



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO

# **TEHNOLOŠKA NAVODILA ZA INTEGRIRANO PRIDELAVO POLJŠČIN**

**LETO 2017**

## KAZALO VSEBINE

1.	VKLJUČITEV POVRŠIN V INTEGRIRANO PRIDELAVO .....	4
2.	LOKACIJA .....	4
3.	RAVNANJE S TLEMI .....	4
4.	KOLOBAR.....	5
4.1	PRIMERI KOLOBARJEV .....	7
5.	SORTIMENT .....	11
6.	GNOJENJE OZ. PREHRANA RASTLIN.....	12
6.1	BILANCA HRANIL .....	12
6.2	ODMERKI IN APLIKACIJA DUŠIKOVIH GNOJIL VKLJUČNO Z ORGANSKIMI GNOJILI.....	14
7.	NAMAKANJE .....	15
8.	SKRB ZA PESTROST BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN KRAJINE.....	16
9.	SPRAVILO IN SKLADIŠČENJE .....	17
10.	RABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV (FFS) .....	17
10.1	CILJI.....	18
10.2	MOŽNOST IZVAJANJA IZREDNIH PRIDELOVALNIH UKREPOV .....	18
10.3	UPORABA FFS V POSEVKIH, KI NISO NEPOSREDNO OBRAVNAVANI V TEHNOLOŠKIH NAVODILIH .....	19
10.4	UPORABA FFS, KI JIM V LETU PRIDELAVE POLJŠČIN POTEČE ODLOČBA O REGISTRACIJI IN FFS, KI SO NA NOVO REGISTRIRANA V SLOVENIJI....	19
11.	NEKAJ KONCEPTUALNIH POJASNIL V ZVEZI Z IZVAJANJEM TEHNOLOŠKIH NAVODIL IPL V SLOVENIJI.....	20
11.1	UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZVOJA ODPORNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV NA FFS .....	20
11.2	PRAGOVI ŠKODLJIVOSTI IN SLEDENJE NAPOVEDIM OPAZOVALNO NAPOVEDOVALNE SLUŽBE ZA VARSTVO RASTLIN .....	23
11.3	UPORABA RASTNIH REGULATORJEV .....	24
11.4	UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV NA STRNIŠČIH .....	24
11.5	ZAVEST IN ODGOVORNOST PRI UPORABI FFS .....	25
11.6	UPORABA NESELEKTIVNIH HERBICIDOV ZA ZATIRANJE PREZIMNIH DOSEVKOV PRED SETVIJO KORUZE IN SLADKORNE PESE .....	25
11.7	OBVLADOVANJE POJAVOV ZANAŠANJA (DRIFTA) FFS .....	25

11.8	POJASNILO V ZVEZI S KORUZNIM HROŠČEM .....	25
12.	INTEGRIRANO VARSTVO POLJŠČIN .....	27
12.1	INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT (DODATNE OZNAKE V OKLEPAJH PRI POSAMEZNIH FFS POMENIJO VRSTO ŽITA V KATERIH SE FFS LAHKO UPORABI) .....	27
12.2	INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE .....	37
12.3	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE.....	44
12.4	INTEGRIRANA PRIDELAVA HMELJA .....	46
12.5	INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA .....	53
12.6	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNIH BUČ .....	62
12.7	INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE.....	64
12.8	INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC .....	69
12.9	INTEGRIRANO VARSTVO KRMNEGA GRAHA .....	72
12.10	INTEGRIRANO VARSTVO NAVADNE SOJE.....	73

## **1. VKLJUČITEV POVRŠIN V INTEGRIRANO PRIDELAVO**

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

## **2. LOKACIJA**

### Zahteve:

V sistemu IPL lahko na določeni lokaciji pridelujemo le vrste/kultivarje poljščin primerne glede na klimatske značilnosti, možnosti dodatne oskrbe z vodo, lastnosti tal in reliefa. 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 prašatega 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 presuhtih - 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<sup>-1</sup> v petih letih, letna količina vnosa N iz živinskih gnojil ne sme preseči 170 kg N ha<sup>-1</sup>, oz. manj, če je z drugimi ukrepi na območju tako zahtevano);
- obdelovanje tal na nagnjenih njivah prečno na pobočje (preprečevanje erozije). Erozijo tal je potrebno preprečiti s pomočjo izboljšanja strukture tal (posledica uničenja favne v tleh, pomanjkljive oskrbe tal z organsko snovjo, pomanjkanja Ca ionov in/ali neprimerne obdelave tal). Obvezna je skrb za vzpostavitev in stalno ohranjanje strukturnih tal, nadalje pa ob vzpostavljenem stanju paziti na primerno vlažnost tal, ki se obdelujejo, s tem, da jih ne obdelujemo pozimi;
- uporabiti strategijo pridelovanja, ki temelji na zmanjšanju ostankov 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 kisle), 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 spontanega fitocenoza. 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 (zastopnost 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 MKO, Uredba Ministrstva za zdravstvo).

#### Zahtevani ukrepi:

- upoštevanje vplivov poljščin v kolobarju na preprečevanje pojava bolezni in škodljivcev in neuravnoteženo bilanco hranil v tleh, ki so lahko posledica nepravilnega kolobarja;
- izdelava, upoštevanje in eventualno strokovno spreminjanje načrta kolobarjenja (skupaj z gnojilnim načrtom);
- menjava vrst rastlin. Temelj kolobarja v IPL je, da so v 5-letnem obdobju vključene v kolobar
  - vsaj 3 različne vrste enoletnih poljščin (oziroma krmnih rastlin in semenskih posevkov, ali dve zelenjavnici v vsakem letu na isti njivi skladno s pravili kolobarjenja) ali
  - dve enoletni poljščini + en večletni posevek (npr. detelje, deteljne - travne mešanice,...) ali ena poljščina in 4 leta lucerne.
- v obdobju 5 let je v kolobar na njivah brez gnojenja z živinskimi gnojili oziroma možnosti kroženja organske snovi v obliki živalskih gnojil, obvezno vključiti vsaj enkrat kot glavni posevek:
  - eno enoletno (enoletne zrnate stročnice in detelje) ali večletno metuljnico (večletne detelje) ali
  - strniščni dosevek (dvoletne detelje ali deteljno-travna mešanica) ali
  - prekrivni posevek (lahko prezimni ali neprezimni – glede na zakonodajo to za vodovarstvena območja ne velja)in dosevek metuljnice. Prezimni posevek je lahko katerakoli rastlinska vrsta, ki čez zimo ostane zelena;
- 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 (zaželene metuljnice, 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 vskladu s predpisom, ki določa ukrepe za preprečevanje širjenja in za zatiranje hmeljeve uvelosti, ki jo povzročata glivi *Verticillium alboatrum* Reinke at Berthold in *Verticillium dahliae* Klebahn.

#### 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 praviimi 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 ozimne 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 strniščinimi 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 čim bolj 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, 5/2013, 22/15 in 12/17), 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  $\text{ha}^{-1}$ . Omejevanja letnega vnosa dušika v tla je za nekatere vrste poljščin predpisano Uredbo o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17). 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<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup> oziroma 200 K<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup> odvzema)**

Razred založenosti P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg 100 g tal <sup>-1</sup>		Vsakoletni odmerek P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg ha <sup>-1</sup>
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 <sub>2</sub> O mg 100 g <sup>-1</sup> tal	TLA			Vsakoletni odmerek K <sub>2</sub> O kg ha <sup>-1</sup>
	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 rastnih razmer in vizualna znamenja pomanjkanja mikro-hranil zadostuje pisni nasvet svetovalca;
- bilanco hranil, vključno z bilanco dušika za vse njivske površine, mora opraviti in s podpisom jamčiti kmetijski svetovalec oziroma strokovno usposobljena oseba, ki ima izkušnje na tem področju (minimalna zahteva: inž. kmet.);
- v primeru spremembe kolobarja je potrebno izračune bilance hranil ustrezno dopolniti.

#### Prepovedi:

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

## 6.2 ODMERKI IN APLIKACIJA DUŠIKOVIH GNOJIL VKLJUČNO Z ORGANSKIMI GNOJILI

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

### Zahteve:

- 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 NO<sub>3</sub>-N kg<sup>-1</sup> tal (Bressman, preverjeno Bavec F.) do 0,3 m globine tal (to predstavlja okoli 75 kg nitratnega N ha<sup>-1</sup>-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 NO<sub>3</sub>-N ali skupnega N<sub>min</sub> = NO<sub>3</sub>-N, NH<sub>4</sub>-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.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17);
- 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 predelavi biološko razgradljivih odpadkov in uporabi komposta ali digestata (Uradni list RS, št. 99/13 in 56/15);
- 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.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17);

#### 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.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17).
- odmerek dušika ne sme presegati vrednosti predpisanih v Uredbi o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17) (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.113/09, 5/13, 22/15 in 12/17) 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 priporočeni 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  $3\text{g m}^{-2}$ , 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 rasti 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)**

**Pri uporabi fitofarmaceutskih sredstev je potrebno dosledno spoštovati vse predpise, ki urejajo uporabo fitofarmaceutskih sredstev..**

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

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

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

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

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

## 10.1 CILJI

### Zmanjšanje izpiranja fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v vodo

**Izbira okolju manj škodljivih FFS, zmanjšana uporaba FFS na podlagi zmanjšane št. 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.**

### Zmanjšanje FFS v tleh

Ključna strategija zmanjšanja uporabe fitofarmaceutskih sredstev temelji na zmanjšanju št. 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 'gneзда' 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, kolobarjenje 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 in okolje (MKO) 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.

MKO 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 in okolje, 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 vnesti le pripravki, ki so v času izdaje tehnoloških navodil registrirani v Republiki Sloveniji za predvideno uporabo. Sredstva, ki so navedena v tehnoloških navodilih in jim med letom poteče registracija, pridelovalec lahko uporablja do zaključka rastne dobe (v preglednicah označeno z \*), razen v primeru, če drugače ne odredi Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju: UVHVVR). Pripravki, 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, so v preglednicah označeni 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 in nekaterih domačih virih, v Sloveniji še niso zbrani v enotnem dokumentu, ki bi bil na voljo pridelovalcem. Slovenija ima specifične pridelovalne razmere, zato moramo iskati takšne rešitve, ki so skladne s splošnimi strokovnimi načeli in bodo hkrati prilagojene našim pridelovalnim, ekološkim, klimatskim in sociološkim razmeram. Dodatno iščemo takšne rešitve, ki ne bodo poslabšale tekmovalne sposobnosti naših pridelovalcev proti drugim. Ustrezen način uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS) je eno od osnovnih načel dobre kmetijske prakse.

### **11.1 UKREPI ZA PREPREČEVANJE RAZVOJA ODPORNOSTI ŠKODLJIVIH ORGANIZMOV NA FFS**

Znano biološko dejstvo je, da imajo škodljivi organizmi (ŠO) sposobnost razvoja ras, ki so bolj ali manj odporne proti uporabljenim FFS. Po določenem obdobju večkratne zaporedne uporabe FFS z istim mehanizmom delovanja postanejo le-ta značilno manj učinkovita in obratno, po določenem obdobju prenehanja uporabe pripravkov, proti katerim so ŠO razvili odpornost, se razmerja ras v populacijah ŠO spremenijo in ponovno lahko pričnejo prevladovati rase, ki nimajo velikega nivoja odpornosti na neko specifično FFS. Z uporabo pripravkov torej spreminjamo razmerja med rasami v neki lokalni populaciji škodljivih organizmov. Temu biološkemu fenomenu se ne moremo izogniti. S 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.irac-online.org/>). Priporočila teh treh organizacij skušamo upoštevati tudi v slovenski IPL.

Priporočila temeljijo na sistematičnem menjavanju pripravkov v času, na kombiniranju pripravkov iz različnih kemičnih skupin in na številnih drugih preventivnih pristopih. S

sistematičnim menjavanjem pripravkov v časovnem nizu (ena rastna doba ali več rastnih dob skozi kolobar) zagotovimo, da škodljivi organizmi pridejo čim manjkraj 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 upočasnim izrazito. Pripravki 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 nebi 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 izbir 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 pajkincev. 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, neonikotinoidi,...) 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 jolahko 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 nepredstavlja 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.irac-online.org/>), 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 okoljske koncepte si želimo, da rastnih regulatorjev nebi 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 rastnih regulatorjev zmanjšala.

### 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 nebi 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 omejitve pri uporabi neselektivnih herbicidov, ki so predpisane za IPL. Na površinah, kjer rastline iz rodu *Ambrosia* niso prisotne, je omejitev za uporabo neselektivnih herbicidov v IPL potrebno upoštevati še naprej!



### **11.5 ZAVEST IN ODGOVORNOST PRI UPORABI FFS**

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

Ozaveščen uporabnik strokovno in selektivno izbira FFS in s tem preko mehanizmov trga dodatno vpliva na prodajo in ponudbo FFS. Nekatere pripravke so umaknili s trga, ker jih ljudje zaradi utemeljenih ali neutemeljenih okoljskih pomislekov niso bili več pripravljeni kupovati. Ozaveščeni pridelovalci lahko torej ponudnikom FFS preko mehanizmov ponudbe in povpraševanja na trgu povedo, katerih FFS si v nekem okolju ne želijo več. Tako se lahko bistveno prej odpovemo FFS, ki jih imamo za preveč tvegana, brez, da bi zato potrebovali goro znanstvenih argumentov in dolgotrajno pravdanje. 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 zatritega 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 predpisom, ki ureja pravilno uporabo FFS, kakor tudi s splošnimi načeli dobre kmetijske prakse, je uporabnik FFS tretiranje dolžan izvajati tako, da sredstva ne zanaša na sosednje površine. Pridelovalci morajo zato škropljenje izvajati dovolj premišljeno in izbirati primerne površine za gojenje posamezne poljščine tudi z vidika možnosti zanašanja FFS. Pridelovalec je pred izbiro njive dolžan presoditi možnosti za pojave zanašanja. V pomoč so lahko različne varnostne meje ali pregrade. Če za pridelovanje specifične poljščine izbere njivo, kjer so možnosti za pojave zanašanja s sosednjih površin velike, mora prevzeti tveganje nase. Kontrolne organizacije ne morejo dovoljevati ostankov nedovoljenih FFS v pridelkih, ne glede na to, ali so posledica zanašanja FFS iz okolice, ali lastne nepravilne uporabe.

### **11.8 POJASNILO V ZVEZI S KORUZNIM HROŠČEM**

V februarju 2014 so prenehali veljati nujni ukrepi za preprečevanje širjenja in zatiranje koruznega hrošča na ravni celotne Evropske unije, koruzni hrošč pa tudi ni več karantenski škodljivec in ni več uvrščen v priloge direktive 2000/29/ES. Obenem je bilo sprejeto Priporočilo o ukrepih za obvladovanje koruznega hrošča v državah, kjer je razširjen. Izvedbeni sklep Komisije o prenehanju veljavnosti nujnih ukrepov, sprememba prilog

direktive ter omenjena priporočila so objavljena v Uradnem listu Evropske unije št. 38 z dne 7. 2. 2014.

Prenehanje veljavnosti nujnih ukrepov ter umik s karatenske liste sta bila sprejeta zato, ker se je koruzni hrošč razširil v številnih državah EU in karantenski ukrepi niso več upravičeni. Kljub temu pa se je treba zavedati, da je koruzni hrošč hud škodljivec koruze, ki ga je težko obvladovati, če se preveč namnoži. Zato je priporočljivo še naprej izvajati ukrepe, s katerimi se preprečuje naraščanje njegove populacije. Zato je Evropska komisija pripravila Priporočila za obvladovanje.

Na [TEJ POVEZAVI](#) najdete vse predpise, ki veljajo za celotno EU

- Prenehanje veljavnosti nujnih ukrepov: Izvedbeni sklep Komisije št. 2014/62/EU o razveljavitvi Odločbe 2003/766/ES o nujnih ukrepih za preprečevanje širjenja koruznega hrošča *Diabrotica virgifera* Le Conte v Skupnosti,
- Umik s karatenske liste: Izvedbena direktiva Komisije št. 2014/19/EU z dne 6. februarja 2014 o spremembi Priloge I k Direktivi Sveta 2000/29/ES o varstvenih ukrepih proti vnosu organizmov, škodljivih za rastline ali rastlinske proizvode, v Skupnost in proti njihovemu širjenju v Skupnosti
- Priporočila za obvladovanje: Priporočilo Komisije št. 2014/63/EU z dne 6. februarja 2014 glede ukrepov za obvladovanje koruznega hrošča *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte na območjih Unije, kjer je njegova navzočnost potrjena.

Pojasnila in priporočila v zvezi s koruznim hroščem so na spletni strani UVHVVR:

[http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravje\\_rastlin/rastlinski\\_skodljivi\\_organizmi/drugi\\_skodljivi\\_organizmi/gospodarski\\_skodljivi\\_organizmi/novejsi\\_gospodarski\\_skodljivi\\_organizmi/koruzni\\_hrosc/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_rastlin/rastlinski_skodljivi_organizmi/drugi_skodljivi_organizmi/gospodarski_skodljivi_organizmi/novejsi_gospodarski_skodljivi_organizmi/koruzni_hrosc/)

## 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)

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Žitna pepelovka</b> <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	Archer max (p, j, t, r) Bumper 25 EC (p, j, r) Propi 25 EC (p,j,r,o) Eminent 125 EW (p) Falcon EC 460 (p,j)	1 l/ha 0,5 l/ha 0,5 l/ha 1 l/ha 0,6 l/ha	42 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni	<b>Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!</b>
			tetrakonazol spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol tebukonazol	FolicurEW250 (p,j,o,r) Tebusha 25% EW(p,j,t,r) Orius 25 EW (j,p,r,t) Baltazar Zantara (p,j,t,r) Opus 1 (p, j, o, r, t, pr) Sphere 535 SC (p, j)*1 Amistar Extra (p,j,o,r, t) Vindex 80 WG Pepelin (p,j,r,t) Thiovit Jet (p, j) Kumulus DF (p, j,t,r) Microthiol SC (p, j, r, t) Microthiol special Cosan (r,p, j) Prosaro (p, j, r, t) Zamir (p, j, r, t) Tazer 250 SC (p) Mirador forte (p,j, t) Priaxor EC (p,j,r,t) Seguris Xtra	0,5 – 1 l/ha 1 l/ha 1 l/ha 0,75 – 1 l/ha 1,5 l/ha 1 – 1,5 l/ha 0,5 l/ha 0,6 - 1 l/ha 5 - 7,5 kg/ha 5 - 7,5 kg/ha 5 - 7,5kg/ha 6 – 8 kg/ha 5 – 7,5 l/ha 5 – 7,5 l/ha 5 - 7,5 kg/ha 1 l/ha 1,5 l/ha 0,8 l/ha 1,5 – 2 l/ha 1,5 l/ha 1,0 l/ha	42 dni 35 dni ČU 42 dni 35 dni 35 dni 45 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni	
<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. 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. Kadar posejemo jare posevke v neposredno bližino ozimnih posevkov lahko pričakujemo povečan napad pepelovke in drugih bolezni na njih.</p> <p>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>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 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Ječmenov listni ožig</b> <i>Rhynchosporium secalis</i>  <b>Ječmenova mrežasta pegavost</b> <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 spiroksamin + tebukonazol + triadimenol ciprokonazol + propikonazol tebukonazol	Archer Max A Bumper 25 EC	1 l/ha 0,5 l/ha	42 dni 35 dni	*1 14.05.2017  *2 31.10.2017  A - registrirano tudi za zatiranje mrežaste pegavosti  Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!
				Falcons EC 460 Artea Plus *1 Folicur EW 250 Baltazar A Orius 25 EW Zantara Priaxor EC A Opus 1 A Sphere 535 SC A Amistar Extra A Amistar Opti Prosaro Tazer 250 SC A Mirador forte Retengo A Zamir A Seguris Xtra  Acanto Plus *2	0,6 l/ha 0,5 l/ha 1 l/ha 1 -1.5 l/ha 1 l/ha 1,5 l/ha 1,5 l/ha 1 – 1,5 l/ha 0,5 l/ha 0,6 – 1 l/ha 2,5 l/ha 1 l/ha 0,8 l/ha 1,5 -2 l/ha 1,25 l/ha 1,5 l/ha 1 l/ha  1 L/ha	35 dni 45 dni 42 dni 42 dni ČU 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni 35 dni ČU	
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 prepredena 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.			biksafen + tebukonazol fluksapiroksad + piraklostrobin epoksikonazol + fenpropimorf trifloksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + ciprokonazol azoksistrobin + klorotalonil protiokonazol+tebukonazol azoksistrobin azoksistrobin + tebukonazol piraklostrobin prokloraz + tebukonazol azoksistrobin + ciprokonazol + izopirazam ciprokonazol + pikoksistrobin				
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 razmešča 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.			Tehnika zatiranja: Obe bolezni se na ječmenu razvijeta bolj zgodaj, kot pepelasta plesen. Na zgodaj posejanih posevkih je možen močan napad že v jesenskem času. V mokrih pomladih moramo mrežasto pegavost začeti zatirati že v začetku bilčenja (EC 32 – 33), v začetku aprila. Zatiranje mrežaste pegavosti je težje, kot zatiranje listnega ožiga na katerega fungicidi nekoliko bolje delujejo. Kot prag za zatiranje pegavosti v začetku bilčenja upoštevamo napad, pri katerem se pri 10% rastlin pojavijo pege vsaj na treh listih. V suhih pomladih lahko z zatiranjem zavlačujemo, dokler ni presežen tudi prag škodljivosti za pepelovko. Pri zgodnjih škropljenjih triazolski fungicidi zaradi nižjih temperatur delujejo počasi, kar moramo upoštevati pri oceni uspeha zatiranja. Prag za zatiranje ožiga v sredini bilčenja znaša 35% rastlin z dobro razvitimi posameznimi pegami.				
<b>Ječmenova progavost</b> <i>Helminthosporium graminum</i>  <b>Ovsova progavost</b> <i>Helminthosporium avenae</i>	Rastline, ki se razvijejo iz okuženega semena, dobijo v času klasenja na listih podolgovate rumene pege. Pege sčasoma porjavijo, nato tkivo peg razpade, zato se listi razcefrajo, kot bi bili narezani s škarjami. Klasi se s težavo izvijajo iz listnih nožnih. Veliko zrn je gluhih, oplojena zrna imajo zelo majhno maso.		Tehnika zatiranja: Ker se gliva ohranja v semenu, za zatiranje te bolezni uporabljamo razkuženo seme. Škropljenja med rastno dobo ne dajo zadovoljivih rezultatov, ker v času ko običajno pričnemo uporabljati fungicide, gliva že poškoduje rastline do takšne stopnje, da se to izrazi v občutnem zmanjšanju pridelka. Med ovsovo in ječmenovo progavostjo ni razlik, le da se ovsova progavost le redko pojavi, ječmenova pa je zelo pogosta, če seme ni razkuženo.				
<b>Žitna črnoba</b> <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 pravilom 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
<b>Fuzarioze žit</b> <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 preozkemu kolobarju s koruzo in travami		spiroksamin + tebukonazol + triadimenol tebukonazol epoksikonazol + fenpropimorf azoksistrobin + ciprokonazol tiofanat-metil metkonazol protiokonazol + tebukonazol tebukonazol	Falcon EC 460 (p)  Folicur EW 250 (p) Opus 1 Amistar Extra (p) Topsin-M (p,t) Caramba (p) Prosaro (p, r, t) Tebusha (p, j, r, t) Orius (p) Baltazar (p,j,o) Zantara (p, j, r, t) Magnello (p) Zamir (p) Tazer 250 SC (p,j)	0,6 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 1 l/ha 1 l/ha 0,5 l/ha 1,5 l/ha 1 l/ha 1,5 l/ha 0,8 l/ha	35 dni  42 dni 35 dni 45 dni 42 dni 35 dni 35 dni 35 dni ČU 42 dni 35 dni ČU 35 dni 35 dni	<b>Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!</b>
Fuzarijske glive lahko žita napadejo v vseh fazah razvoja. Povzročijo popoln propad rastlinic v času vznikanja, lomljenje bilk in poganjanje ter, pri napadu na klasu, nastanek zakrnelih 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 (porjavelost plevic) lahko zamenjamo za napad gliv iz rodu <i>Septoria</i> . Napad se občutno poveča, če žito poleže.		biksafen + tebukonazol difenokonazol+tebukonazol prokloraz + tebukonazol azoksistrobin					
<p>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. 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.</p>							
<b>Črna noga žit</b> <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					
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 razraščanja je možna, vendar ne daje pričakovanih rezultatov, če so pogoji za razvoj glive dobri in imamo ozek žitni kolobar. Osnovni način preprečevanja boleznij je ustrezno kolobarjenje.							
<b>Lomljivost žitnih bili</b> <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 poganjanja in lomljenja bili je drugačen, kot pri črni nogi. <b>Agrotehnični ukrepi:</b> - enako kot pri črni nogi in drugih boleznih bili		epoksikonazol + fenpropimorf	Opus 1(p, j, o, t, r, pr)	1 – 1,5 l/ha	35 dni	
<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO (vrsta žita)	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Rdeči žitni strgač</b> <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 hrbtom. Ličinke so obdane s sivkasto sluzjo in iztrebki. Pri hranjenju postrgajo zgornjo povrhnjico in mezofil – sredico lista, spodnjo povrhnjico pa pustijo. Na listju so opazne vzdolžne podolgovate belkaste proge. Izmed žit ima strgač najraje oves, nato pšenico in ječmen ter številne trave in koruzo. Najbolj mu ustrezajo gosti, vlažni in pretirano pognojeni posevki.	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> - 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	<b>*1 01.04.2017</b> <b>*2 31.10.2017</b> <b>Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!</b> Piretroide smemo uporabiti le enkrat letno.
			lambda-cihalotrin	Karete Zeon 5 CS (p, j, o, t, r)	0,15 l /ha	30 dni	
			lambda-cihalotrin	Kaiso EG (p, j, o, t, r)	150 g/ha	30 dni	
			deltametrin	Sparviero (p, j, t, r)	0,075 l/ha	28 dni	
			deltametrin	Karis 10 SC (p, j, t, r, o) *1	50 ml/ha	ČU	
			tau-fluvalinat	Decis 2,5 EC (p, j, o, t, r)	0,2 - 0,3 l/ha	30 dni	
			tiakloprid	Decis (p, j, o, t, r)	0,2 - 0,3 l/ha	30 dni	
			alfa-cipermetrin	Gat Decline 2,5 (p, j, o, t, r) *2	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
			deltametrin	Mavrik 240 (p, j, o, t, r)	0,2 l/ha	28-49 dni	
				Biscaya (p, j, o, r, t)	0,3 l/ha	ČU	
				Fastac 100 EC (p, j.)	0,12 l/ha	21 dni	
				Poleci (p, j, o, t, r)	0,2 -0,3 l/ha	30 dni	
<b>Če želi pridelovalec piretroide uporabiti dvakrat letno mora za to dobiti soglasje kontrolne organizacije, ki preveri upravičenost dvakratne rabe.</b>							
<b>Tehnika zatiranja:</b> Za zatiranje strgača se odločimo na podlagi presejanja kritičnih števil. Cilj pri zatiranju so začetni razvojni stadiji ličink. Ker je obdobje odlaganja jajčec zelo dolgo je pogosto potrebno izvesti dva zatiranja, ki jih združimo z zatiranjem drugih škodljivcev. Pri zatiranju strgača težimo k enkratni uporabi insekticida. Prvič strgača neposredno zatiramo konec aprila ali v prvii 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 vrhnji list ali 10 ličink na m <sup>2</sup> , 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 pogojeni. Takrat je smiselno zatirati hrošče na tak način, da poskropimo zgolj rob njive, kjer je veliko hroščev. Tudi pri tem škodljivcu že opazamo zmerno stopnjo odpornosti na piretroidne pripravke. Zaradi zmanjšane nabora primernih insekticidov obstaja tudi pri strgaču precejšnja možnost pojava odpornosti na piretroidne insekticide.							
<b>Velika žitna uš</b> <i>Sitobion avenae</i> <b>Zelena žitna uš</b> <i>Schizapiss graminum</i> <b>Svetla žitna uš</b> <i>Metopolophium dirhodum</i> <b>Čremsina uš</b> <i>Rhopalosiphum padi</i> <b>Listna uš</b> <i>Aphididae</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.	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> - zmerno gnojenje - redkejši posevki	alfa-cipermetrin	Fastac 100 EC (j, p)	0,125 l / ha	21 dni	<b>*1 01.04.2017</b> Piretroide smemo uporabiti le enkrat letno.  <b>Pri sredstvih je potrebno upoštevati varnostni pas do voda – glej navodila za uporabo!</b>
			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	
			lambda-cihalotrin	Kaiso EG (p, j, o, t, r)	150 g/ha	30 dni	
			pirimikarb	Sparviero (p, j, t, r)	0,075 l/ha	28 dni	
			deltametrin	Karis 10 SC (p, j, o) *1	50 ml/ha	ČU	
				Pirimor 50 WG (p, j, o, t, r)	0,3 kg / ha	35 dni	
				Decis 2,5 EC (p, j, o, t, r)	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
				Decis (p, j, o, t, r)	0,2 – 0,3 l/ha	30 dni	
				Decis 100 EC (p, j, o)	63 ml/ha	30 dni	
			deltametrin	Gat Decline 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	
			dimetoat	Perfekthion (p, j, r, t)	0,5 l/ha	56 dni	
<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 karenci, 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.							



## INTEGRIRANO VARSTVO ŽIT - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO (vrsta žita)	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Strune in talne sovke:</b> <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.						
<b>Žitne stenice:</b> <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.				
		<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 <sup>2</sup> ali v času mlečne zrelosti več kot dve ličinki na m <sup>2</sup> .					
<b>Žitni resarji - tripsi:</b> <i>Limothrips</i> sp., <i>Stenothrips</i> sp., <i>Haplothrips</i> sp	Resarji izsesavajo vse nadzemen organe žit. Kot posledice sesanja nastanejo na listih, listnih nožnicah in klasih zveržene deformacije. Na vbodnih mestih opazimo veliko drobnih belih pik (vdor zraka).						
		<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 rjnu 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: <b>Muhe:</b> Ozimna muha ( <i>Delia coarctata</i> ), Pšenične muhe zavrtaške ( <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> ) <b>Mušice:</b> Švedska mušica ( <i>Oscinella frit</i> ), Pšenična bilna mušica ( <i>Chlorops pumilionis</i> ), Hesenska žitna mušica ( <i>Mayetiola destructor</i> ) <b>Hrčice:</b> Sedlasta žitna hrčica ( <i>Haplodiplosis equestris</i> ), Rumena pšenična hrčica ( <i>Contarinia tritici</i> ), Rdeča pšenična hrčica ( <i>Sitodiplosis mosellana</i> ) <b>Ose in grizlice:</b> Žitna stebelna osa ( <i>Cephus pygmaeus</i> ), Žitna listna grizlica ( <i>Dolerus</i> sp.) <b>Metulji:</b> Žitni zavijač ( <i>Cnephasia pasuana</i> ), <b>Hrošči:</b> 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> ) <b>Ogorčice:</b> <i>Dytlenchus 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 m<sup>2</sup>, enoletni jesensko zimski pleveli z majhnim habitusom (koprive, plešec, jetičniki, zvezdica, ...) 20 m<sup>2</sup>, enoletni jesensko zimski pleveli s srednjim habitusom (vijolica, kamilice, zebrati, ...) 15 m<sup>2</sup>, agresivni jesensko zimski enoletni pleveli (plezajoča lakota, križnice, ...) 0,5-1 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. V spomladanskem obdobju lahko te pragove v fazi ozimnih žit EC 30 do 35, v gostih posevkih (nad 400 bili na m<sup>2</sup>) 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 m<sup>2</sup>) 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 širokolistni pleveli - delno nekateri enoletni ozkolistni pleveli:	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) ** <b>30.09.2017</b>
		pendimetalin	Stomp 400 SC **	2,5 – 5 l / ha	90 dni (p, j, r, t) ** <b>03.05.2017</b>
		pendimetalin	Activus 40 WG *** Sharpen 33 EC* Sharpen 40 SC*	4 kg/ha 3-5 l/ha 2,5 – 4 l/ha	90 dni (p, j, t)*** <b>30 m varnostni pas do voda!</b> <b>Čas uporabe (p)* 31.07.207</b> <b>Čas uporabe * 31.07.2017</b>
		pendimetalin	Stomp Aqua *	2,9 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, t) * <b>31.07.2017</b>
		amidosulfuron	Grodyl	40 g / ha	Čas uporabe (p, j, o, r, t, pr)
		triasulfuron + dikamba	Lintur 70 WG **	0,12 – 0,18 kg/ha	Čas uporabe (p, j, o, r, t) ** <b>30.09.2017</b>
Ozkolistni pleveli:	Po vzniku žit in plevelov.	dikamba+tritosulfuron	Arrat***	0,2 kg/ha	Čas uporabe (p, j) *** <b>varnostni pasovi do voda!</b>
		MCPA	Ceridor MCPA*	1 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, t) * <b>30.04.2017</b>
		MCPA - DMA	U – 46 M fluid	1 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		florasulam + tritosulfuron	Biathlon 4D *	70 g/ha	Čas uporabe (p, j, o, pr, r, t) * <b>31.12.2017</b>
		mekoprop-p DMA + 2,4-D DMA	Duplosan KV combi	2,5 l/ha	Čas uporabe
		bentazon	Basagran 480 Basagran	2 l/ha 2 l/ha	60 dni (p, j, r, o, t) 60 dni (p, j, r, o, t)
		metsulfuron-metil+tifensulfuron-metil	Ergon Tivmetix OD *	60-70 g/ha 0,2 l/ha	Čas uporabe (p, j) Čas uporabe (p, j, r, t) * <b>01.04.2017</b>
		metsulfuron-metil	Mezzo	20 – 30 g / ha	Čas uporabe (p, j, o, t)
		metsulfuron-metil + diflufenikan	Alliance *	65 – 100 g/ha	Čas uporabe (p, j, r, t) * <b>21.12.2017</b>
		amidosulfuron + jodosulfuron	Sekator OD *	0,15 l / ha	Čas uporabe (p, j, r, t) * <b>31.10.2017</b>
		jodosulfuron	Hussar OD	0,1 l / ha	Čas uporabe (p, j, r, t)
		jodosulfuron + mezosulfuron	Hussar plus *	0,15 – 0,2 l/ha	Čas uporabe (jj, p, r, t) * <b>31.12.2017</b>
		2,4 – D DMA	Herbocid **	1,6 l / ha	Cas uporabe (p, j, r, t) ** <b>01.07.2018</b>
		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 Ally SX	30 g/ha 30 g/ha	Čas uporabe (p, j, o, t) Čas uporabe (p, j, r, o, t)		
diflufenikan+jodosulfuron-metil natrij+mezosulfuron	Alister Grande*** *1 <b>Alister New</b>	0,8-1 l/ha 1 l/ha	Čas uporabe (p, t) * <b>1 31.03.2017</b> <b>ČU ***varnostni pasovi do voda!</b>		
<p>\$ - 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.</p>					

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE \*\* DATUM PORABE ZALOG (p – pšenica, j - ječmen, jj – jari 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 ozkolistni in širokolistni plevli	Uporaba pred in po vzniku.	klorotoluron	Tolurex 50 SC	2,5-4 l/ha <sup>a</sup>	Cas uporabe (p, j) <sup>a</sup> odvisno od časa uporabe
		prosulfokarb	Boxer	2,5 - 5 l/ha	Čas uporabe (p, j, r, )
	Uporaba po vzniku posevka.	florasulam+pinoksaden	Axial One *	1 – 1,3 l/ha	Čas uporabe (p, j) * <b>31.12.2017</b>
		Pioksulam Diflufenikan+klorotoluron+ pendimetalin	Pallas 75 WG Trinity *	120 -250 g/ha 2 l/ha	Čas uporabe (p, t, r) Čas uporabe (p,j,r,t) * <b>31.07.2017</b>
Enoletni in večletni širokolistni plevli - delno nekateri enoletni ozkolistni plevli: Ozkolistni plevli:	Po vzniku žit in plevelov.	fluroksipir	Starane 2 ** Tomigan 200 EC** Tandus 200 EC Gat Stake 20 EC ** Starane forte	0,5 – 1,5 l / ha 0,5 – 1,5 l/ha 0,75 – 2 l/ha <sup>a</sup> 0,75 – 2 l/ha <sup>a</sup> 0,54 l/ha	63 dni (p), ** <b>18.05.2018</b> 63 dni (p) ** <b>18.05.2018</b> 63 dni (p, j, r, t, o) <sup>a</sup> odvisno od rastline! 63 dni (p, j, r, t, o) ** <b>12.01.2018</b> Čas uporabe (p, j)
		florasulam + 2,4-D 2-EHE	Mustang 306 SE	0,4 - 0,6 l/ha	Cas uporabe (p, j)
		klopiralid	Lontrel 100 Cliophar 600	1-1,2 l / ha 0,16 – 0,2 l/ha	Čas uporabe (p) Čas uporabe (p, j)
		tribenuron – metil	TBM 75 WG Granstar super 50 SX	20 g/ha 60 g/ha	Čas uporabe (j, p, o, r, t) Čas uporabe (j, p, o, r, t)
		pinoksaden	Axial *	0,6 -1,2 l/ha	Čas uporabe (p, j) * <b>31.12.2017</b>
<p>\$ - 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.</p>					

\* 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><b>Listne pegavosti in progavosti povzročene od gliv iz rodu</b>  <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 razvijajo manjše okrogle ali ovalne pege obdane s temnim razvođenim obročem. Okužene rastline lahko močno zaostanejo v razvoju in ne oblikujejo storžev.</p>						<p><b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b>            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 m<sup>2</sup>. 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 pravilu storžev sežgati. Posebej to velja, če v bližini okuženih njiv pridelujejo tudi semensko koruzo.</p>
<p><b>Bolezni povzročene od gliv iz rodu Fusarium:</b>  <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 razvijajo bolezni, ki jih imenujemo fuzarioze (fuzarijske gnilobe – trohnobe). 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><b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b>            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 spravilu 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 mladolstni razvoj in robustno grajeno steblo so naj 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
<b>Koruzna bulava snet</b> <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.						<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> 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. Krmiljenje živali s koruzo, na kateri so razvite bule, ki vsebujejo predvsem še nedozorele spore ne vpliva značilno na njihovo zdravstveno stanje. Škodljivo je krmiljenje velike količine okužene koruznice na kateri je veliko bul z zreliimi sporami.
<b>Koruzna rja</b> <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 krmiljenju prežvekovalcem ne vplivajo na zdravstveno stanje živali.						<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> 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 priločne namene. Temeljito zaoravanje ostankov koruznice povzroči propad večine spor, ki omogočijo nadaljnji razvoj glive.
<b>Koruzna plesen</b> <i>Sclerophthora macrosperma</i>  <b>Očesna pegavost</b> <i>Kabatiella zea</i>  <b>Koruzna pegavost</b> <i>Phyllosticta maydis</i> <i>Epicocum</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 obročkom 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
<b>Pokalice – Žičniki – Strune:</b> <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 stebela 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 2017 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 (teflutrin) v vrste ob setvi v odmerku 11,7-13,3 kg / ha * <b>04.06.2017</b> . Sredstvo se lahko uporablja ob setvi koruze izključno s sejnalno 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. Dovoljena je uporaba tretiranega semena; pripravek SONIDO (tiakloprid 0,125 l/S.E., KD = ČU)  <b>Skladno s predpisom, ki ureja prepoved prometa in uporabe določenih FFS je promet in uporaba semena, tretiranega z aktivnimi snovmi klotianidin, imidakloprid in tiametoksam, prepovedana.</b>
	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> Intenzivno obdelovanje tal povzroči propad številnih ličink. <b>Tehnika zatiranja:</b> 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 <sup>2</sup> . Na hektar izkopljemo vsaj 5 jam velikosti 0,25 m <sup>2</sup> . 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 <sup>2</sup> . 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 mešanicam ali dvoletnem obdobju žit. Na koruznih njivah, kjer plevela zatremo zelo temeljito je napad strun veliko večji, kot na delno zapleveljenih njivah.						
<b>Majski hrošč</b> <i>Melolontha melolontha</i>	<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> 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.						
<b>Koruzna vešča</b> <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).		<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> Osnovna težava pri kemičnem zatiranju koruzne vešče 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 zmlati, 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 vešče 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 stenec, 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
<b>Ozimna sovka</b> <i>Agrotis segetum</i>	Večje škode od talnih sov 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 sov. Gosenice talnih sov se v maju in v začetku junija zavrtajo v razrastiče koruznih rastlin in jih uničijo ali pa močno zavrejo njihov razvoj.						
<b>Ipsilon sovka</b> <i>Agrotis ipsilon</i>		<b>Agrotehnični ukrepi:</b> Intenzivno obdelovanje tal povzroči propad številnih gosenic. Strnišča se ne smejo zapleveliti.					
<b>Glagolka</b> <i>Autographa gamma</i>		<b>Tehnika zatiranja:</b> Zatiranje gosenic talnih sov je zelo težavno. Dobro delujejo le ostri insekticidi, ki jih v integriranem pridelovanju ne želimo uporabljati. Talni insekticidi pogosto pri množičnem napadu sov niso dovolj učinkoviti. Kot kritično število uporabljamo 2 do 3 gosenice najnižjih razvojnih stadijev na m <sup>2</sup> ali eno gosenico na m <sup>2</sup> 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 sov. 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.					
<b>Koruzni bolhač</b> <i>Phyllotreta vittula</i>		<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> 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> ).					
<b>Koruzni hrošč</b> <i>Diabrotica virgifera virgifera</i>		<b>Agrotehnični ukrepi in posredno zatiranje:</b> <b>Koruzni hrošč se je v Sloveniji razširil že v vsa pridelovalna območja koruze.</b> Spremljanje koruznega hrošča bo še naprej opravljala služba za varstvo rastlin z namenom, da se ugotovi naraščanje populacije in morebitna gospodarska škoda. Populacijski pritisk koruznega hrošča lahko spremljajo tudi sami pridelovalci in sicer tako, dapoletni nastavijo v koruzna polja rumene lepljive plošče, na katere se ulovijo odrasli osebk –hrošči. Hrošči rumeno zelene barve s črnima progama bočno vzdolž pokrovk so dolgi do 7 mm. Ličinke hrošča se zavrtajo v koreninski vrat koruze in zmanjšajo mehansko trdnost rastlin, zato te poležejo. Polegle rastline ne oblikujejo normalnih storžev. Sicer se ulov odraslih hroščev ugotavlja 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, je priporočljivo izvesti bodisi škropljenje (foliarno) v tistem letu, bodisi prekiniti pridelavo koruze na tisti površini v naslednjem letu. Pridelavo koruze je priporočljivo prekiniti vsaj za eno leto tudi v primeru, ko pri koruzi opazimo značilno poleganje v obliki »gosjih vratov« ali gluhe storže zaradi objedanja svile. Neposredno kemično zatiranje odraslih hroščev je izvedljivo le z ustrezno mehanizacijo, saj se največ hroščev pojavi v času cvetenja – v polni višini koruze. Zatiranje jajčec in ličink, ki so v zemlji, je mogoče uporabiti s pomočjo talnih insekticidov. Pri nas je za zatiranje koruznega hrošča možno uporabiti foliarni insekticid GAT DECLINE 2,5 EC * 31.10.2017, Decis 2,5 EC proti odraslim hroščem ali ob setvi talni insekticid Force 1,5 G. Opazovalno napovedovalna služba napove optimalni čas zatiranja hroščev, ko število populacije doseže višek. <b><u>Najpomembnejši in najučinkovitejši ukrep za preprečevanje škode zaradi koruznega hrošča je ustrezen kolobar, saj je populacija hroščev bistveno manjša v koruziščih, kjer koruza sledi pšenici, sončnicam in drugim gojenim rastlinam, kot v koruzi, ki jo pridelujejo v monokulturi. V sistemu IPL se zato lahko koruzo seje na isto njivo dvakrat v treh letih, nikoli pa dvakrat zapored.</u></b> V primeru zelo velikega populacijskega pritiska koruznega hrošča je potrebno predvsem zaradi strukture kmetijske pridelave pri nas (razdrobljenost in majhnost pridelovalnih površin) in možnosti odlaganja jajčec na robove njiv, ki mejijo na njive s koruzo (robni efekt), ob dvoletnem kolobarju uporabiti talni insekticid. Še boljši je triletni kolobar, ko koruza pride na njivo vsako tretje leto, tako se lahko popolnoma izognemo uporabi talnega insekticida.  Na zmanjšanje populacijske gostote koruznega hrošča lahko vplivamo tudi z nekaterimi agrotehničnimi ukrepi kot so uničevanje plevelov in samonikle koruze, obdelava tal, gnojenje, pridelava tolerantnih hibridov koruze itn. <b>V sistemu IPL moramo zato temeljito zatirati prosaste trave in pirnico, ki so pomembna hrana ličink koruznega hrošča v obdobju, ko nimajo na voljo koruze.</b> Sirek za koruznega hrošča naj ne bi bil ugoden prehranski vir, zato je setev sirka v obdobju med posevki koruze mogoča.					



## 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>	<b>Posredno zatiranje:</b> 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>	<b>Posredno zatiranje:</b> Ličinke mušice izsesavajo razrastišče in povzročijo, da propade srčni list koruznih rastlin. Zaradi tega koruzna rastlina propade v celoti ali pa požene veliko stranskih stebel, na katerih se razvijejo drobni slabo oplojeni storži. Škodljivec se na naših njivah pojavlja redno, vendar le v majhnih populacijah, tako da zatiranje ni potrebno. Posredno švedsko mušico zatremo, če uporabimo sistemskim insekticidom tretirano seme, ki še dalj časa ostane aktiven v mladi rastlinici.						
<p><b>Osnovni pristopi pri zatiranju plevelov v koruzi:</b></p> <p>Koruzna 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 koruzna 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 prične 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.</p> <p>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 m<sup>2</sup> 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 koruzna prične zapirati medvrstni prostor in so še izpolnjeni pogoji selektivnosti. Med obema aplikacijama herbicidov lahko opravimo mehanično zatiranje plevelov. Pri takšnem pristopu, mora koruzna 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 m<sup>2</sup>) 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 m<sup>2</sup>). 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.</p> <p>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. Uporaba genetsko spremenjene koruze odporne na neselektivne herbicide (glifosat, ...) trenutno v integriranem pridelovanju koruze v Sloveniji še ne sprejemamo.</p> <p><b>Uporaba herbicidov v sirku:</b></p> <p>Glavna ovira pri kemičnem zatiranju plevelov v sirku pri nas je pomanjkanje registracij herbicidov. Trenutno imamo na voljo pripravke Dual gold 960 EC (metolaklor), Stomp Aqua, Basagran, Basagran 480 (bentazon), Banvel 480 S, Banvel 4 S, Kalimba, (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. Pripravek 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/OPOMBE
Enoletni ozkolistni pleveli / Večletni ozkolistni pleveli, ki se razvijajo iz semen	Pred vznikom plevela ali v fazi vznikanja. Tudi po vzniku koruze.	dimetenamid -P	Frontier X-2 *	1 –1,4 L/ha	Čas uporabe * <b>31.10.2017</b>
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom koruze in plevelov (možna uporaba tudi takoj po vzniku):	pendimetalin	Stomp Aqua *	3,3 l/ha	Čas uporabe * <b>31.07. 2017</b>
		pendimetalin	Activus 40 WG Sharpen 40 SC * Sharpen 33 SC *	4 kg/ha 2,5 – 4 l/ha 3-5 l/ha	45 dni <b>30 m varnostni pas do v</b> Čas uporabe * <b>31.07. 2017</b> Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>
		terbutilazin + metolaklor-s terbutilazin + dimetanamid-P	Primextra TZ Gold 500 Akris *	4-4,5 L / ha 3 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe * <b>31.10.2017</b>
		izoksaf lutol izoksaf lutol + tienkarbazon- metil	Merlin Flexx Adengo *	0,3 – 0,4 l/ha 0,44 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>
		flufenacet + metosulam	Terano WG 62,5 **	1 kg / ha	Čas uporabe ** <b>22.06.2017</b>
		S-metolaklor	Dual gold 960 EC	1 – 1,5 L / ha	Čas uporabe, 91 dni silažna k.
Enoletni širokolistni pleveli	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 *** <b>varnostni pasovi do voda!</b>
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku koruze in plevelov:	dikamba+tritosulfuron	Arrat***	0,2 kg/ha	Čas uporabe *** <b>varnostni pasovi do voda!</b>
		bentazon + dikamba	Cambio *	2 L / ha	40 dni za s., 63 dni za z. * <b>30.06.2017</b>
		bentazon	Basagran 480 Basagran	1,5 – 2 l/ha 1,5 – 2 l/ha	60 dni 60 dni
		dikamba	Banvel 480 S Banvel 4S ** Kalimba Dicash	0,6 l / ha 0,6 l / ha 0,6 l/ha 0,6 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe ** <b>15.08.2017</b> Čas uporabe Čas uporabe
		2,4 – D DMA 2,4-D-2-EHE	Herbocid ** Esteron	1 – 1,5 L / ha 1 l/ha	Čas uporabe ** <b>01.07.2018</b> Čas uporabe
		2,4-D + glifosat	Kyleo *1	3-5 l/ha	Č. U. *1 samo pred vznikom koruze
		florasulam + 2,4-D 2-EHE	Mustang 306 SE	0,5-0,6 l/ha	Čas uporabe
		klopiralid	Lontrel 100 Cliophar 600 SL	1-1,2 L / ha 0,16 – 0,2 l/ha	70 dni 70 dni
		fluroksipir	Starane 2 ** Tomigan 200 EC ** Tandus 200 EC Gat Stake 20 EC ** Starane forte	0,8 L / ha 0,8 l/ha 1 l/ha 1 l/ha 0,54 l/ha	63 dni ** <b>18.05.2018</b> 63 dni ** <b>18.05.2018</b> 63 dni 63 dni ** <b>12.01.2018</b> Čas uporabe
		tifensulfuron	Harmony 75 WG ** Harmony 50 SX *	10 – 15 g / ha 22,5 g/ha	Čas uporabe ** <b>23.10.2017</b> Čas uporabe * <b>01.11.2017</b>
		prosulfuron	Peak 75 WG *	20-30 g/ha	Čas uporabe * <b>30.06.2017</b>

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

\*\* DATUM PORABE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KORUZE - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA/OPOMBE
Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli:	Po vzniku koruze in plevelov:	nikosulfuron	Motivell	1 l / ha	Čas uporabe
			Motivell extra 6 OD	0,75 l/ha	Čas uporabe
			Kelvin OD	1 l/ha	Čas uporabe
			Nicosh	1 l/ha	60 dni
			Samson extra 6 OD	0,75 l/ha	Čas uporabe
			Samson 4 SC	1 l/ha	Čas uporabe
			Milagro extra 6 OD	0,75 l/ha	Čas uporabe
Milagro 240 SC	0,17 l/ha	Čas uporabe			
Entail	0,17 l/ha	Čas uporabe			
Bandera	1 l/ha	Čas uporabe			
Primero	1 l/ha	Čas uporabe			
nikosulfuron + rimisulfuron	Aliseo	70 g/ha	Čas uporabe		
dikamba+nikosulfuron + rimisulfuron	Aliseo Plus	350-440 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 * <b>31.12.2017</b>		
	Laudis WG 30 *	0,25 – 0,5 kg/ha	Čas uporabe * <b>31.12.2017</b>		
foramsulfuron	Equip *	2 – 2,5 L / ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>		
foramsulfuron + jodosulfuron-metil	Maister OD	1,5 L / ha	Čas uporabe		
foramsulfuron + tienkarbazon	Monsoon active	1,5 l/ha	Čas uporabe		
tembotrion + tienkarbazon	Capreno	0,3 l/ha	Čas uporabe		
mezotrion + nikosulfuron + dikamba cikloksidim	Callisto Turbo *	0,45 kg/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>		
	Focus ultra *A	1-4 l/ha	Č.U. * A koruza odporna na cikloksidim in samo proti ozkolistnim plevelom		
Ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom ob zadostni talni vlažnosti oziroma po vzniku koruze do razvojne faze BBCH-14	Mezotrion	Callisto 480 SC	0,15 – 0,3 L / ha	Čas uporabe
			Osorno	1,5 l/ha	Čas uporabe
			Temsa SC *	1,5 l/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>
			Border 480 SC *	0,2 – 0,3 l	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>
mezotrion + S-metolaklor + terbutilazin	Lumax *	3-4 l/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>		
mezotrion + nikosulfuron	Elumis *	1,5 l/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>		
mezotrion + nikosulfuron + rimsulfuron	Arigo *	0,33 kg/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b>		
petoksamid	Successor 600***	2 l/ha	Čas uporabe		
petoksamid	Successor 600 PRO	2 l/ha	*** <b>Varnostni pas do voda!</b>		
petoksamid + terbutilazin	Koban TX	4 l/ha			

\* 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\* 30.03.2017), lambda-cihalotrin (Kaiso EG), dimetoat (Perfekthion) in pirimikarb (Pirimor 50 WG).

Trenutno so za uporabo v krmni pesi registrirani naslednji fungicidi: Ortiva (azoksistrobin), Score 250 (difenokonazol), Sphere 535 (ciprokonazol + trifloksistrobin \* 31.07.2017)

**Pridelovalci, ki bi morebiti pridelovali sladkorno peso za izvoz v tujino in bi bili vključeni v integrirano pridelavo lahko pri pridelovanju uporabijo kateri koli pripravek, 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.

### 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:
metamitron	Goltix WG 90 Bettix flo Metafol	1,3 – 3, 9 l/ha 1-2 l/ha 1-2 kg/ha	ČU ČU ČU	
klopiralid	Lontrel 100	1 – 1,2 l/ha	42	
<b>Graminocidi, ki jih uporabljamo po vzniku plevelov</b>				
propakvizafop	Agil 100 EC	0,75-1,5 l/ha	60	
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 *	0,8 - 2 l/ha	90	* 31.12.2017

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE      \*\* DATUM ODPRODAJE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KRMNE PESE - list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA (dni)	OPOMBE
<b>Pesni bolhač</b> <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.	<b>Uporaba insekticidov:</b> Samo ob izredno množičnem napadu ko je dosežen prag škodljivosti uporabimo insecticide po celi površini.	lambda –cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	
			<b>Kritično število:</b> 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.				
<b>Kapusova sovka</b> <i>Mamestra brassica</i>  <b>Zelenjadna sovka</b> <i>Mamestra oleracea</i>  <b>Glagolka</b> <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 <b>Agrotehnični ukrepi:</b> Gosenice imajo raje posevke z bujnim listjem kjer se dalj časa zadržuje vlaga, zato pretirano gnojenje posevkov z N ni dopustno.		beta- ciflutrin	Bulldock EC 25***	0,3-0,5l/ha	28	<b>***30m varnostni pas do voda 1. in 2. reda</b>
			lambda –cihalotrin	Karate Zeon CS	0,15 l/ha	15	
<b>Pesna muha</b> <i>Pegomya hyoscyami</i>	Škodo povzročajo žerke, ki vrtajo rove v listju. Poškodovani deli listja pozneje porjavijo. <b>Agrotehnični ukrepi:</b> 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.		lambda –cihalotrin	Karate Zeon CS Kaiso EG	0,15 l/ha 150 g/ha	15 15	
<b>Črna fižolova uš</b> <i>Aphis fabae</i>  <b>Siva breskova uš</b> <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	Bulldock EC 25***	0,3 – 0,5 l/ha	28	<b>***30m varnostni pas do voda 1. in 2. reda</b>
			lambda –cihalotrin	Karate Zeon Kaiso EG	0,15 l/ha 150 g/ha	15 15	
			pirimikarb dimetoat	Pirimor WG 50 Perfekthion	0,5 kg/ha 0,6 l/ha	7 28	
			<b>Uporaba insekticidov:</b> 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** prignemo 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	KARENCA (dni)	OPOMBE
<b>VIROZE</b>							
<b>Jablanov mozaik virus /ApMV/</b>	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.					
<b>Virus obročkasto nekrotične pegavosti /PNRV/</b>							
<b>Hmeljeva peronospora</b> <i>Pseudoperonospora humuli</i> = <i>Peronosplasmopara 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  fosetil – al  fosetil - al  metalaksil M  bakrov oksiklorid bakrov hidroksid bakrov hidroksid bakrov sulfat  azoksistrobin ditianon mandipropamid	Aliette +  Aliette flash +  Aliette WG+  Fonganil Gold  CuprablauZ Ultra WP* Champion 50 WG* Champ formula 2 flo* Kocide 2000* Biotip bakrov fungicid Plus Ortiva++ Delan 700 WG**** Revus	1,5g/rastlino 2 kg/ha 0,25% 1,5g/rastlino 2 kg/ha 0,25% 1,5g/rastlino 2 kg/ha 0,25% 0,2 ml/rastlino ali 0,8l/ha  2,8 kg/ha 0,2 - 0,25 % 0,2 % 0,2 % 0,75%  0,75 -1,6 l/ha 1,2 kg /ha 0,75 - 1,6 l/ha	14  14  14 časom uporabe 14 14 14 14 14 28 14 14	prim. okuzba zalivanje ras. prim.okuzba foliarno sek. okuzba prim. okuzba zalivanje ras. prim.okuzba foliarno sek. okuzba prim. okuzba zalivanje ras. prim.okuzba foliarno sek. okuzba Škropimo 1-krat letno, ko so poganjki veliki 2 -5cm (BBCH 8- 11) 2 - krat letno 2- krat letno  2 - krat letno 2 - krat letno  2 - krat letno 8 - krat letno
<b>****40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m</b>							

+ če škropimo proti kuštravcem, škropljenje ponovimo po 8 dneh

++ - BBCH 37 (rastlina doseže 60 % končne višine - 4m) z odmerkom 0,75 l/ha,

- BBCH 37 - 55 (rastlina doseže 80 % končne višine - 5,5 m) z odmerkom 1,1 l/ha in

- BBCH 56 in več (rastlina doseže 100 % končne višine 6,5 - 7 m) z odmerkom 1,6 l/h

\* - omejitev skupni max. vnos bakrovih ionov /ha

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA (dni)	OPOMBE
<b>Hmeljeva pepelovka</b> <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), <b>ko je hmelj visok 4 m.</b> - uporaba fungicidov po napovedih Opazovalno-napovedovalne službe	žveplo žveplo žveplo žveplo žveplo miklobutanil	Kumulus DF Cosan Vindex 80 WG Pepelin Microthiol SC Systhane 20 EW	3 - 7,5 kg/ha 6 - 7,5 kg/ha 6 - 7,5 kg/ha 6 - 7,5 kg/ha 3 - 7,5 l/ha 0,5 l/ha	8 8 8 8 8 14	10 - krat letno 10 - krat letno 10 - krat letno 10 - krat letno 6- krat letno 4 - krat letno
<b>Hmeljeva siva pegavost</b> <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 **	0,7 – 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> ) ** 31.1.2017
<b>Hmeljeva cercosporna pegavost</b> <i>Cercospora cantuariensis</i>	Boleznska 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	KARENCA (dni)*	OPOMBE
<b>Viroidna zakrnelost hmelja</b> (HSVd in CBCVd)	Na okužbo se sumi, če se na hmelju pojavi eno ali več naslednjih bolezenskih znamenj: – zaostajanje v rasti z zbito rastjo primarnih trt, – krajši medčlenki primarnih in lateralnih poganjkov, – rastline ne dosežejo polne višine, vršički poganjkov se odklanjajo od opore, – moten in delno mehurjast razvoj listov z navzdol zavihanimi robovi, – pokanje povrhnjice primarnih trt in slabši nastavek lateralnih poganjkov, – pri nekaterih sortah hmelja okužene rastline cvetijo osem do deset dni pred neokuženimi, – storžki hmelja ostajajo manjši in lažji z značilnim zmanjšanjem števila lupolinskih žlez, – suha trohnoba in odmiranje koreninskega sistema.		Ukrepi: - ob pojavu sumljivih rastlin obvestimo fitosanitarnega inšpektorja ali IHPS kot pooblaščen inštitucijo UVHVVR. V primeru laboratorijske potrditve okužbe, FSI odredi ukrepe v skladu z Odločbo o nujnih ukrepih za preprečevanje vnosa in širjenja viroidne zakrnelosti hmelja (Uradni list RS, št. 64/2011).				
<b>Verticilijska uvelost hmelja</b> <i>Verticillium albo-atrum</i> in <i>Verticillium dahliae</i> spadata med karantenske škodljive organizme. (Bolezen se pojavlja v 'blagi' ali v 'letalni' 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, vendar se le redko posušijo. <i>Letalna oblika:</i> Znamenja se lahko pojavijo že konec 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. Notranjost trte jena prerezu rjave barve.		Ukrepi: - ob pojavu sumljivih rastlin obvestimo Fitosanitarno inšpekcijo (FSI) ali IHPS kot pooblaščen inštitucijo UVHVVR. V primeru laboratorijske potrditve okužbe, FSI odredi ukrepe v skladu s predpisom, ki določa ukrepe 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.				

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
<b>Hmeljeva uš</b> <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.	<p>Ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporaba insekticidov, ko na vzorcu 50 listov (25 listov 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.</li> <li>- z zatiranjem uši končamo, pred oblikovanjem storžkov</li> <li>- če so uši le na robovih hmeljišč, najprej tretiramo le-te.</li> <li>- upoštevamo navodila Opazovalno-napovedovalne službe</li> </ul>	Pimetrozin	Chess 50 WG	0,8kg/ha	21	3 - krat letno
			imidakloprid	Confidor 70 WG	0,17 kg/ha za mazanje trt	35	Zagotovljena s časom uporabe
				Kohinor SL 200	0,6 l/ha ali mazanje trt z 10% raz.	21	1- krat letno
			lambda-cihalothrin	Karate Zeon 5 CS***	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha	14	2- krat letno
			lambda-cihalothrin	Karis 10 SC	0,0035-0,005% max 125ml/ha	14	2- krat letno
	flonikamid	Teppeki	0,18 kg/ha		2- krat letno	<p>***40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m</p>	

INTEGRIRANO VARSTVO HMELJA - list 6

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
<b>Prosema (= koruzna) vešča</b> <i>Ostrinia</i> <i>(Pyrausta)</i> <i>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.	<b>Ukrepi:</b> - zaoravanje koruznice v okolici hmeljišč do konca maja - uničevanje stare hmeljevine v okolici hmeljišč do konca maja	lambda-cihalothrin	Karate Zeon 5 CS <b>B</b>	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha	21	2- krat letno
			lambda-cihalothrin  <i>bacilus Thuringiensis var.Kurstaki</i>	Karis 10 SC <b>A</b>  Lepinox plus	0,0035-0,005% max 125ml/ha  1 kg /ha	14  Ni potrebna	2- krat letno,
<b>A</b> - 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m <b>B</b> - 50 m varnostni pas do voda							
<b>Hmeljev stebelni zavrtač ali strženova sovka</b> <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					
<b>Hmeljev rilčkar</b> <i>Neoplinthus tigratus porcatus</i>  <b>Lucernin rilčkar</b> <i>Otiorhynchus ligustici</i>	Odrasel hrošč <b>hmeljevega rilčkarja</b> 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 <b>hrošč lucerninega rilčkarja</b> 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 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK - KONCENTR.	KARENCA (dni)*	OPOMBE
<b>Kapusova sovka</b> <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, <b>40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m</b>
<b>Hmeljev hrošč</b> <i>Plintus porcatus</i> = <i>Neoplintus 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)					
<b>Hmeljev bolhač</b> <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  lambda-cihalothrin	Karate Zeon CS  Karis 10 SC	0,007 – 0,01 % max. 0,25 l/ha  0,0035-0,005% max 125ml/ha	21  14	2- krat letno, <b>40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m</b>
<b>Hmeljeva pršica</b> <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  bifenazat  acekvinocil  heksitiazoks	Vertimec Pro  Acramite 480 SC  Kanemite SC  Nissorun 10 WP	1, 25 l/ha  1,0 l/ha  1,2 – 3,6 L/ha  1,5 kg/ha	28  14  21  28	1- krat letno, <b>30 m varnostni pas do voda</b> 1- krat letno <b>30 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 15 (5 ) m</b> 1 -krat letno, <b>30 m varnostni pas do voda</b> 1- krat letno, <b>30 m varnostni pas do voda</b>
<b>*** 40 m varnostni pas do voda; v primeru uporabe šob za zmanjševanje zanašanja je varnostni pas 20 m</b>							
<b>Enoletni in večletni širokolistni in ozkolistni pleveli ter odstrajevanje odvečnih pogankov</b>	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  pendimetalin	Reglone 200 SL !  Stomp Aqua	1,25 l/ha  3,0 l/ha - CS <sub>A</sub> 3,3 l/ha – CS <sub>B</sub>	14  zagotovljena s časom uporabe	1x letno <b>! Uporaba je dovoljena le za uničevanje odvečnih poganjkov v času med 1.7. in 31. 8.</b> *1x letno, uporaba dovoljena samo v ukorenitih 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>	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> - preprečevanje razvoja samosevcev - hitro in temeljito zaoravanje ostankov krompirjevke - sajenje manj občutljivih sort - izolacija med zgodnjimi in poznimi nasadi - sajenje neokuženih gomoljev - temeljito zatiranje plevla - ustrezno gosto sajenje	cimoksanil	Sacron 45 DG Cymbal	0,22 kg/ha 0,2 – 0,25 kg/ha	14 dni 7 dni	*a sredstva s stranskim delovanjem na črno pegavost <b>*1 30.06.2017</b> <b>***varnostni pasovi do voda!</b>	
		cimoksanil + famoksadon	Equation pro Tanos *1	0,4 kg / ha 0,7 kg/ha	14 dni 14 dni		
Krompirjeva plesen napade vse nadzemne organe krompirja in tudi gomolje. Po prvih okužbah, ki se navadno zgodijo v drugi polovici maja, ko se prične krompirjevka naglo razvijati, se na spodnji strani listov razvije belkasta prevleka sestavljena iz trosonecev. 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.	cimoksanil + propineb cimoksanil + mankozeb	Antracol combi WP 62,8 Nautile DG Nautile WP Moximate 725 WG, WP Profilux	2,5 kg / ha 2 kg/ha 2,25 kg/ha 2,5 kg/ha 2,5 kg/ha	14 dni 7 dni 7 dni 7 dni *a 7 dni	*2 05.11.2017		
	cimoksanil + bakrov hidro. ametotradin + metiram ciazofamid ciazofamid dimetomorf + mankozeb	Curzate C extra Enervin Ranman Twinpack *2 Ranman top Acrobat MZ WG Forum MZ WG	2 kg/ha 2 kg/ha 0,2 l/ha 0,5 l/ha 2 kg / ha 2 kg/ha	28 dni 7 dni 7 dni 7 dni *a 7 dni			
Vsi pripravki na podlagi mankozeba, propineba in bakra, ki niso naštetih in ki imajo ali pridobijo registracijo med rastno dobo se smejo uporabljati za varstvo krompirja v IPL sistemu pridelave.	dimetomorf + fluazinam dimetomorf + ametotradin klorotalonil fluazinam	Banjo forte Orvego Banko500 ***3 Winby Frownicide Shirlan 500 SC	1 l/ha 0,8 l/ha 2 l/ha 0,4 l/ha 0,4 l/ha 0,4 l / ha	7 dni 7 dni 8 dni 7 dni 7 dni 7 dni *a	*3 29.08.2017		
	fluopikolid+ propamokarb iprovalikarb + propineb mandipropamid mankozeb mandipropamid + manko.	Infinito Melody duo WG 66,8*** Revus Penncozeb 75 DG Pergado MZ Gett	1,2 – 1,6 l/ha 2,5 kg / ha 0,4 – 0,6 l/ha 1,7 kg/ha 2,5 kg / ha 2 - 2,5 kg/ha	7 dni 14 dni 3 dni 7 dni 7 dni *a 7 dni			
Vsi pripravki na podlagi mankozeba, propineba in bakra, ki niso naštetih in ki imajo ali pridobijo registracijo med rastno dobo se smejo uporabljati za varstvo krompirja v IPL sistemu pridelave.	mankozeb mankozeb mankozeb mankozeb	Dithane M-45 Dithane DG neotec Manfil 75 WG Manfil 80 WP Pinozeb M45	2 kg / ha 2 kg / ha 2 kg/ha 2 kg/ha 2 kg /ha	7 dni *a 7 dni *a 7 dni *a 7 dni 7 dni	*4 30.11.2017 ***5 01.07.2018		
	metalaksil-m + mankozeb benalaksil + mankozeb mankozeb + zoksamid metiram propineb bakrov oksiklorid bakrov sulfat	Ridomil G. MZ pepite Galben M*** Electis 75 WG Polyram DF Antracol , Antr. 70 WG Cuprablau Z 35 WP *4 Biotip bakrov fungicid p. **5	2,5 kg / ha 2,5 kg/ha 1,5–1,8 kg/ha 2 kg / ha 2,5 kg/ha 3 kg/ha 4 -5 l/ha	21 dni 28 dni *a 7 dni 21 dni *a 14 dni *a 14 dni 14 dni			

## 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 zgoden, 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, mankozeb, 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
<b>Črna pegavost krompirjevih listov</b> <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 vlago. 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. Za zatiranje je registriran tudi pripravek ORTIVA (azoksistrobin) in Tazer (azoksistrobin) 0,5 l/ha ter Score 250 EC (difenokonazol) 0,6 l/ha in Difcor (difenokonazol) 0,5 l/ha. <b>Tehnika zatiranja:</b> 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.
<b>Bela noga krompirja</b> <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.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.
<b>Črna noga krompirja</b> <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 stebelc. Med rastno dobo opazimo zakrmele 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.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.
<b>Krompirjeva obročkasta gniloba</b> <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>sepedonicus</i> <b>Krompirjeva rjava gniloba</b> <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.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 UVHVVR. V primeru potrditve okužbe je potrebno ukrepati v skladu z s Pravilnikom o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve obročkaste gnilobe (UL RS 31/2007) in Pravilnikom o ukrepih in postopkih za preprečevanje vnosa, širjenja in za zatiranje krompirjeve rjave gnilobe (UL RS 31/2007).

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p><b>Prašnata krastavost</b> <i>Spongospora subteranea</i></p> <p><b>Navadna krastavost</b> <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><b>Tehnika zatiranja:</b> 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. Ostankov 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 kislo delujočih 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><b>Srebrolikost gomoljev</b> <i>Helminthosporium solani</i></p> <p><b>Pikasta pegavost gomoljev</b> <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><b>Tehnika zatiranja:</b> 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><b>Bela trohnoba krompirja</b> <i>Fusarium solani</i> <i>Fusarium sp.</i></p> <p><b>Gangrena gomoljev</b> <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><b>Tehnika zatiranja:</b> Spore gliv iz rodu <i>Fusarium</i> so vedno prisotne na gomoljih že ob izkopu pred skladiščenjem. Obseg poškodb gomoljev in klima v skladišču v največjem obsegu odločata o razvoju suhe fuzarijske trohnobe. Ukrepi na njivi nimajo velikega vpliva. Gliva povzročiteljica gangrene pri nas ni splošno razširjena, okužbe večinoma izvirajo iz uvoženega semenskega krompirja. Če ugotovimo, da je gliva uničila grme že na njivi, jih izločimo pred spravilom. S spravilom ne odlašamo predolgo, ker se gomolji okužijo s trosi, ki se sproščajo iz propadajoče krompirjevke. Za razvoj obeh gliv v skladišču so najbolj ugodne temperature med 4 in 8 ° C in nizka vlaga.</p>
<p><b>Verticilijska ovelost</b> <i>Verticillium sp.</i></p> <p><b>Fuzarijska ovelost</b> <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 ostanki propadle krompirjevke in številnih drugih gostiteljskih rastlin. Značilno je sektorsko venenje posameznih stebel, posameznih listov na stebelu ali celo posameznih lističev v sestavljenem listu. Grmi zaostajajo v rasti in zelo zgodaj se kažejo znaki zorenja krompirjevke. Na prerezu stebel ugotovimo potemnele cevne povezke.</p>						<p><b>Tehnika zatiranja:</b> 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, jajčevce, fižol, hmelj, kumare, bučke, ...).</p>
<p><b>Uporaba sredstev za preprečevanje odganjanja kalic v času skladiščenja krompirja je dovoljena v skladu z navodili za uporabo registriranih sredstev. Uporabimo jih le kadar je uporaba zares potrebna (pozne sorte, dolgotrajno skladiščenje). Uporaba fungicidov na uskladiščenem merkantilnem krompirju ni dovoljena.</b></p>							



INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Bela gniloba stebel krompirja</b> <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 prepredena z belim micelijem in črnimi sklerociji.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 ного krompirja. Bolezen se pojavi v mokrih letih, ko je močan pojav fitoftore in rastline močno oslabijo.
<b>Črna pikavost gomoljev</b> Koletotrihim 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 razvijajo zračni gomolji.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.
<b>Krompirjev rak</b> <i>Synchytrium endobioticum</i>	Predvsem na gomoljih se pojavijo bradavičaste novotvorbe. Gliva se ohrani v tleh v obliki trajnih spor za veliko let.						<b>Tehnika zatiranja:</b> Krompirjev rak je karantenska bolezen, ki ima omejene vendar upoštevanja vredne možnosti za pojavljanje pri nas. O pojavih sumljivih znamenj je potrebno obvestiti UVHVVR.
<b>VIRUSI</b> - blagi mozaik - zvijanje listja - črtičavost in drugi	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> 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.						
<b>Strune</b> <b>Sovke</b> <b>Majski hrošč</b>	Talni škodljivci navadno ne morejo neposredno ogroziti krompirjevih rastlin do takšne stopnje, da bi te popolnoma propadle. Z objedanjem gomoljev omogočijo vdr 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 <sup>2</sup> . Za zatiranje talnih škodljivcev v krompirju se pri integrirani pridelavi v letu 2017 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> ) v skupnem odmerku 3L/ha (ob sajenju se pred zagrinjanjem tretira tla in gomolje v odmerku 2 L/ha in 1 L/ha pred osipanjem).				
<b>Siva breskova uš</b> <i>Myzus persicae</i>  <b>Zelena krompirjeva uš</b> <i>Aulacorthum solani</i>  <b>Velika krompirjeva uš</b> <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 acetamid flonikamid tiakloprid lambda-cihalotrin lambda-cihalotrin	Pirimor WG 50 Chess 50 WG *1 Moksycan **2 *** Mospilan 20 *** Teppeki Biscaya Karate zeon 5CS * Kaiso EG Karis 10 SC *	0,5 kg/ ha 0,4 kg/ha 0,2 kg/ha 0,2 kg/ha 0,16 kg/ha 0,3 l/ha 0,15 l/ha 150 g/ha 75ml/ha	7 dni 21 dni 14 dni 14 dni 14 dni 14 dni 7 dni 7 dni 7 dni	<b>*1 30.06.2017</b> <b>*** varnostni pas do voda!</b> <b>**2 21.06.2018</b>  <b>* 30.03.2017</b>  <b>* 01.04.2017</b>
				<b>Tehnika zatiranja:</b> 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
<b>Koloradski hrošč</b> <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.	<b>Agrotehnični ukrepi:</b> - preprečevanje razvoja samosevcev - ustrezen kolobar - preprečevanje možnosti za hranjenje hroščev na ostankih gomoljev in krompirjevke	azadirahatin	Neemazal T/S	2,5 l/ha	4 dni	<b>**1 21.06.2018</b> <b>*** varnostni pas do voda!</b>
			acetamiprid	Moksycan **1	0,1 kg/ha	14 dni	
			tiametoksam	Mospilan 20 ***	0,1 kg/ha	14 dni	
			piretrin	Actara 25 WG *2	60 – 80 g/ha	14 dni	<b>*2 17.09.2017</b>
				Vsi pripravki registrirani za ta namen			
			repično olje + piretrin	Raptol sprej *3	/	3 dni	<b>*3 25.07.2017</b>
			repično olje + piretrin	Raptol koncentrat *4	10 l/ha	3 dni	<b>*4 08.08.2017</b>
			spinosad (spinosin A+spinosin D)	Laser 240 SC	0,2 l/ha	7 dni	
			beta-ciflutrin	Bulldock EC ***	0,5 l/ha	7 dni	<b>*5 31.12.2017</b>
			klorantraniliprol	Coragen *5	0,06 l/ha	14 dni	
			tiakloprid	Calypso SC 480	0,1 l/ha	21 dni	
			tau-fluvalinat	Mavrik 240	0,2 l/ha	14 dni	
			metaflumizon	Alverde	0,25l/ha	14 dni	
			tiakloprid	Biscaya	0,3 l/ha	Č.U.	
			lambda-cihalotrin	Sparviero	0,075 l/ha	7 dni	
			imidakloprid	Nuprid 200 SC	0,3 l/ha	14 dni	
			imidakloprid	Mido 20 SL	0,3 l/ha	14 dni	
<p><b>Tehnika zatiranja:</b> 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 pripravek 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.</p>							

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE      \*\* DATUM PORABE ZALOG

INTEGRIRANO VARSTVO KROMPIRJA - list 7

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p><b><u>Krompirjeve ogorčice</u></b></p> <p><b>Bela krompirjeva ogorčica</b> (<i>Globodera pallida</i>)</p> <p><b>Rumena krompirjeva ogorčica</b> (<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 glavic in proti koncu junija odpadejo s korenin (ciste). Za ugotavljanje navzočnosti cist je potreben laboratorijski pregled vzorca zemlje. Izgube pridelka pri krompirju so lahko tudi do 80%.</p> <p>Ogorčici preživita neugodne življenjske razmere v obliki cist v zemlji več let, tudi kadar gostiteljske rastline tam ne rastejo.</p> <p>Krompirjeve ogorčice lahko na večje razdalje prenesemo s cistami na gomoljih krompirja (jedilni, semenski, za predelavo), tudi z okuženo zemljo na čevljih, mehanizaciji, koreninah rastlin; prenašajo se tudi z vodo ali vetrom.</p>			<p>Pri krompirjevih ogorčicah posebni nadzor vsako leto izvaja Fitosanitarna inšpekcija. V primeru najdbe ukrepe določa pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje krompirjevih ogorčic (Uradni list RS 49/2010). Rumena krompirjeva ogorčicaje bila prvič ugotovljena leta 1999 na Koroškem ter pozneje še v Trenti in na Gorenjskem, na drugih območjih v Sloveniji pa je doslej nismo ugotovili. Leta 2011 je bila v občini Ivančna Gorica prvič potrjena najdba bele krompirjeve ogorčice.</p> <p>Več podatkov ukrepov in razmejitev je objavljenih na spletni strani UVHVVR <a href="http://www.fu.gov.si/">http://www.fu.gov.si/</a></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 krompirjevke 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 vznikati 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 vznikati. Med sajenjem in uporabo pripravka Stomp 400 SC lahko izvedemo eno osipavanje. Z osipavanjem delovanje talnih herbicidov skoraj popolnoma izničimo. Pripravek Stallion Sync Tec uporabljamo čimprej po sajenju krompirja, vendar napozneje 7 dni pred vznikom. 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 krompirjevke in plevela zatremo z uporabo herbicida na podlagi 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 krompirjevke. 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/OPOMBE
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom krompirja in plevelov  (++ možna uporaba tudi po vzniku)	pendimetalin	Stomp Aqua * Sharpen 33 EC * Sharpen 40 SC * Stallion sync tec * Proman *1	2,9 l/ha 3 – 5 l/ha 2,5 – 4 l/ha 3 l/ha 3 l/ha	Čas uporabe * <b>31.07.2017</b> ČU * <b>31.07.2017</b> ČU * <b>31.07.2017</b> ČU * <b>31.07.2017</b> ČU *1 samo širokolistni pleveli
		pendimetalin + klomazon metobromuron	Metric	1 – 1,5 l/ha	Čas uporabe
		klomazon + metribuzin	Metric	1 – 1,5 l/ha	Čas uporabe
		pendimetalin	Activus 40 WG	5 kg/ha	ČU <b>40 m varnostni pas do voda!</b>
		metribuzin ++	Sencor SC 600 Buzzin	0,15 – 0,75 l/ha <sup>a</sup> 0,75 kg/ha	42 dni <sup>a</sup> odvisno od časa uporabe ČU
		flufenacet + metribuzin	Plateen WG 41,5	2 – 2,5 Kg / ha	Čas uporabe
		prosulfokarb	Boxer	5 l/ha	ČU
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku krompirja in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	56 dni
		fluazifop – p – butil	Fusilade forte *	0,8 – 1,5 l / ha	90 dni * <b>31.12.2017</b>
		propakvizafop	Agil 100 EC	0,75 – 1,5 l / ha	30 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 Basagran	1,5 – 2 l/ha 1,5 – 2 l/ha	42 dni 42 dni
		dikvat	Reglone 200 SL <sup>a</sup>	2,5 – 4 l / ha <b>A</b>	10 dni <b>A</b> -2,5 l za jedilni krompir 14 dni 4 l za semenski krompir 10 dni <b>14 dni * 30.06.2017</b>
	Pred spravilom – sušenje cime	dikvat	Dessicash 200 SL Quad-glob 200 SL *	4 l/ha 2 l/ha	

\* 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><b>Pepelasta plesen buč in kumarična pepelasta plesen</b> <i>Erysiphe polyphaga</i>, <i>Sphaerotheca fuliginea</i></p> <p><b>Plesen bučnic</b> <i>Pseudoperonospora cubensis</i></p> <p><b>Fuzarijska uvelost in nožna trohnoba buč</b> <i>Fusarium oxysporium</i> spp., <i>Fusarium solani</i> spp.</p> <p><b>Bakterijski ožig bučnic</b> <i>Pseudomonas lachrymans</i></p> <p><b>Kumarna bakterijska uvelost na bučah</b> <i>Erwinia tracheiphilla</i></p> <p><b>Listna pegavost bučnic</b> <i>Septoria cucurbitacearum</i></p> <p><b>Bela zrnata gniloba bučnih vrež</b> <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></p> <p><b>Gnitje cvetov</b> <i>Botrytis cinerea</i></p> <p><b>Kumarni mozaik</b> <i>Cucumber mosaic 1</i></p>	<p><b>Zatiranje boleznih buč:</b> Na bučah se pojavljajo splošne boleznih 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 posevetiti veliko več pozornosti. Splošno razširjena pepelasta plesen lahko že konec julija močno pospeši pripadanje listja. Uporabimo tudi Karathane gold 350 EC (meptildinokap – 0,04 – 0,06 % -* <b>31.05.2017</b>) in Topas 100 EC ( 0,25 – 0,5 l/ha) – penkonazol- Topaze (0,25 – 0,5 l/ha), Cosan, Kumulus DF, Microthiol SC, Microthiol special, Pepelin, Score 250 EC, Thiovit jet, Vindex 80 WG (močljivo žveplo), Vitisan (kalijev hidrogen karbonat) in Serenade (Bacillus subtilis). 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 AL-fosetila (Aliette 4 kg/ha , Aliette Flash 4 kg/ha)</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 na podlagi AL-fosetila (Aliette 4 kg/ha , Aliette Flash 4 kg/ha), Tanos 50 WG (cimoksanil + famoksadon) – 0,23 kg/ha v obdobju dokler se je še možno voziti med vrežami.</p> <p>Bakterijski ožig bučnic se pri nas občasno pojavi v deževnih letih na njivah v bližini večjih vrtnarij. 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 (Phyitium, Sclerotinia, Rhyzoctonia, ...). 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 Fusarium in Sclerotinia. Komposti narejeni iz ostankov stebel paradiznika, paprike, ječmecev, kumaric in fižola niso primerni za gnojenje buč.</p> <p>Septorijska pegavost buč se pri nas pojavlja, vendar nima vpliva na pridelek. Virus kumarne 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, paradiznik in paprika. Če je možen obsežen prelet uši med temi rastlinami so posevki buč lahko močno okuženi.</p>					
	<p><b>Strune</b> (<i>Agriotes</i> sp.)</p> <p><b>Bombaževčeva uš</b> (<i>Aphis gossypii</i>)</p> <p><b>Črna fižolova uš</b> (<i>Aphis fabae</i>)</p> <p><b>Rastlinjakova bela mušica</b> (<i>Trialevrodes vaporariorum</i>)</p> <p><b>Navadna fižolova pršica</b> (<i>Tetranychus urticae</i>)</p> <p><b>Razni bolhači</b> (<i>Phyllotreta</i> sp.)</p>	<p><b>Zatiranje škodljivcev buč:</b> 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 pripravke Mospilan 20 SG, Moksycan 20 SC (acetamid)-**<b>21.06.2018</b>, za zatiranje škodljivih gosenic pripravke Steward (indoksakarb)- <b>14.05.2017</b>, Lepinox plus (Bacillus thuringiensis var. Kurstaki). Uši je možno zatirati tudi s pripravkom Teppeki (flonikamid) in Pirimor 50 WG (pirimikarb), Neemazal – T/S 2-3 l/ha. Za zatiranje navadne fižolove pršice je dovoljena uporaba pripravka Vertimec pro (abamektin 1,8%) in Naturalis 1,5 l/ha.</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>					

INTEGRIRANO VARSTVO BUČ – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<p><b>Integrirano zatiranje plevelov v bučah:</b></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 zalog 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 sejalniciami 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 boleznim (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	Devrinol 45 FL*** Centium 36 CS*** Command 36 CS	2 – 2,5 / ha 0,25 l/ha 0,25 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe Čas uporabe	Čas uporabe Čas uporabe Čas uporabe	Čas uporabe Čas uporabe Čas uporabe	***samo za navadne oljne buče * 31.12.2017
Ozkolistni pleveli po vzniku plevelov in buč	pentoxamid fluazifop-p-butil	Sucessor 600 Fusilade forte *	2 l / ha 0,8 – 1,7 l/ha	Čas uporabe Čas uporabe	Čas uporabe Čas uporabe	Čas uporabe Čas uporabe	

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE

## 12.7 INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Bela zrnata gniloba ogrščice</b> <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.  <b>Agrotehnični ukrepi:</b> - ustrezno kolobarjenje - na vlažnih legah sejemo redkeje - če imamo v kolobarju tudi sončnice, ogrščice ne uporabljamo za podorino.		tebukonazol	Folicur EW 250 Orius 25 EW Baltazar Mirador forte	0,5 l/ha 1 l/ha 1,5 – 2 l/ha 1,5 – 2 l/ha	56 dni 56 dni 56 dni 56 dni	* 31.10.2017
			tebukonazol + azoksistrobin azoksistrobin	Ortiva Tazer Acanto Plus *	1 l/ha 1 l/ha 1 l/ha	ČU 66 dni ČU	
			<b>Tehnika zatiranja:</b> Glavno obdobje okužb je med cvetenjem in kmalu po cvetenju. Za velik razmah bolezní 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. Apenje 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.				
<b>Suha trohnoaba stebela ogrščice</b> <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	0,5 l/ha	56 dni	
			tebukonazol tebukonazol + azoksistrobin tebuko. + protiokonazol metkonazol propikonazol difenokonazol	Orius 25 EW Mirador forte Baltazar Prosaro Caramba Propi 25 EC Score 250	1 l/ha 1,5 -2 l/ha 1,5 – 2 l/ha 1 l/ha 1,2 l/ha 0,5 l/ha 0,5 l/ha	56 dni 56 dni 56 dni 56 dni 28 dni 3 dni	
			<b>Tehnika zatiranja:</b> Osnovna oblika zatiranja bolezní 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 bolezen. K zmanjšanju pojava bolezní 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.				
<b>Alternarijska črnoba, pegavost in gniloba ogrščice</b> <i>Alternaria brassicae spp.</i>  <b>Siva plesen</b> <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 zametna prevleka trosov. Najnevarnejši je napad na luskih. Del zrn pod pegami zakrni, luski pričnejo predčasno pokati in zna padajo na tla pred žetvijo.  <b>Agrotehnični ukrepi:</b> - hitro zaoravanje ostankov - preprečevanje razvoja samosevcev		Enaki pripravki v enakih odmerkih, kot pri zatiranju bele zrnate gnilobe.				
			<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 tople začetek poletja. Hkrati z črnobo se v takšnih letih pojavi tudi siva plesen. Ta pri gostem sklopu napade stebela, množično pa tudi luske, ki so bili poškodovani od škodljivcev.				

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE



INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 2

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Golšavost kapusnic</b> <i>Plasmiodiophora 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 pritlehnem delu stebila in na koreninah se naredijo odebeljene bulaste golše, ki začnejo trohneti. Rastline ovenijo in poležejo.						<b>Tehnika zatiranja:</b> Golšavosti v ogrščici s kemičnimi metodami ne moremo zatirati. Na kislih tleh skušamo popraviti prenizko reakcijo tal z apnenjem, ki ga delno izvedemo pred setvijo, delno pa spomladi pred začetkom rasti. Mnogo oslabljenih 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.
<b>Plesen križnic</b> <b>Ogrščična plesen</b> <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 trosonoccev. Prevleka iz trosonoccev se razvije tudi na steblih in na luskah, na robu nekrotičnih razvodnelih peg. V ugodnih pogojih lahko pregnijejo stebila in rastline poležejo.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.
<b>Pepelasta plesen križnic</b> <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 luskah je redek.						<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 boleznih uporabimo pripravke na podlagi tebukonazola, lahko plesen uspešno kemično zatremo.
<b>Bela rja križnic</b> <i>Albugo candida</i>	Na listju se pojavijo beli koncentrični kupčki prekriti z listno povrhnjico. Rastline napadene že jeseni, v času cvetenja oblikujejo zakrnela sovetinja prerasla z belim micelijem.						<b>Tehnika zatiranja:</b> Te bolezni v naših razmerah ni potrebno zatirati. Delno lahko prizadene posevke oljne ogrščice na območjih, kjer pogosto gojijo semenske posevke gorjušice in redkve.
<b>Cilindrosporioza</b> <i>Cylindrosporium concentricum</i>  <b>Siva pegavost stebel</b> <i>Pseudocercospora capsellae</i>  <b>Oglata pegavost križnic</b> <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 sovetje. 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
<b>Repični bolhač</b> <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	Mavrik 240	0,2 l/ha	56 dni	<b>*1 31.10.2017</b> <b>***Varnostni pas za vodo!</b>  <b>*2 31.10.2017</b>  <b>*3 01.04.2017</b>
			deltametrin	Decis 100 EC *1 Decis 2,5 EC Gat decline 2,5 EC *2 Sparviero Karate zeon Karis 10 SC *3 Fastac 100 EC ***	0,063 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,075 l/ha 0,15 l/ha 75 ml/ha 0,1 l/ha	45 dni 45 dni 45 dni 28 dni 28 dni 42 dni 49 dni	
			lambda-cihalotrin				
			alfa-cipermetrin				
<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 sovk. Če zatremo hrošče preprečimo odlaganje jajčec in razvoj ličink, ki jih v oktobru veliko težje zatremo, kot hrošče.							
<b>Repičar</b> <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.  <b>Agrotehnični ukrepi:</b> - vsi ukrepi, ki pospešujejo cvetenje prispevajo k zmanjšanemu napadu škodljivca - izbira sort, ki zgodaj cvetijo.		alfa-cipermetrin	Fastac 100 EC***	0,1 l/ha	49 dni	<b>*1 01.04.2017</b>  <b>*2 31.10.2017</b>  <b>*3 31.10.2017</b>  <b>*4 30.06.2017</b>
			lambda-cihalotrin	Karate Zeon 5 CS Kaiso EG Sparviero Karis 10 SC *1 Bulldock EC 25 Decis 2,5 EC Decis Decis 100 EC *2 Poleci Gat decline 2,5 EC *3 Mavrik 240 Biscaya**** Chess *4	0,15 l/ha 150 g/ha 0,075 l/ha 75 ml/ha 0,3 – 0,5 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,075 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha 0,15 kg/ha	28 dni 28dni 28 dni 42 dni 30 dni 45 dni 45 dni 45 dni 45 dni 45 dni 56 dni 30 dni Čas uporabe	
			beta-ciflutrin				
			deltametrin				
			deltametrin				
			tau-fluvalinat				
			tiakloprid				
			pimetrozin				
<b>***Varnostni pas za vodo!</b> <b>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.</b> <b>REGISTRACIJA - uporaba v času cvetenja!!</b>							
<b>Tehnika zatiranja:</b> 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. <b>Uporaba sredstva Biscaya v času cvetenja oljne ogrščice je prepovedana, pri ostalih sredstvih je obvezno upoštevanje omejitve uporabe v času cvetenja v smislu varstva čebel in drugih neciljnih organizmov!</b>							
<b>Kapusovi bolhači</b> <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.		<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.				

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 4

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FITOFARM. SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA Št. uporab letno	OPOMBE
<b>Repični kljunotaj</b> <i>Ceutorhynchus napi</i>	Samice v času pred začetkom hitre rasti in razvoja socvetja odložijo jajčeca v vrhnje dele centralnega stebila in zasnove stranskih vej. Ličnike se razvijajo v notranjosti stebila. Steblo oslabi, se deformira in izgubi mehanično trdnost. Luski vezani na prizadeti del stebila se slabo razvijajo, semena imajo manjšo maso, lahko pa se tudi popolnoma posušijo. Agrotehnični ukrepi: - dobra oskrba, ki pospeši razvoj rastlin.		lambda-cihalotrin lambda-cihalotrin  tau-fluvalinat deltametrin	Karate Zeon 5 CS Kaiso EG Sparviero Mavrik 240 Decis 2,5 EC Decis Gat decline 2,5 EC *1	0,15 l/ha 150 g/ha 0,075 l/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha	28 dni 28 dni 28 dni 56 dni 45 dni 45 dni 45 dni	*1 31.10.2017
			<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 hrošcev na posodo na dan.				
<b>Redkvin kljunotaj</b> <i>Ceutorhynchus assimilis</i>  <b>Luskova hrčica</b> <i>Dasineura brassicae</i>  <b>Mokasta kapusova uš</b> <i>Brevicorine brassicae</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 voščnim poprhom.		alfa-cipermetrin lambda-cihalotrin lambda-cihalotrin lambda-cihalotrin tau-fluvalinat tiakloprid deltametrin	Fastac 100 EC*** Karate Zeon 5 CS Kaiso EG Sparviero Karis 10 SC *1 Mavrik 240 Biscaya A Decis 2,5 EC Decis Gat decline 2,5 EC *2	0,1 l/ha 0,15 l/ha 150 g/ha 0,075 l/ha 75 ml/ha 0,2 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha 0,3 l/ha	49 dni 28 dni 28 dni 28 dni 42 dni 56 dni 30 dni 45 dni 45 dni 45 dni	***Varnostni pas za vode!  *1 01.04.2017 A - registriran samo za zatiranje luskove hrčice  *2 31.10.2017
			<b>Tehnika zatiranja:</b> 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.				
<b>Brazdasti kljunotaj</b> <i>Ceutorhynchus pleurostigma</i>  <b>Stebelni kapusov kljunotaj</b> <i>Ceutorhynchus quadridens</i>	Poletna rasa brazdastega kljunotaja prezimi v obliki ličink, ki živijo v golšastih tvorbah na prtileh delu stebila ogrščice. Golše so podobne tistim, ki jih povzroča gliva iz rodu <i>Plasmodiophora</i> . Zaradi golš rastline oslabijo in pomrznejo. Stebelni kljunotaj povzroča spomladi pred cvetenjem poškodbe podobne, kot jih povzroča repični kljunotaj, le da so deformacije stebelc manj očitne. Stebla se sušijo in lomijo.		Enaki pripravki, ki jih uporabljamo za zatiranje repičnega kljunotaja in repičnega bolhača.				
			<b>Tehnika zatiranja:</b> 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. <b>Skladno z Odredbo o prepovedi prometa in uporabe določenih FFS (Ur.L.RS 31/2011) je promet in uporaba semena, tretiranega z aktivnimi snovmi klotianid in imidakloprid in tiametoksam, prepovedana.</b> 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 <sup>2</sup> .				

INTEGRIRANO VARSTVO OLJNE OGRŠČICE – list 5

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	Karenca:
<b>Repna grizlica</b> <i>Athalia rosae</i>	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.	Sredstva na osnovi alfa-cipermetrina, lambda-cihalotrin in deltametrin v skladu z navodilom za uporabo.			
<b>Belini</b> <i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i> <i>Pieris napi</i>		<b>Tehnika zatiranja:</b> 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 m <sup>2</sup> , 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).			
<b>Tehnika zatiranja plevelov v ozimni oljni ogrščici:</b> 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 vznikati. V primeru slabe prezimitve 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 prebramamo. 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 pleveli zatirati mehanično po vzniku z uporabo česal. Setev mora biti opravljena v vrste. Pri nas izkušeni 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 (srakoperec, 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.					
<b>Širokolistni in ozkolistni pleveli pred vznikom plevelov in ogrščice (možna uporaba tudi po vzniku ogrščice).</b>	metazaklor napropamid dimetaklor petoksamid	Butisan 400 SC**** Devrinol 45 FL Teridox 500 SC*** Successor 600 Successor 600 pro	2,5 l/ha 2,5 l / ha 2,0 l/ha 2 l/ha 2 l/ha	42 dni Čas uporabe ČU Čas uporabe ČU	
Pripravka <b>Fuego in Butisan 400 SC</b> se lahko uporabljata <b>samo po vzniku</b> .	klopiralid klomazon	Lontrel 100 Centium 36 CS Command 36 CS	1 – 1,2 l/ha 0,25 l/ha 0,25 l/ha	70 dni ČU ČU	
<b>Po vzniku plevela in ogrščice (samo CL hibridi)</b> Pripravek <b>Lontrel</b> se uporablja <b>izključno po vzniku</b> .	metazaklor+ imazamok kvinmerak+imazamoks dimethanamid + kvinm. kvinmerak+metazaklor metazaklor	Clearanda *1 Cleravo *2 Tanaris *3 Fuego top**** Fuego****	2 l/ha 1 l/ha 1,5 l/ha 2 l/ha 1,5 l/ha	ČU *1 <b>31.07.2017</b> ČU *2 <b>31.07.2017</b> ČU *3 <b>31.10.2017</b> ČU ČU	
		<b>**** na istem zemljišču se v obdobju 3 let lahko uporabi največ 1kg a.s. metazaklor/ha</b> <b>**** varnostni pas!</b> <b>***uporaba na isti površini dovoljena samo 1x vsako 3. leto</b>			
<b>Ozkolistni pleveli po vzniku plevelov in ogrščice.</b>	fluazifop-p-butil propakvizafop cikloksidim kvizalafop-p-etil	Fusilade forte * Agil 100 EC Focus ultra Quick 5 EC	0,8 – 2 l / ha 0,75 – 1,5 l / ha 1 – 4 l / ha 1 – 2 l/ha	90 dni * <b>31.12.2017</b> 90 100 dni ČU	

## 12.8 INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC

list 1

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS IN TEHNIKA ZATIRANJA	AKTIVNA SNOV	KARENCA	OPOMBE
<p><b>SPLOŠNO O PRISTOPU K VARSTVU PRED BOLEZNIMI IN ŠKODLJIVCI</b></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 dosega 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 izrabiti 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 posledice 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 preperevanje stebel, ki ne preperevajo hitro. Glede na trenutno intenzivnost pridelovanja navadno uporabimo fungicide le enkrat, ko imajo rastline 70 do 80 cm (začetek razvoja socvetja).</p> <p>Večkrat opazimo, da nekateri sončnice zaradi napak v pridelavi ali pomanjkljivih dogovorov o 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. SREDTSTVO	ODMEREK	KARENCA	OPOMBE
<b>Bela gniloba</b> <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 spore askospore, ki se sprostijo iz apotezijskih plodišč. Te okužijo nadzemne in podzemne organe mladih rastlin sončnice. Gliva lahko uniči že mlade rastline, katerim propadejo korenin ali koreninski vrat, lahko pa se latentno razvija do obdobja razvoja koškov in preraste cvetišče. Na košku se pojavijo velike krpate zrnate sklerotične tvorbe obdane z belim micelijem. Zgodaj napadene rastline uvenejo in se posušijo. Rastline napadene sredi poletja poležejo ali pa se jim prelomi steblo. Za zatiranje bele gnilobe uporabimo fungicide enkrat do dvakrat. Enkrat pri mladih rastlinah in enkrat pozneje, ko je še možna vožnja po posevku. Pomemben ukrep je smiselno kolobarjenje, da imamo čim daljši presledek med križnicami, metuljnicami in sončnico.	piraklostrobin	Retengo	0,5 – 1 l/ha	21 dni	
<b>Siva plesen</b> <i>Botrytis cinerea</i>	Siva plesen se na organe sončnice lahko naseli v vseh stadijih razvoja. Napadeni organi se obdajo z gosto sivo prevleko drevesastih trosonoscev in pričnejo veneti. Največ težav lahko pričakujemo v letih z veliko padavinami in pogostimi neurji. Fungicide proti sivi plesi pri intenzivni pridelavi uporabimo do dvakrat. Prvo aplikacija je namenjena zmanjšanju potenciala glive pred cvetenjem, druga v času cvetenja.					
<b>Sončnična rja</b> <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).					
<b>Sončnična plesen</b> <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 obsegu. Posamične obolele rastline lahko najdemo v vseh posevkih. Zatiranje trenutno ni potrebno in tudi registriranih pripravkov nimamo na voljo. Uporabni so skoraj vsi sistemski fungicidi proti glivam plesnivkam. Sodobni hibridi so dokaj odporni. Zgodaj okužene rastline spoznamo po občutnem zastoj v rasti (kržljivost pri sistemski okužbi) in po beli plesnivi prevleki iz trosonoscev 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.					
<b>Siva pegavost in trohnoaba stebela sončnic</b> <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 peritezijskih plodišč, ki se nahajajo v ostankih razpadajočega drobirja stebel sončnic iz prejšnjih rastnih dob. Fungicidi, ki jih navadno uporabljamo proti beli zrnati gnilobi delujejo tudi proti tej bolezni.	piraklostrobin	Retengo	0,5 – 1 l/ha	21 dni	

INTEGRIRANO VARSTVO SONČNIC – list 3

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA
<p><b>Splošno o zatiranju plevelov v posevkih sončnic.</b>            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 in flurokloridonom. 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 *** <b>03.05.2017</b>
			Stomp Aqua *	2,9 l/ha	ČU * <b>31.07.2017</b>
	Sharpen 33 EC *		3 - 5 l/ha	ČU * <b>31.07.2017</b>	
Sharpen 40 SC *	2,5 – 4 l/ha		ČU * <b>31.07.2017</b>		
	Potrebna je inkorporacija.	linuron	Afalon *	2 – 2,1 l/ha	ČU * <b>13.04.2017</b>
		s-metolaklor	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 <sup>a</sup>	ČU <sup>a</sup> odvisno od razvojne faze plevela
		fluazifop – p – butil kvizalafop-p-etil	Fusilade forte * Quick 5 EC	0,8 – 2 l / ha 1- 2 l/ha	90 dni * <b>31.12.2017</b> ČU
<b>Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred spravilom v integrirani pridelavi ni dovoljeno.</b>					

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE    \*\* DATUM ODPRODAJE ZALOG    \*\*\* DATUM UPORABE 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:

Po setvi in pred vznikom posevka proti enoletnim ozko in širokolistnim plevelom STALLION SYNC TEC – klorazon + pendimetalin (3 l/ha; KD = ČU \* **31.07.2017**), BOXER – prosulfokarb (5 l/ha; KD = ČU) za zatiranje enoletnih plevelov po setvi pred vznikom ter AGIL – propakvizafop (0,75 – 1,5 l/ha; KD = 60 dni) in FUSILADE FORTE - fluazifop-p-butil (0,8-2 l/ha; KD = 35 dni \***31.12.2017**) po vzniku proti travam. Za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku lahko uporabimo BASAGRAN 480, BASAGRAN (bentazon) v odmerku 1,5 – 2 l/ha (KD=42 dni). V skladu z dovoljenjem za razširitev uporabe je za zatiranje enoletnega ozkolistnega in širokolistnega plevela članom KGZS dovoljena tudi uporaba pripravka STOMP 400 SC – pendimetalin (5 l/ha; KD = 90 dni \*\* **03.05.2017**). STOMP AQUA – pendimetalin (2,9 l/ha; KD=ČU \* **31.07.2017**).

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 (0,75 kg /ha; KD = 14 dni) 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 stenice (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 registrirana fungicida Signum - boskalid + piraklostrobin (1 kg/ha; KD = 21 dni) in Ortiva – azoksistrobin (1-1,5 l/ha; KD = 35 dni). Potencial boleznih zmanjšamo s setvijo kakovostnega razkuženega semena v optimalno pripravljeno setvišče, na katerem ne sme 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 vzicananje 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*, *Phyium*, ...). 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 obdobj 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*) – Serenade 8 l/ha (*Bacillus subtilis*). 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 moluskicidnih granulotov 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
<b>Splošno o zatiranju plevelov v posevkih soje.</b>					
<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-butyl). 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.</p> <p>Kombinacijo talnega herbicida (npr.S-metolaklor + linuron in pendimetalin + linuron) izberemo glede na tip tal in glede na najbolj nevarne plevela. Na najbolj peščenih zemljiščih izberemo pendimetalin. Če želimo sojo sejati na močno zapleveljene njive je dobro uporabiti tehniko slepe setve in po setvi pred vznikom talnim herbicidom dodati pripravek na podlagi glifosata. Pri sistemu slepe setve njivo pripravimo konec prve tretjine aprila. Po 14 dnevih lahko površino prebramamo 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	Sharpen 33EC *	3-5 l/ha	ČU * <b>31.07.2017</b>
			Sharpen 40 SC *	2,5 -4 l/ha	ČU * <b>31.07.2017</b>
			Stomp Aqua *	2,6 l/ha	ČU * <b>31.07.2017</b>
	linuron	Afalon *	2 – 2,1 l/ha	ČU * <b>13.04.2017</b>	
	s-metoloaklor klomazon	Dual Gold 960 EC Centium 36 CS Command 36 CS	1 -1,3 l/ha 0,25 l/ha 0,25 l/ha	ČU ČU ČU	
Enoletni in večletni ozkolistni pleveli:	Po vzniku soje in plevelov:	cikloksidim	Focus ultra	1 – 4 l / ha	56 dni
		fluazifop – p – butyl	Fusilade forte *	1, 2 l / ha	90 dni * <b>31.12. 2017</b>
Enoletni in večletni širokolistni pleveli:	Po vzniku soje in plevelov:	bentazon	Basagran 480 Basagran	1,5 – 2 l/ha 1,5 – 2 l/ha	60 dni 60 dni
		tifensulfuron-metil	Harmony 50 SX *	2x 7,5 g/ha split	ČU * <b>01.11.2017</b>
<b>Kemično sušenje rastlin s herbicidi pred spraviom glede na trenutni koncept integrirane pridelave ni dovoljeno.</b>					

\* DATUM POTEKA VELJAVNOSTI REGISTRACIJE    \*\* DATUM ODPRODAJE ZALOG

## **INFO-TOČKA – INTEGRIRANA PRIDELAVA**

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano  
Dunajska 22  
1000 Ljubljana

**Spletno mesto:**

[http://www.mkgp.gov.si/si/delovna\\_podrocja/kmetijstvo/integrirana\\_pridelava/tehnoloska\\_navodila/](http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/integrirana_pridelava/tehnoloska_navodila/)

**KONTAKTNA OSEBA:**

Tomaž Džuban  
tomaz.dzuban@gov.si

**Pregled vsebin o varstvu rastlin:** Stanislav Vajs (razen hmelja)