelov predstavlja uporaba klomazona, samostojno ali v kombinaciji z napropamidom po setvi pred vznikom. Sejemo nakaljeno seme buč, da čim bolj pospešimo vznik. Zato, da si olajšamo mehanično zatiranje moramo uskladiti način setve – sajenja in način uporabe okopalnikov ali drugih orodij za mehanično zatiranje. Pri nas prevladuje sistem setve v enojne vrste. Pri setvi so s sejalicami za koruzo so medvrstne razdalje večkratniki razdalje 0,7 m. Takšne razdalje se ujemajo z okopalniki za koruzo, 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>Poleg omenjenega klasičnega pristopa poznamo še nekatere novejšje bolj intenzivne pristope. 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 prekrivane 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.	napropamid klomazon pentoxamid	Devrinol 45 FL*** *1 Centium 36 CS*** *2 Successor 600	2 – 2,5 / ha 0,25 l/ha 2 l / ha	Čas uporabe Čas uporabe Čas uporabe	***samo za buče za pridelavo olja *1 28.05.2012 *2 31.12.2012		

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

12.7 INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE	
Bela zrnata gniloba ogrščice <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	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. Agrotehnični ukrepi: - ustrezno kolobarjenje - na vlažnih legah sejemo redkeje - če imamo v kolobarju tudi sončnice, ogrščice ne uporabljamo za podorino.		tebukonazol	Folicur EW 250	1,5 - 2 l/ha	56 dni		
			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 trohnoaba stebila ogrščice <i>Phoma lingam</i>	Suha trohnoaba 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	1,5 - 2 l/ha	56 dni		
			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.					
Alternarijska črnoba, pegavost in gniloba ogrščice <i>Alternaria brassicae spp.</i> Siva plesen <i>Botrytis cynerea</i>	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 luskah. Del zrn pod pegami zakrni, luski pričnejo predčasno pokati in zrna padajo na tla pred žetvijo. Agrotehnični ukrepi: - hitro zaoravanje ostankov - preprečevanje razvoja samosevcev		Enaki pripravki v enakih odmerkih, kot pri zatiranju bele zrnate gnilobe.					
			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 stebila, množično pa tudi luske, ki so bili poškodovani od škodljivcev.					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Golšavost kapusnic <i>Plasmodiophora brassicae</i>	Gliva napada vse križnice in se v posevkih ogrščice vedno pojavlja. Njen pojav je najbolj odvisen od kolobarja in od pedoloških lastnosti tal. Na prtilehnem delu stebela in na koreninah se naredijo odebeljene bulaste golše, ki začnejo trohneti. Rastline ovenijo in poležejo.						Tehnika zatiranja: Golšavosti v ogrščici s kemičnimi metodami ne moremo zatirati. Na kisljih tleh skušamo popraviti prenizko reakcijo tal z apnenjem, ki ga delno izvedemo pred setvijo, delno pa spomladi pred začetkom rasti. Mnogo oslavljenih 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.
Plesen križnic Ogrščična plesen <i>Peronospora parasitica</i> <i>Peronospora brassicae</i>	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 trosonocsev se razvije tudi na steblih in na luskih, na robu nekrotičnih razvođenelih peg. V ugodnih pogojih lahko pregnijejo stebela in rastline poležejo.						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.
Pepelasta plesen križnic <i>Erysiphe communis</i> <i>Erysiphe cruciferarum</i>	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.						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.
Bela rja križnic <i>Albugo candida</i>	Na listju se pojavijo beli koncentrični kupčki prekriti z listno povrhnjico. Rastline napadene že jeseni, v času cvetenja oblikujejo zakrnela socvetja prerasla z belim micelijem.						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.
Cilindrosporioza <i>Cylindrosporium concentricum</i> Siva pegavost stebel <i>Pseudocercospora capsellae</i> Oglata pegavost križnic <i>Micosphaerella brassicae</i>	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. 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 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 – list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA Št. uporab letno	OPOMBE
Repični bolhač <i>Psylliodes chrysocephala</i>	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 stebela 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 deltametrin lambda-cihalotrin alfa-cipermetrin	Mavrik 240 Decis 2,5 EC Karate Zeon 5 CS Fastac 100 EC ***	0,2 l/ha 0,3 l/ha 0,15 l/ha 0,1 l/ha	56 dni 45 dni 28 dni 49 dni	***Varnostni pas za vode!
			Tehnika zatiranja: Kljub temu, da so populacije repičnega bolhača pogosto velike, zatiranje ni vedno smiselno (trenutna cenovna paritetena razmerja). 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 sov. Če zatremo hrošče preprečimo odlaganje jajčec in razvoj ličink, ki jih v oktobru veliko težje zatremo, kot hrošče.				
Repičar <i>Meligethes aeneus</i>	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 razcvetenje 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. Agrotehnični ukrepi: - vsi ukrepi, ki pospešujejo cvetenje prispevajo k zmanjšanemu napadu škodljivca - izbira sort, ki zgodaj cvetijo.		alfa-cipermetrin lambda-cihalotrin beta-ciflutrin deltametrin deltametrin tau-fluvalinat tiakloprid	Fastac 100 EC *** Karate Zeon 5 CS Bulldock EC 25 Decis 2,5 EC Poleci Mavrik 240 Biscaya ****	0,1 l/ha 0,15 l/ha 0,3 – 0,5 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha	49 dni 28 dni 30 dni 45 dni 45 dni 56 dni 30 dni	***Varnostni pas za vode! Piretroide smemo uporabiti le enkrat letno. Izjemoma je dovoljeno piretroide uporabiti dvakrat letno, vendar le v primeru izrednih razmer ter uradne napovedi opazovalno napovedovalne službe. **** Uporaba v času cvetenja je prepovedana!
			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 razcvetenjem prvih cvetov. Uporaba sredstva Biscaya v času cvetenja oljne ogrščice je prepovedana, pri ostalih sredstvih je obvezno upoštevanje omejitev uporabe v času cvetenja v smislu varstva čebel in drugih neciljnih organizmov!				
Kapusovi bolhači <i>Phyllotreta sp.</i>	V fazi kličnih listov ogrščico napade veliko vrst kapusovih bolhačev. Nevarni so v sušnih poletjih in dokler rastline ne oblikujejo treh listov.		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.				

* DATUM VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA Št. uporab letno	OPOMBE
Repični kljunotaj <i>Ceutorhynchus napi</i>	Samice v času pred začetkom hitre rasti in razvoja socvetja odložijo jajčeca v vrhnje 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 tau-fluvalinat deltametrin	Karate Zeon 5 CS Mavrik 240 Decis 2,5 EC	0,15 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha	28 dni 56 dni 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 v tistem času ulov 5 hroščev na posodo na dan.				
Redkvin kljunotaj <i>Ceutorhynchus assimilis</i>	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.		alfa-cipermetrin lambda-cihalotrin tau-fluvalinat tiakloprid	Fastac 100 EC *** Karate Zeon 5 CS Mavrik 240 Biscaya	0,1 l/ha 0,15 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha	49 dni 28 dni 56 dni 30 dni	***Varnostni pas za vode!
Luskova hrčica <i>Dasineura brassicae</i>			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.				
Mokasta kapusova uš <i>Brevicorine brassicae</i>			Enaki pripravki, ki jih uporabljamo za zatiranje repičnega kljunotaja in repičnega bolhača.				
Brazdasti kljunotaj <i>Ceutorhynchus pleurostigma</i>	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.		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. Skladno z Odredbo o prepovedi prometa in uporabe določenih FFS (Ur.L.RS 31/2011) je promet in uporaba semena, tretiranega z aktivnimi snovmi klotianidin, imidakloprid in tiametoksam, prepovedana. 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 .				
Stebelni kapusov kljunotaj <i>Ceutorhynchus quadridens</i>							

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	Karenca:
<p>Repna grizlica <i>Athalia rosae</i></p> <p>Belini <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Pieris napi</i></p>	<p>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 alfa-cipermetrina, lambda-cihalotrin in deltametrin 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>			
<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 prezimovanje ogrščice so pri nas dobri, zato se spomladi v gostih posevkih pleveli ne morejo uspešno razvijati in vznikat. V primeru slabe prezimovitve imamo težave z okopavinskimi pleveli. Na našem trgu nimamo registriranih herbicidov za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku ogrščice. 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 prebrnamo. Tako izvedemo mehanično zatiranje. Na njivah z majhnim potencialom plevelov uporaba herbicidov sploh ni potrebna, če opravimo setev v optimalnih pogojih in jeseni nastopi zgodnji mraz. Tudi pri ogrščici je možno plevele 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 gosenice škodljivih metuljev. Če se odločimo za zatiranje z uporabo napropamida, ju moramo pred setvijo plitvo vdelati (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 (srakoprec, stoklase, pirnica, ...) zatremo z graminicidi (propakvizafop). Uporabe neselektivnih herbicidov za sušenje ogrščice pred žetvijo (glufosinat,) pri nas v okviru integrirane pridelave ne dovoljujemo. Izjemoma se lahko uporabijo v semenskih posevkih po dovoljenju izvajalca nadzora nad integrirano pridelavo.</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>metazaklor napropamid dimetaklor petoksamid klopiralid</p>	<p>Butisan 400 SC Devrinol 45 FL *1 Teridox 500 SC *** Successor 600 **** Lontrel 100</p>	<p>2 l/ha 2,5 l / ha 2,0 l/ha 2 l /ha 1 – 1,2 l/ha</p>	<p>42 dni Čas uporabe ČU Čas uporabe 70 dni ***uporaba na isti površini dovoljena samo 1x vsako 3. leto *1 28.05.2012 **** Varnostni pas!</p>	
<p>Ozkolistni pleveli po vzniku plevelov in ogrščice.</p>	<p>tepraloksidim fluazifop-p-butil propakvizafop cikloksidim metazaklor</p>	<p>Aramo Fusilade forte Agil 100 EC Focus ultra Fuego</p>	<p>1- 2 l / ha 0,8 –2 l / ha 1 – 2 l / ha 1 –4 l / ha 1,5 l/ha</p>	<p>90 dni 90 dni ČU 100 dni ČU</p>	

* DATUM VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG

12.8 INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC

list 1

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 ekstenziven 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 spravi 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 dosegajo rastline 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 izrabit kot strniščni posevek po spravi zgodnjega ječmena, bodisi za seme, predvsem pa za podor ali za pridelavo bio-plina.</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</i> in <i>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 zmleti na čim bolj drobne koščke, da pospešimo preperavanje stebel, ki ne preperavajo 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 spravi 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 igrajo 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.</p> <p>Od škodljivcev so trenutno najbolj škodljive strune. Pridelovalcem se priporoča nakup semena tretiranega z insekticidi. Za zatiranje škodljivcev med rastno dobo (uši, stenice, ...) pri nas trenutno nimamo registriranih pripravkov.</p>				

INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS IN TEHNIKA ZATIRANJA	AKTIVNA SNOV	FITOFAR. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
Bela gniloba <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	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.	tebukonazol	Folicur EW 250	1,5 l/ha	56 dni	
Siva plesen <i>Botrytis cinerea</i>	Siva plesne se na organe sončnice lahko naseli v vseh stadijih razvoja. Napadeni organi se obdajo z gosto sivo prevleko drevesastih tronoscev 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.	tebukonazol	Folicur EW 250	1,5 l/ha	56 dni	
Sončnična rja <i>Puccinia helianthi</i>	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).	tebukonazol	Folicur EW 250	0,5 l/ha	56 dni	
Sončnična plesen <i>Plasmopara halstedii</i>	Ker pri nas sončnice pridelujemo le občasno so populacije glive povzročiteljice plesni dokaj majhne in se bolezen le redko pojavi v velikem osegu. Posamične obolele rastline lahko najdemo v vseh posevkih. Zatiranje trenutno ni potrebno in tudi registriranih pripravkov nimamo na voljo. Uporabni so skoraj vsi sistemični fungicidi proti glivam plesnivkam. Sodobni hibridi so dokaj odporni. Zgodaj okužene rastline spoznamo po občutnem zastoju v rasti (kržljivost pri sistemični okužbi) in po beli plesnivi prevleki iz tronoscev na spodnji strani listov. Okužene rastline navadno ne razvijejo oplojenih 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 trohnoaba stebela sončnic <i>Diaporthe (Phomopsis) helianthi</i>	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 zmečča 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.					

INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC – list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA
Splošno o zatiranju plevelov v posevkih sončnic.					
<p>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 smotno 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 herbicidi na podlagi cikloksidima ali fenoksapropa. Pri težjih tleh uporabljamo kombinacije S-metolaklora z linuronom, flurokloridonom ali oksifluorfenom. Če izvedemo le enkratno okopavanje z njim ne pričnemo prezgodaj, da ohranimo delovanje talnega herbicidnega filma čim dlje časa.</p>					
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom sončnic in plevelov	pendimetalin	Stomp 400 SC*	5 l/ha	ČU *obvezna inkorporacija
		linuron	Afalon	2 l/ha	ČU
		flurokloridon	Racer 25 EC	2 –4 l/ha	ČU
		oksifluorfen	Goal	1 -4 l/ha	ČU
		s-metoloaklor	Dual Gold 960 EC	1 -1,3 l/ha	ČU
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku sončnic in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha ^a	ČU ^a odvisno od razvojne faze plevela
		fluazifop – p – butil	Fusilade forte	0,8 – 2 l / ha	90 dni
		fenoksaprop-p-etil	Furore super 75 EW **	1 - 3 l/ha	ČU ** 5.6.2012
Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred spravilom v integrirani pridelavi ni dovoljeno.					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG

12.9 INTEGRIRANO VARSTVO KRMNEGA GRAHA

Splošno o zatiranju boleznih in škodljivcev krmnega graha

Krmni grah je zanimiva krmna rastlina za živinorejske kmetije, ki včasih prav pride 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 zaradi premajhnega tržnega interesa s strani ponudnikov pripravkov.

Za **zatiranje plevelov** smemo uporabiti naslednje pripravke: BOXER (prosulfokarb) za zatiranje enoletnih plevelov po setvi pred vznikom ter AGIL (propakvizafop) in FUSILADE FORTE (fluazifop-p-butil) po vzniku proti travam. Za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku lahko uporabimo BASAGRAN 480 (bentazon) v odmerku 1,5 – 2 l/ha. V skladu z dovoljenjem za razširitev uporabe je za zatiranje enoletnega ozkolistnega in širokolistnega plevela članom KGZS dovoljena tudi uporaba pripravka STOMP 400 SC.

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 škodljivcev** imamo na voljo le specifični aficid PIRIMOR 50 WG (pirimikarb) proti ušem (npr. *Acyrtosiphum pisum*). Nobeden od pogosto uporabljenih piretroidnih insekticidov za zatiranje škodljivcev na poljščinah, žal trenutno ni registriran za uporabo v krmnem grahu. Tako kemično zatiranje stenic (npr. *Lygus rugulipennis*), resarjev (npr. *Kakothrips robustus*), hrčic (npr. *Contarinia pisi*), minerskih muh (npr. *Lyriomiza* sp.), zavijača (*Laspeyresia nigricana*), obrobkarja (*Sitona lineatus*), graharja (*Bruchus pisorum*) in drugih škodljivcev trenutno ni možno. Pogosto, omenjenih škodljivcev ni potrebno zatirati, v nekaterih letih pa naredijo veliko škodo in je zatiranje smiselno. Tudi koprivova pršica (*Tetranychus urticae*) lahko v sušnih letih znatno poveča izgube pri rastlinah prizadetih od suše. Za **zatiranje glivičnih boleznih** krmnega graha imamo v Sloveniji registrirani fungicid Signum (boskalid + piraklostrobin). Potencial boleznih zmanjšamo s setvijo kakovostnega razkuženega semena v optimalno pripravljeno setvišče, na katerem ne seme zastajati voda. Graha sejemo na isto površino v petletnih presledkih.

Splošno o zatiranju boleznih in škodljivcev navadne soje

Za zatiranje boleznih in škodljivcev soje v Sloveniji trenutno nimamo registriranega nobenega fungicida in insekticida. Zaradi zelo omejenega obsega pridelovanja ocenjujemo, da je trenutni naravni kužni potencial večine od mnogih boleznih soje dokaj majhen. Žal je obseg pojavljanja boleznih soje v Sloveniji zelo slabo raziskan, tako da trenutnega pomena posameznih boleznih ni možno povsem objektivno oceniti.

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 razvijajo na listni masi in steblih med rastno dobo in bolezni sovetja ter strokov.

Nožne bolezni se pojavijo pri pridelovanju na težjih tipih tal v deževnih pomladih, ko rastline propadejo zaradi talnih gliv (*Fusarium*, *Sclerotinia*, *Phoma*, *Rhizoctonia*, *Phyitium*, ...). 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 boleznih 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 sušičih se in gnijočih listih. V običajnih letih s toplim majem in junijem brez daljših deževnih obdobjev 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. V vremensko ugodnih letih je pri nas ob uspešnem zatiranju plevelov možno pridelati povprečne pridelke soje (3000 – 3300 kg / ha) tudi brez uporabe fungicidov in insekticidov. Tolikšni pridelki so večinoma na spodnji meji pokrivanja stroškov in ne omogočajo ustvarjanja zanesljivih prihodkov.

INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE:	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO:	ODMEREK:	KARENCA
<p>Splošno o zatiranju plevelov v posevkih soje.</p> <p>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, fluazifop-p-butil, kvizalofop-p-etil in fenoksaprop-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. Trenutno drugih herbicidov za uporabo po vzniku nimamo na voljo.</p> <p>Kombinacijo talnega herbicida (npr. pendimetalin + metribuzin, S-metolaklor + metribuzin, S-metolaklor + linuron in pendimetalin + linuron) izberemo glede na tip tal in glede na najbolj nevarne plevela. Na najbolj peščenih zemljiščih izberemo pendimetalin. Možna je tudi uporaba pripravkov na podlagi trifluralina, ki jih je potrebno po uporabi inkorporirati. Če želimo sojo sejati na močno zapleveljene njive je dobro uporabiti tehniko slepe setve in po setvi pred vznikom talnim herbicidom dodati pripravek na podlagi glifosata. Pri sistemu slepe setve njivo pripravimo konec prve tretjine aprila. Po 14 dneh 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.</p> <p>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). V tem primeru je možno uporabiti okopalnike za okopavanje sladkorne pese.</p>					
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom soje in plevelov	pendimetalin	Stomp 400 SC*	3,5 l/ha	ČU *obvezna inkorporacija
		linuron	Afalon	2 l/ha	ČU
		s-metoloaklor	Dual Gold 960 EC	1 -1,3 l/ha	ČU
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku soje in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	ČU
		fluazifop – p – butil	Fusilade forte	1, 2 l / ha	90 dni
		fenoksaprop-p-etil	Furore super 75 EW **	1 - 3 l/ha	ČU ** 5.6.2012
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	bentazon	Basagran 480	1,5 – 2 l/ha	60 dni
<p>Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred spravilom glede na trenutni koncept integrirane pridelave ni dovoljeno.</p>					

* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE ** DATUM ODPRODAJE ZALOG