

TEHNOLOGIJA PRIDELAVE SLADKORNE PESE



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

Marec 2017

<u>KAZALO</u>	Stran
1 <u>AGROEKOLOŠKI POGOJI ZA PRIDELAVO</u>	3
2 <u>KOLOBAR</u>.....	3
3 <u>OSNOVNA PRIPRAVA TAL</u>.....	4
4 <u>GNOJENJE SLADKORNE PESE</u>.....	4
KAKO GNOJIMO?.....	5
IZBIRA MINERALNIH GNOJIL.....	6
5 <u>SEME, SETEV IN SKLOP</u>.....	6
ČAS SETVE.....	7
PRIPRAVA TAL ZA SETEV.....	7
SETEV.....	8
6 <u>MEDVRSTNO OKOPAVANJE</u>.....	8
7 <u>REDČENJE PESE</u>.....	9
8 <u>VARSTVO SLADKORNE PESE PRED PLEVELI, ŠKODLJIVCI</u>	
<u>IN BOLEZNIMI</u>.....	9
8.1 <u>VARSTVO SLADKORNE PESE PRED PLEVELI</u>.....	9
a) Uporaba herbicidov samo po vzniku.....	12
b) Uporaba herbicidov po setvi pred vznikom in po vzniku.....	13
8.2 <u>VARSTVO SLADKORNE PESE PRED ŠKODLJIVCI</u>.....	15
8.3 <u>VARSTVO SLADKORNE PESE PRED BOLEZNIMI</u>.....	20
9 <u>SPRAVILO</u>.....	23
10 <u>SKLADIŠČENJE PESE</u>.....	23
11 <u>PREDELAVA IN KAKOVOST PESE</u>.....	23
12 <u>KAM PO DODATNE INFORMACIJE IN NASVET ?</u>.....	24

Preglednice:

Preglednica 1: Gnojilna vrednost organskih gnojil (10 t oz. 10 m ³ vsebuje v kg).....	6
Preglednica 2: Potrebne količine semena na ha v semenskih enotah (1 SE=100.000 semen) ter doseženi sklop pri določenih vznikih.....	8
Preglednica 3: Za varstvo sladkorne pese pred pleveli so v Sloveniji registrirani naslednji pripravki (na dan 04.03.2017).....	10
Preglednica 4: Škodljivci na sladkorni pesi in ukrepi proti njim.....	15
Preglednica 5: Bolezni na sladkorni pesi in ukrepi proti njim.....	20

1 AGROKOLOŠKI POGOJI ZA PRIDELAVO

Sladkorna pesa je dvoletna rastlina, ki v prvem letu rasti oblikuje zadebeljen koren v zemlji, v katerem nalaga sladkor, v drugem letu pa razvije cvetno steblo, na katerem oblikuje seme.

Sladkorna pesa je glede izbire tal precej zahtevna rastlina, saj najpomembnejši del pridelka formira v tleh. Za sladkorno peso so primerna globoka, dobro strukturna tla, ki se ne zaskorjijo in brez zbitih horizontov v globini tal. Dobri pridelki se dosegajo na tleh, kjer se ne zadržuje voda, z vsebnostjo humusa med 3 in 5%. Na lahkih prodnatih tleh se korenina pogosto razcepi zaradi skeleta, na težkih tleh pa zaradi neprepustnega sloja v globini tal. Visoke pridelke korenov sladkorne pese lahko pričakujemo, če rastlina oblikuje v tleh čim bolj globoko odebeljeno koničasto korenino. Višina pridelka je močno odvisna od pogojev vznika in ukoreninjenja, zato je že v začetku vegetacije potrebno poskrbeti, da ima seme, pozneje pa mlada rastlina, primerne pogoje za vznik in rast.

Vegetacija sladkorne pese v Sloveniji traja med 180-200 dni. V tem času je potrebna vsota temperatur med 2500-3000°C. Minimalna temperatura za kalitev je 4-5°C, zato jo spomladi sejemo zgodaj, če vremenski in talni pogoji omogočajo, že od sredine marca do sredine aprila. Nizke temperature lahko negativno vplivajo na rast v fazi kličnih listov do pojava drugega para pravih listov. Če se v mladostnem obdobju pojavljajo nizke temperature, lahko komaj vznikle rastline propadejo, pogosto se že v prvem letu pojavljajo zdivjanke (semenice). Za posevek je zelo pomembno, da rastline čim prej sklenejo vrste. V času nabiranja sladkorja v korenu je zaželeno, da temperature ne presegajo 30°C. Največ sladkorja formira pesa pri temperaturah med 15-20°C. Za pridelavo sladkorne pese je potrebno okrog 600 mm skupnih padavin, v rastni dobi mpa okrog 350 mm. Največje potrebe za vlago ima sladkorna pesa v času intenzivne rasti, to je v obdobju od začetka junija do konca avgusta. Pri pomanjkanju padavin jo v tem času za doseganje visokih pridelkov sladkorja tudi namakamo. Sladkorna pesa potrebuje za rast in nabiranje sladkorja veliko svetlobe, zato posevki ne smejo biti zapleveljeni. Zaradi pomanjkanja svetlobe, še posebej v avgustu in septembru, je lahko zmanjšana sladkorna stopnja ob spravilu.

2 KOLOBAR

Sladkorno peso pridelujemo praviloma v štiri ali večletnem kolobarju. Nikoli je ne pridelujemo v monokulturi zaradi enostranske rabe hranil, večjega pojava bolezni in škodljivcev in zaradi škodljivih koreninskih izločkov, ki po pridelavi ostanejo v tleh. Pri ponovljeni setvi so pridelki lahko prepolovljeni, v naslednjem letu pa lahko pričakujemo komaj tretjinski pridelek.

Primerni predposevki za sladkorno peso:

- krompir,
- ozimna žita,
- koruza za silažo.

Neprimerni predposevki za sladkorno peso:

- oljna ogrščica,
- krmna pesa,
- sladkorna pesa,
- rdeča detelja in lucerna (zaradi zapleveljenosti in škodljivcev).

3 OSNOVNA PRIPRAVA TAL

- **Strnišče takoj po žetvi plitvo obdelamo** (plug, krožna brana, grebač - gruber), da žetveni ostanki hitreje preperijo. Na ta način obdržimo več vlage v tleh, kar omogoči vznik plevelov, ki jih kasneje mehanično in/ali kemično uničimo.
- Če je mogoče, opravimo tudi **globinsko podrahljavanje**. Zanj je še zlasti hvaležna sladkorna pesa na težjih tleh, saj so podrahljana tla bolj zračna in hitreje odvajajo prekomerno vlago.
- Avgusta zaorjemo hlevski gnoj na globino 20-30 cm.
- Na obdelano strnišče, predvsem na tleh, kjer ni hlevskega gnoja, ali pa si pesa pogosto sledi v kolobarju, priporočamo setev **neprezimnih strniščnih dosevkov za podor**, kot so: oljna redkev, bela gorjušica in facelija. Na ta način zadržimo več vlage v tleh, preprečujemo zapleveljenost, povečujemo organsko snov v tleh, zboljšujemo strukturo tal.
- Pred osnovno pripravo tal se priporoča **zatiranje trajnih plevelov na strnišču**, če so ti na njivah prisotni.
- **Jesensko oranje** (20-30 cm) opravimo v drugi polovici septembra ali v oktobru (oziroma po pravilu krmnega dosevka). Pred oranjem potrosimo 2/3 ali pa vso količino kalijevih in fosfornih gnojil. V primeru, da še nismo apnili, lahko sredstva za apnjenje potrosimo na jesensko brazdo. Če namesto oranja podrahljavamo (40 cm), moramo to storiti do konca septembra, ko tla še niso prevlažna. Na lažjih in srednje težkih tleh je grobo poravnavanje brazde še zadnji jesenski ukrep. Na težjih tipih tal pustimo brazdo neporavnano do pomladi, da pri nizkih temperaturah tla premrznejo, brazda pa po naravni poti razpade.
- **Konzervirajoča obdelava** kot način priprave tal za setev ima nekaj prednosti, kot so nižji stroški obdelave, hitrejše bogatenje tal z organsko snovjo, boljša oskrba rastlin z vlago in manjša možnost za pojav nepropustnega sloja v globini. Kljub vsem navedenim prednostim pa je setev sladkorne pese s konzervirajočo obdelavo tal uspešna le na izredno kakovostnih, dobro propustnih tleh, na tleh z primernim vodno zračnim režimom, dobrimi biološkimi lastnostmi in primerno mehanizacijo za površinsko obdelavo z obvezno setvijo medposevka, kot je gorjušica, meliorativna redkev ali facelija. Zaradi vsega navedenega je za uspešen vznik posevka sladkorne pese konzervirajoča obdelava lahko prej izjema kot pravilo.

4 GNOJENJE SLADKORNE PESE

Gnojenje sladkorne pese je zelo zahtevno, saj mora zagotoviti velike pridelke in dobre tehnološke lastnosti pese. Oba cilja dosežemo z usmerjeno, uravnoteženo prehrano rastlin. Osnova za to je **analiza tal**.

Strokovno načrtovanje gnojenja, ki upošteva tako zaloge hranil v tleh in potrebe rastlin, kakor tudi najprimernejši čas uporabe gnojil, nam omogoča pridelke dobre kakovosti, hkrati pa varuje okolje. Nudi nam možnost varčevanja s hranili, izognemo pa se tudi morebitnemu onesnaževanju podtalnice.

Na zbitih, težkih tleh s slabo strukturo tudi dobra založenost s hranili ne zagotavlja dobrih pridelkov, zato tudi večji odmerki gnojil, s katerimi poskušamo kompenzirati slabe lastnosti tal, ne dajejo rezultatov. Prava rešitev je sanirati – izboljšati tiste lastnosti tal, ki ovirajo rodovitnost tal. Rešitve so največkrat: apnjenje kislih tal, podrahljavanje, gnojenje z organskimi gnojili in setev strniščnih dosevkov.

Preden se odločimo za setev sladkorne pese, moramo poznati osnovne značilnosti tal. Potrebno je ugotoviti, kakšna je reakcija - **pH tal**, kajti neprimerna reakcija je tisti dejavnik, ki kljub optimalnemu gnojenju in skrbni negi posevka omejuje uspešno pridelavo. Sladkorna pesa najbolje uspeva na tleh, kjer je **pH od 6,8 do 7,2**. Ker je veliko njivskih tal prekislih, jih je potrebno pred setvijo pese apniti.

Od reakcije tal ni odvisna samo dostopnost hranil za rastline, ampak je primeren pH pomemben tudi za ohranjanje stabilne strukture tal. V kislih tleh se slabšajo fizikalne lastnosti tal, posledica česar je neugoden vodni režim. Pesa na takšnih tleh slabše vznika, zaostaja v rasti in daje mnogo nižje pridelke. **Zato je tla, ki so kislá, potrebno apniti. Apnjenje opravimo v letu pred setvijo.**

KAKO GNOJIMO?

- Gnojenje z **organskimi gnojili** opravimo pozno poleti ali jeseni; najpozneje do zimske zmrzali zaorjemo 20 - 30 t/ha hlevskega gnoja. Gnojevko uporabimo spomladi, 10 – 20 dni pred setvijo.
- Osnovno gnojenje z **mineralnimi gnojili s fosforjem in kalijem** opravimo jeseni. 2/3 PK-gnojil potrosimo pred jesenskim oranjem, tako da hranila pridejo v plast tal, kjer se bo razvilo največ korenin. Hranila iz jeseni danega PK-gnojila so spomladi rastlinam takoj dostopna. Manjša je tudi količina kemijskih soli v setvenem sloju, ki spomladi v prevelikih količinah povzročajo ožig. 1/3 fosforjevih in kalijevih gnojil potrosimo pred setvijo spomladi.
- Z **mineralnimi dušikovimi gnojili** gnojimo samo spomladi, in sicer del pred setvijo, del z dognojevanjem. Pred dognojevanjem z dušikom priporočamo opraviti analizo mineralnega dušika v tleh in dognojevanje opraviti na osnovi rezultatov analize.
- Mikrohranila (**bor, mangan**) dodamo foliarno. Ker se pomanjkanje mikroelementov najpogosteje pojavlja zaradi nedostopnosti le-teh za rastline, gnojenje v tla največkrat ni učinkovito. Zahvaljujoč veliki listni površini sladkorne pese in sposobnosti listov, da zadržijo kapljice raztopine, lahko s foliarnim gnojenjem zelo uspešno odpravimo pomanjkanje.
- Pri **računanju potrebnih količin mineralnih gnojil** je potrebno upoštevati zalogo v tleh in tudi količine hranil, ki smo jih dodali z organskimi gnojili (preglednica 1). Odmerek dušika zmanjšamo tudi v primeru apnjenja s karbonatocijskim muljem (učinek apnjenja s karbonatocijskim apnom v količini 10 t/ha je enak kot uporaba 40 kg čistega dušika na hektar). Prekomerni odmerki dušika namreč zmanjšujejo vsebnost sladkorja; pridelek korenov se ne povečuje, poveča se le delež listja in glav. V naših pridelovalnih razmerah gnojimo sladkorno peso z največ 150 kg čistega dušika na hektar.

Preglednica 1: Gnojilna vrednost organskih gnojil (10 t oz. 10 m³ vsebuje v kg)

vrsta	N			P ₂ O ₅	K ₂ O
	skupaj	večletni izkoristek	v letu uporabe		
goveji hl. gnoj, dober	50	30-40	20	25	60
prašičji hl. gnoj, kmečki	55	30-45	25	30	50
goveja gnojevka, nerazredčena	50	40	25	20	70
prašičja gnojevka nerazredčena (samo močna krmila)	70	55	40	50	30
prašičja gnojevka, nerazredčena (kmečka reja)	60	45	35	40	50
goveja gnojnica	20	20	20	-	60
prašičja gnojnica	40	40	40	1	40
konjski hlevski gnoj	65	35-50	30	30	60
kurjeki, suhi	220	120-160	100	250	150
kompostirani kurjeki	200	150-170	100	500	230

Vir: M. Leskošek: GNOJENJE, ČZP Kmečki glas, Ljubljana 1993

Fosfor in kalij iz organskih gnojil imata enako gnojilno vrednost kot fosfor in kalij iz mineralnih gnojil, dušik pa se v prvem letu ne izkoristi v celoti.

Ker so osnovne značilnosti posameznih kmetijskih površin zelo različne (tip tal, pH, založenost s posameznimi hranili), je splošno navodilo za gnojenje strokovno neustrezno. Pravilno je, da opravimo analizo tal in gnojimo v skladu z rezultati leto. Vzorce za analizo tal jemljemo po pravilu pridelkov, pred kakršnimkoli gnojenjem; načeloma vsaj pol leta po gnojenju z mineralnimi gnojili oziroma leto dni po organskem gnojenju. Najprimernejši čas za vzorčenje tal je po žetvi žit.

Osnova pri gnojenju je razlika med založenostjo tal s hranili in z odvzemom s pridelkom: 50 t korenov sladkorne pese odvzame na hektar 280 kg K₂O, 90 kg P₂O₅, 220 kg N in 100 kg CaO.

IZBIRA MINERALNIH GNOJIL

Velikokrat NPK kombinacije, ki so na voljo v kmetijskih trgovinah, ne ustrezajo potrebam po gnojenju ali pa gnojenje s katerim od hranil, ki jih vsebuje NPK gnojilo, sploh ni potrebno. Takrat lahko uporabite posamična fosforjeva (superfosfat, Thomasov fosfat, hiperfosfat) ali kalijeve (kalijeve sol, kalijev sulfat) gnojila.

Za osnovno jesensko gnojenje se priporoča PK kombinacije brez dušika, z dodanim borom (npr. 0:10:30 + 0,2B).

Za spomladansko uporabo so priporočljive kombinacije z dušikom (npr. NPK 6:12:24, 7:20:30, 15:15:15).

5 SEME, SETEV IN SKLOP

Za setev sladkorne pese so na voljo sorte, ki so vpisane v evropsko sortno listo. Primerno jih je v naših razmerah preveriti v poljskih poskusih in v široki pridelavi pridelovati sorte, ki so v poskusih dosegle najboljše rezultate.

Za setev sladkorne pese priporočamo seme, obdelano z insekticidom, saj v mladostnem razvoju posevke pese lahko popolnoma uničijo talni škodljivci in bolhači, zelo pogosta škodljivca na Hrvaškem in v Vojvodini sta tudi pesni in koruzni rilčkar. Nevarnost strun, ki so najpomembnejši talni škodljivci, je v zadnjem obdobju vse večja zaradi ugodnejših pogojev za njihovo razmnoževanje. K večji nevarnosti strun in drugih talnih škodljivcev prispeva pogostejša setev posevkov za zeleni podor in višje povprečne temperature kot posledica klimatskih sprememb.

ČAS SETVE

Ugodna temperatura tal za kalitev je 8-12 °C, najnižja pa 4 °C. Optimalen čas setve je od sredine marca pa do sredine aprila, seveda odvisno od vremenskih razmer:

- **Prerana setev** v hladnem vremenu zadržuje kalitev in povzroča slabši vznik, povečuje možnost pojava zdivjank ter omogoča večji napad glivičnih boleznih in škodljivcev, kljub fungicidom in insekticidom, ki so v plasteh naneseni na seme.
- **Pozna setev** pa nasprotno skrajša rastno dobo sladkorne pese, kar nam odnese določen del pridelka:
 - o če peso sejemo od začetka do konca aprila, lahko pričakujemo izgube pridelka biološkega sladkorja do 0,6 % na dan,
 - o če peso sejemo od konca aprila do začetka maja, lahko pričakujemo izgube pridelka biološkega sladkorja do 1,2 % na dan.

Pogoj za dobro setev je brezhlebna, testirana sejalnica in tudi kontrola polaganja semena pri setvi.

PRIPRAVA TAL ZA SETEV

Za dobro opravljeno setev in vznik je nujno, da je bila njiva predhodno grobo poravnana. Primerno pripravljeno setvišče se sestoji iz treh slojev:

- gornji krovni sloj debeline 2-3 cm, ki je mrvičaste strukture in omogoča dostop toplote in zraka,
- srednji sloj oz. posteljica, debeline 0,8 cm, kamor se polaga seme,
- spodnji sloj pod semenom je sklenjen (ne sme pa biti zbit) s potrebnim kapilarnim vzponom vode in zračen, da omogoča enakomeren vznik in hiter razvoj mlade rastline.

Za pripravo setvišča je še posebej pomembno, da zemlje ne silimo, ampak jo s čim manj traktorskih prehodov obdelujemo, ko je godna.

Pred pripravo setvene posteljice potrosimo še preostalo količino NPK-gnojila od jeseni in del dušičnih gnojil po navodilu.

Najboljše delovno orodje za pripravo je predsetvenik, s katerim lahko natančno naravnamo globino. Krožnih in klinastih bran praviloma ne uporabljamo, ker zemljo rahljajo pregloboko, posledica česar je slabši in neenakomeren vznik. Neenakomeren vznik lahko pričakujemo, tudi če tla pripravljamo z orodji za konzervirajočo obdelavo, saj bo seme vznikalo iz različne globine.

SETEV

Sejemo:

- na medvrstno razdaljo 45 cm (vrsta od vrste),
- v vrsti seme od semena 11,6 - 20 cm,
- globina setve 2 – 3 cm,
- hitrost setve 4-5 km/h.

Glede na razdaljo semena v vrsti ločimo dva načina setve:

- **setev na korekcijo sklopa:** razdalja semena v vrsti je 11-12 cm. Pri tem načinu je treba pozneje posevek redčiti, hkrati pa tako dosežemo najprimernejši sklop;
- **setev na končno razdaljo:** to je setev na razdaljo 16 – 20 cm. Velika večina pridelovalcev se odloča za setev na končni sklop.

Preglednica 2: Potrebne količine semena na ha v semenskih enotah (1 SE=100.000 semen) ter doseženi sklop pri določenih vzniklih

	redčenje		končni sklop				
	11 cm	12 cm	16 cm	17 cm	18 cm	19 cm	20 cm
*poraba	2,02 SE/ha	1,85 SE/ha	1,39 SE/ha	1,31 SE/ha	1,24 SE/ha	1,17 SE/ha	1,11 SE/ha
vznik 60 %	121.212	111.111	83.333	78.431	74.067	70.175	66.667
65 %	131.313	120.370	90.278	84.967	80.247	76.023	72.222
70 %	141.414	129.630	97.222	91.503	86.419	81.871	77.778
75 %	151.515	138.888	104.167	98.039	92.593	87.719	83.333
80 %	161.616	148.148	111.111	104.575	98.765	93.567	88.889

*Poraba semena je na majhnih parcelah in pri robljenju parcel nekoliko višja.

Optimalen sklop je med 85.000 in 110.000 rastlin/ha, zadovoljiv pa med 75.000 in 85.000 rastlin/ha. Pri sklopu, manjšem od 75.000 rastlin/ha, ne moremo pričakovati dobrih pridelkov, še posebej, če smo peso pozno sejali.

Izračun poljskega vznika:

Odstotek vzniklih semen izračunamo tako, da vzamemo 100-kratno setveno razdaljo v vrsti in preštejemo rastline na tej razdalji. Vsota je enaka vzniku v %.

Primer:

setev na 18 cm: $0,18 \text{ m} \times 100 = 18 \text{ m}$

št. vzniklih rastlin na 18 m je 75, torej je vzniki 75%.

6 MEDVRSTNO OKOPAVANJE

Sladkorna pesa je okopavina, ki pozitivno reagira na medvrstno okopavanje. Učinki okopavanja so opazni predvsem, če tla in pogoji za rast pese niso najbolj primerni. Poleg mehničnega uničevanja plevelov, z medvrstnim okopavanjem rahljamo in zračimo tla, razbijamo skorjo in izboljšamo vodno zračne razmere v tleh, kar prispeva k hitrejšem mladostnem razvoju, ki je pogoj za doseganje visokih pridelkov korenov in sladkorja. Z medvrstnim okopavanjem pa prekinemo herbicidni sloj, zato se po medvrstnem okopavanju lahko pojavlja nova generacija plevelov, posebej če posevek ne sklene vrste dovolj hitro. Medvrstno okopavanje opravimo večkrat, predvsem kadar so tla zaskorjena, v sušnih pomladih in če so prisotni pleveli, ki jih s herbicidi ni mogoče zatreti.

Medvrstno okopavanje omogoča:

- ◇ boljše ukoreninjenje pese in s tem lažje sprejemanje hranil iz tal,

- ◇ boljšo izmenjavo plinov med tlemi in atmosfero,
- ◇ enakomerno vpijanje vode oz. padavin,
- ◇ preprečevanje izgub vode iz tal zaradi evaporacije.

Posevek prično strojno okopavati, ko so vidne vrste. Predhodno še dognajmo z dušikom po navodilih, oziroma s 150 - 200 kg KAN/ha. Pri prvem okopavanju uporabljamo zaščitne diske, da ne poškodujemo mladih rastlin. Prvo okopavanje opravimo plitko in čim bližje rastlini, naslednja okopavanja pa globlje in vstran od rastline, da ne poškodujemo razvite korenine.

Zadnje okopavanje opravimo pred zadnjim škropljenjem s herbicidi, ker bi z okopavanjem po škropljenju prekinili herbicidni sloj v tleh, s tem pa omogočili plevelom nemoteno kalitev.

7 REDČENJE PESE

Če smo se odločili za gostejšo setev, je potrebno redčenje, ko pesa razvije 4 - 6 listov. Vodilo pri redčenju nam mora biti, da si dve rastlini ne smeta biti bližje od 18 cm.

Najpogostejši napaki pri tem opravilu sta prepozno redčenje in puščanje pregostega sklopa, posledici pa sta nižji pridelek in slabša kakovost kombajniranja.

8 VARSTVO SLADKORNE PESE PRED PLEVELI, ŠKODLJIVCI IN BOLEZNIMI

Varstvo sladkorne pese pred škodljivimi organizmi je potrebno izvajati v skladu s postopki integriranega varstva, torej je treba pri varstvu kombinirati preventivne ukrepe varstva, metode varstva rastlin z nizkim tveganjem in uporabo fitofarmaceutskih sredstev.

8.1 VARSTVO SLADKORNE PESE PRED PLEVELI

Sladkorna pesa je do sklenitve vrst precej nekonkurenčna plevelom. Že 10% pokrovnost tal s pleveli v stadiju 4-6 pravih listov sladkorne pese povzroči gospodarsko škodo na pridelku. Po sklenitvi vrst sladkorna pesa lahko konkurira s pleveli z nižjim habitusom, slabo pa je konkurenčna z višjimi pleveli kot so npr. ščiri, metlike, dresni, navadna ambrozija, baržunasti oslez idr. Varstvo sladkorne pese pred pleveli sodi med strokovno zahtevnejša opravila.

Na njivah, kjer imamo dovolj širok in pester kolobar in kjer redno in pravočasno izvajamo vse potrebne higienske ukrepe zatiranja plevelov, bo zatiranje plevelov v sladkorni pesi manj zahtevno. Med posredne načine varovanja sladkorne pese pred pleveli spada kakovostna priprava tal. Pri varstvu pred pleveli nam je lahko v precejšnjo pomoč metoda slepe setve (do setve tla večkrat plitvo obdelamo, da spodbudimo kalitev enoletnih plevelov, ki jih s predsetvenikom uničimo), med vegetacijo pa so pri zatiranju plevelov pomembni postopki mehanskega zatiranja z okopavanjem.

Večletne – trajne pleveli je z uporabo nekemičnih postopkov varstva na večjih površinah zelo težko zatreti. V posevkih sladkorne pese večine trajnih plevelov (predvsem širokolistnih) tudi ni mogoče zadovoljivo kemično zatreti, zato jih je treba zatirati že v predposevkih ali na strnišču. Najbolje lahko razplevelimo njive trajnih plevelov z uporabo neselektivnih pripravkov na strnišču.

Za varstvo pred trajnimi pleveli, kot so: slak, gabez, osat, ščavje, divji sirek, pirnica in drugi lahko na strniščih, ko so večletni pleveli v najprimernejšem razvojnem stadiju za zatiranje, uporabimo enega od naslednjih herbicidov: Boom efekt, Bqm, Bqm super, Clinic 360 SL, Dominator ultra 360 SL, Helosate 450 SL, Helosate 450 TF, Kyleo, Plantella total, Plantella total R, Roundup energy, Roundup flex, Rondup max, Roundup ultra, Shyfo, Tajfun 360, Touchdown system 4.

Pri varstvu sladkorne pese pred enoletnimi pleveli se pri kemičnem zatiranju lahko poslužujemo metode uporabe herbicidov izključno po vzniku. Ob usmerjenem zatiranju plevelov, z večkratno rabo majhnih odmerkov herbicidov v zgodnjih razvojnih stadijih plevelov (stadij kličnih listov-KL), se zmanjša skupna potrebna količina herbicidov.

Preglednica 3: Za varstvo sladkorne pese pred pleveli so v Sloveniji registrirani naslednji pripravki (na dan 04.03.2017):

HERBICID Aktivna snov	ODMEREK Karenca	DELOVANJE NA PLEVELE	NAČIN UPORABE IN OPOMBE
PO SETVI, PRED VZNIKOM			
DUAL GOLD 960 EC S-metolaklor 96%	0,8-1,2 l/ha Karenca: ČU	Enoletne ozkolistne in nekatere širokolistne plevete	Po setvi pred vznikom, tretiranje se ne priporoča na lahkih, s humusom revnih in kislih tleh. <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
PO SETVI, PRED VZNIKOM in PO VZNIKU			
GOLTIX WG 90 metamitron 90%	Največji skupni odmerek je 3,9 kg/ha, uporablja se v deljeni (split) aplikaciji Karenca: ČU	Enoletne širokolistne plevete, predvsem: belo metliko, navadni grint, škrlatnordečo mrtvo koprivo, njivno kurjo češnjico, zmanjšuje zapleveljenost z navadno zvezdico	<u>Pred in po vzniku:</u> pred vznikom 1,3 kg/ha in 2 x po 1,3 kg/ha po vzniku; ali <u>samo po vzniku:</u> 1,3 kg/ha-3 x - v stadiju kličnih listov plevelov <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
PO VZNIKU			
BETTIX FLO metamitron 70%	Skupna letna količina ne sme preseči 5 l/ha – uporaba samo v deljeni (split) aplikaciji 1+2+2 l/ha Karenca: ČU	Enoletne širokolistne plevete, predvsem: perzijski jetičnik, izrodno metliko, kamilice, omejeno deluje na belo metliko, srhkodlakavi ščir in navadni slakovec	Po vzniku: Prvič: 1 l/ha-pesa mora imeti 2 lista, Drugič: 2 l/ha- pesa 2-4 liste, Tretjič: 2 l/ha-pesa 6-8 listov; pleveli v stadiju kličnih listov-optimalno <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
METAFOL WG metamitron 70%	Skupna letna količina ne sme preseči 5 kg/ha; uporablja se samo v deljenih odmerkih Karenca: ČU	Enoletne širokolistne plevete, predvsem: perzijski jetičnik, izrodno metliko, kamilice, omejeno deluje na belo metliko, srhkodlakavi ščir in navadni slakovec	Po vzniku: prvič-1 kg/ha-pesa mora imeti 2 lista, drugič- 2 kg/ha- pesa 2-4 liste, tretjič.-2 kg/ha -pesa 6-8 listov; pleveli v stadiju kličnih listov-optimalno <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
BEETUP COMPACT SC fenmedifam 8,25% + desmedifam 8,25%	Skupna letna količina ne sme preseči 8 l/ha, uporablja se v deljenih odmerkih 2- 3 krat Karenca: 91 dni	Enoletne širokolistne plevete	Po vzniku: 2-3 x 1,25-2,5 l/ha, ob porabi 150-250 l vode/ha; najmanj 6 ur po tretiranju ne sme deževati
BETASANA TRIO SC fenmedifam 7,5% + desmedifam 1,5% + etofumesat 11,5%	Skupna letna količina ne sme preseči 7 l/ha, uporablja se samo v deljenih	Enoletne širokolistne plevete in enoletno latovko	V deljeni (split) aplikaciji: 2 l/ha+ 2,5 l/ha + 2,5 l/ha Tretira se, ko so pleveli v stadiju KL, pesa pa ima vsaj vidna dva prava lista

	odmerkih Karenca: ČU		
BETANAL EXPERT fenmedifam 9,1% + desmedifam 7,1% + etofumesat 11,2%	Največji skupni odmerek – 3,5 l/ha Karenca: 91 dni	Enoletne širokolistne plevele in nekatere enoletne ozkolistne plevele	V deljeni (split) aplikaciji: 3x 1 l/ha –KL plevelov ali 1,5 l/ha+ 2,5 l/ha- (prvič, ko imajo pleveli in pesa 2 prava lista, ali 3,5 l/ha –pesa ima 4 prave liste, pleveli pa do 4 liste
AGIL 100 EC propakvizafop 10%	Enoletni pleveli: 0,75- 1 l/ha, Večletni pleveli: od 1- 1,5 l/ha Karenca: 60 dni	Enoletne in večletne ozkolistne plevele	Enoletne plevele od stadija 2 listov do konca razraščanja: 0,75-1 l/ha, večletne od 1 do 1,5 l/ha
FOCUS ULTRA cikloksidim 10%	Enoletni pleveli. 1- 2 l/ha, večletni pleveli: 2- 4 l/ha; ob dodatku močila DASH HC lahko odmerke zmanjšamo Karenca: 56 dni	Enoletne in večletne ozkolistne plevele	Enoletne plevele in samonikla žita v stadiju 2 listov do konca razraščanja: 1-2 l/ha, Večletne: 2-4 l/ha – pleveli 3-5 listov, oz. višine 15 cm
FUSILADE FORTE fluazifop-p-butil 15%	Enoletni pleveli: 0.8 l/ha, večletni pleveli: 1,3- 2 l/ha Karenca: 90 dni	Enoletne in večletne ozkolistne plevele	0,8 l/ha: enoletni pleveli, 1,3 l/ha: divji sirek, 1,5-2 l/ha: plazeča pirnica, prstasti pesjak
FRONTIER X2 dimetnamid-P 72%	0,7-0,8 l/ha Karenca: ČU	Enoletne ozkolistne in nekatere širokolistne plevele	Ko ima sladkorna pesa več kot 6 pravih listov, na čisto površino, ne sme se uporabljati na lahkih in s humusom revnih tleh, možna fitotoksičnost, če pade po uporabi veliko dežja, ali, če je pesa v stresu. <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
LONTREL 100 klopiralid 10%	1-1,2 l/ha Karenca: ČU	Širokolistni pleveli: bodiči, kamilice, njivsko pasjo kamilico, deljenolisti mrkač, njivski osat	Od 2-9 listov pese in 2- 6 listov plevelov <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>
CHLIOPHAR 600 SL klopiralid 60%	0,16-0,2 l/ha Karenca: ČU	Širokolistni pleveli: bodiči, kamilice, njivsko pasjo kamilico, deljenolisti mrkač, njivski osat	Od 2-9 listov pese <u>Prepovedan na VVO I in NUV *</u>

Opomba: Karenca: ČU = karenca zagotovljena s časom uporabe

*uporaba pripravkov je prepovedana za uporabo na najožjih vodovarstvenih območjih (VVO I) s sprejetimi državnimi uredbami,
*pripravkov ne smejo uporabljati pridelovalci, ki pridelujejo sladkorno peso na območjih iz načrta upravljanja voda (NUV) in so
vključeni v KOPOP

V praksi se pri pridelavi sladkorne pese uporabljajo za zatiranje plevelov v glavnem kombinacije herbicidov. Do leta 2006 smo v Sloveniji, podobno kot v drugih evropskih državah, herbicide v sladkorni pesi uporabljali večkrat v deljenih (split) odmerkih. Varstvo plevelov smo izvajali s herbicidi in kombinacijami le-teh, ki smo jih pred široko uporabo preizkusili v poskusih. Trenutno v Sloveniji v sladkorni pesi večina registriranih herbicidov vsebuje enake aktivne snovi kot so jih vsebovali herbicidi, ki smo jih v sladkorni pesi v Sloveniji že preizkusili. Vendar pa za varstvo sladkorne pese ni več na voljo pripravka na podlagi fenmedifama in etofumesata, ki smo ga uporabljali v kombinaciji z Goltixom za prva škropljenja po vzniku, ko je sladkorna pesa najbolj občutljiva za herbicide. Nekateri registrirani pripravki nimajo enake sestave, ne vemo ali vsebujejo enake dodatke (polnila), kakor že preizkušani herbicidi, nekateri so v drugačnih oblikah - formulacijah, tudi navodila za uporabo so pri nekaterih pripravkih drugačna, kot v letih, ko smo v Sloveniji še pridelovali sladkorno peso. Zato so naslednja priporočila za uporabo kombinacij herbicidov samo okvirna.

A) Uporaba herbicidov samo po vzniku

Takoj po vzniku plevelov opravimo škropljenja proti širokolistnim plevelom. Običajno je potrebno škropiti trikrat. Za varstvo po vzniku uporabljamo kombinacije:

Prvič po vzniku (običajno takoj po vzniku plevelov in pese):

- ✓ Beetup compact SC 0,8-1 l/ha + * Goltix WG 90 0,75-0,8 kg/ha – pri zapleveljenosti z belo metliko, ščirom, navadno lobodo, navadno zvezdico, navadno ambrozijo, njivsko gorjušico, rogovilčkom
ali
- ✓ Betanal expert 0,7 l/ha + *Goltix WG 90 0,75-0,8 kg/ha – pri zapleveljenosti s **smolencem, dresnimi**, belo metliko, ščirom, navadno lobodo, navadno zvezdico, navadno ambrozijo, njivsko gorjušico, rogovilčkom.

Za drugo in tretje škropljenje po vzniku uporabite v stadiju kličnih listov plevelov:

- ✓ Betanal expert 0,7- 0,8 l/ha + *Goltix WG 90 0,8 -1,3 kg/ha
ali
- ✓ Betanal expert 0,7- 0,8 l/ha + *Betix flo 1-1,5 l/ha
ali
- ✓ Betanal expert 0,7- 0,8 l/ha + *Metafol WG 1-1,5 kg/ha
ali
- ✓ Beetup compact SC 1,0 l/ha + *Goltix WG 90 0,8-1,3 kg/ha
ali
- ✓ Beetup compact SC 1,0 l/ha + *Betix flo 1,0-1,5 l/ha
ali
- ✓ Beetup compact SC 1,0 l/ha + *Metafol WG 1-1,5 kg/ha
ali
- ✓ Betasana trio SC 1 l/ha + *Goltix WG 90 0,8- 1,3 kg/ha (ali *Betix flo 1-1,5 l/ha, ali *Metafol WG 1-1,5 kg/ha)

Drugo in tretje škropljenje je običajno potrebno opraviti 5-14 dni po predhodnem (v stadiju kličnih listov ponovnega »vala« plevelov). Višje navedene odmerke uporabite, ko ima sladkorna pesa razvita vsaj dva prava lista.

***Na najožjih vodovarstvenih območjih (VVO I), kjer so sprejete državne uredbe je prepovedana uporaba pripravkov: Goltix WG 90, Betix flo in Metafol WG. Prav tako velja prepoved uporabe omenjenih pripravkov za pridelovalce, ki imajo njive na območju iz načrta upravljanja voda (NUV) in so vključeni v KOPOP.** Pridelovalci, ki bodo pridelovali sladkorno peso na območjih, kjer veljajo omenjene omejitve, bodo lahko za zatiranje enoletnih širokolistnih plevelov uporabljali samo pripravke: **Betanal expert, Beetup compact SC ali Betasana trio SC v predpisanih odmerkih (preglednica 3).** Glede na to, da omenjeni pripravki ne vsebujejo ali pa vsebujejo manjše količine aktivnih snovi, ki delujejo tudi preko tal (samo etofumesat), bo varstvo pred enoletnimi širokolistnimi pleveli zahtevnejše, nevarnost pozne zapleveljenosti z enoletnimi širokolistnimi pleveli pa večja.

Zatiranje baržunastega osleza, deljenolistnega mrkača in/ali osata:

Baržunasti oslez je trdovraten plevel, ki zraste v višino do 2 m. Sladkorna pesa ima slabo tekmovalno sposobnost proti oslezu. Baržunastega osleza v sladkorni pesi s pripravki, ki so trenutno registrirani v Sloveniji, ni mogoče uspešno kemično zatreti.

Za zatiranje **deljenolistnega mrkača** bi lahko uporabili v stadiju 2 - 6 pravih listov *Lontrel 100 v odmerku 0,6-1,2 l/ha ali ali *Chliophar 600 SL v odmerku 0,1-0,2 l/ha (v Sloveniji registrirana – nista v prodaji). Deljenolistnega mrkača z ostalimi herbicidi, ki so registrirani v sladkorni pesi, ne moremo uspešno zatreti.

S pripravkoma *Lontrel 100 ali *Chliophar 600 SL lahko v polnem odmerku zatremo tudi **osat** (višine 15 cm).

***Na VVO I in NUV ni dovoljena uporaba pripravkov Lontrel 100 in Cliophar 600 SL.**

ZATIRANJE ENOLETNIH OZKOLISTNIH PLEVELOV

Za zatiranje **enoletnih ozkolistnih plevelov (navadna kostreba, muhvič,...)** so na voljo pripravki za katere ni omejitev na VVO I in NUV: Fusilade forte 0,8 l/ha ali Agil 100 EC 0,75-1,0 l/ha ali Focus ultra 1,0-2,0 l/ha.

Če je posevek zapleveljen tudi s pirnico ali divjim sirkom, je potrebno odmerke gramnicidov ustrezno povečati.

V zgodnjih razvojnih stadijih sladkorne pese gramnicidov ne mešajte s herbicidi za zatiranje širokolistnih plevelov.

Za varstvo pred enoletnimi ozkolistnimi in nekaterimi enoletnimi širokolistnimi pleveli je v sladkorni pesi registriran tudi pripravek *Frontier X2. S Frontier X2 tretiramo, ko ima sladkorna pesa več kot šest pravih listov. Uporabimo ga v odmerku 0,7-0,8 l/ha. Posevek sladkorne pese mora biti pred tretiranjem očiščen plevela. Tretiranje je namenjeno zatiranju poletnega spektra plevela (predvsem enoletnih ozkolistnih plevelov).

***Na VVO I in NUV ni dovoljena uporaba pripravka Frontier X2.**

B) Uporaba herbicidov po setvi pred vznikom in po vzniku

Uporaba herbicidov po setvi pred vznikom je smiselna na močno zapleveljenih njivah in na težjih tleh, kjer tla po padavinah ne dopuščajo takojšnjega prehoda traktorja s škropilnico. Uporaba Goltixa WG 90 po setvi pred vznikom je priporočljiva tudi na površinah, kjer se pričakuje zapleveljenost s pravo kamilico.

- ✓ Uporabite lahko kombinacijo:
*Goltix WG 90 1,5-2,5 kg/ha + *Dual gold 960 SC 0,8-1,1 l/ha ali
- ✓ Samo *Goltix WG 90 1,3 kg/ha

Če ste po setvi pred vznikom uporabili kombinacijo herbicidov (Goltix WG 90 z Dualom gold 960 SC), lahko uporabite herbicide po vzniku, ko ima pesa poleg kličnih vsaj dva prava lista. Herbicidne kombinacije in odmerke herbicidov po vzniku prilagajamo velikosti plevelov (razvojnemu stadiju plevelov) in razvojnemu stadiju sladkorne pese.

Po setvi pred vznikom lahko uporabite samo herbicid ***Dual gold 960 SC v odmerku 0,8-1 l/ha**. Nižji odmerek Dual gold 960 SC uporabimo na lažjih tleh, višji pa na težjih. Na lahkih peščenih tleh uporabo duala odsvetujemo. Ker Dual gold 960 SC deluje preko tal predvsem na enoletne ozkolistne plevelove, je potrebno enoletne širokolistne plevelove zatirati po vzniku. Običajno je potrebno po vzniku opraviti dvoje do troje škropljenj s herbicidi, v stadiju kličnih listov plevelov. Prvič po vzniku škropimo, ko ima sladkorna pesa dobro razvite klične liste. Uporabimo lahko herbicidne kombinacije, ki so navedene pri uporabi herbicidov samo po vzniku. Dual gold 960 SC lahko upočasni rast sladkorne pese predvsem na lažjih tleh, zaradi naglega premeščanja herbicida v območje pesnih korenin po obilnih padavinah.

***Na VVO I in NUV ni dovoljena uporaba pripravkov Goltix WG 90 in Dual gold 960 SC.**

Za dobro delovanje herbicidov uporabljenih po setvi pred vznikom je potrebna vlaga oz. določena količina padavin po uporabi. Če padavin ni, herbicidi slabo delujejo.

Na učinkovitost in varno rabo herbicidov v sladkorni pesi vplivajo številni dejavniki. Zato je pri uporabi herbicidov po vzniku (Betanal expert, Betasana trio SC in Beetup compact SC oz. kombinacij teh herbicidov s talnimi herbicidi) treba upoštevati:

- ⇒ če je pesa že prizadeta zaradi uporabe herbicidov pred vznikom, ni priporočljiva ponovna uporaba herbicidov, dokler je pesa v stresu;
- ⇒ kadar je sladkorna pesa v stresu (zaradi napada škodljivih organizmov, neugodnih vremenskih razmer ali neugodnih rasti razmer), se s tretiranjem počaka 1–3 dni;
- ⇒ ne škropimo takoj po nenadnih vremenskih spremembah (če npr. hladnemu deževnemu obdobju sledi močna otoplitev). V tem primeru prestavimo škropljenje za 1 - 2 dni;
- ⇒ temperature pred, ob in po aplikaciji vplivajo na delovanje herbicidov in tudi občutljivost rastlin. Ob uporabi herbicidov po vzniku pri temperaturah višjih od 20°C oziroma 23°C so možne poškodbe pese, zato v toplih, oz. vročih in sončnih dneh škropimo proti večeru. Pri temperaturah pod 0°C je nevarnost poškodb po uporabi herbicidov velika;
- ⇒ intenzivna osvetlitev vpliva na občutljivost rastlin predvsem za listne herbicide (posebno desmedifam).

8.2 VARSTVO SLADKORNE PESE PRED ŠKODLJIVCI

MLADE RASTLINE SLADKORNE PESE LAHKO PRIZADENEJO STRUNE, OGRCI RAZLIČNIH HROŠČEV, LIČINKE KOŠENINARJEV, MAHOVINAR, BOLHAČI, RAZLIČNI RILČKARJI IN TALNE SOVKE, KASNEJE PA TUDI LISTNE UŠI, LISTNE SOVKE IN PESNI MOLJ. SLADKORNA PESA JE ZA ŠKODLJIVCE ZELO OBČUTLJIVA V ZGODNIH FAZAH RAZVOJA. ZNATNI ŠKODI, KI JO ŠKODLJIVCI LAHKO POVZROČIJO V ZGODNIH FAZAH RAZVOJA SLADKORNE PESE SE LAHKO IZOGNEMO ALI JO ZMANJŠAMO Z UPORABO SEMENA SLADKORNE PESE TRETIRANEGA S SISTEMIČNIMI INSEKTICIDI ALI Z UPORABO INSEKTICIDOV V ČASU SETVE SLADKORNE PESE (APLIKACIJA V VRSTE). TRENUTNO TALNEGA INSEKTICIDA, KI BI GA LAHKO OB SETVI SLADKORNE PESE APLICIRALI V ALI OB VRSTE, V SLOVENIJI NIMAMO REGISTRIRANEGA.

PRAV TAKO TRENUTNO V SLOVENIJI NIMAMO REGISTRIRANEGA INSEKTICIDA ZA TRETIRANJE SEMENA SLADKORNE PESE. **DOVOLJENA JE SETEV SEMENA SLADKORNE PESE, KI JE V KATERI OD OSTALIH DRŽAV ČLANIC EU TRETIRANO Z V TEJ DRŽAVI ČLANICI REGISTRIRANIMI INSEKTICIDI IN JE TAKO DODELANO SEME ZGOLJ DANO V PROMET V SLOVENIJI.**

Preglednica 4: Škodljivci na sladkorni pesi in ukrepi proti njim

<u>ŠKODLJIVI ORGANIZEM</u>	<u>OPIS</u>	<u>UKREPI</u>	<u>AKTIVNA SNOV</u>	<u>FFS</u>	<u>ODMEREK</u>	<u>KARENCA</u>	<u>Največje število tretirani na istem zemljišču v eni rastni dobi</u>
Talni škodljivci strune (Elateridae) ogrci različnih hroščev ličinke košeninarjev (<i>Tipula</i> spp.)	Objedene korenine, v korene zavrtani rovi, obgrizen koreninski vrat, rastline propadajo. <u>Agrotehnični ukrepi:</u> - izogibanje večletnemu travinju kot predposevku (priporočena je setev sladkorne pese šele 3 leta po preoravanju), - večkratna obdelava tal, (priporočena je obdelava v suhem vremenu), - optimalni roki setve in sajenja. <u>Kemični ukrepi:</u> - uporaba z insekticidi tretiranega semena						
Pesni bolhač (<i>Chaetocnema tibialis</i>)	Od 1,5 do 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. Zlasti nevarni so v toplu (20 do 24°C), suhem in sončnem vremenu. Prezimujejo hrošči pod travno rušo (navadno v bližini lanskih pesišč) in ko se zemlja segreje na vsaj 5°C in zrak pri	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - škodo zmanjšujemo z zgodnjo setvijo, izvajanjem vseh ukrepov, ki pomagajo rastlini, da hitro preide kritično obdobje razvoja od kotiledonov do 2 oz. 4 pravih listov. <u>Kemično varstvo:</u> - setev s sistemskimi	- deltametrin 10% - lambda-cihalotrin 5%	Decis 100 EC Karate zeon 5 CS	65 ml/ha 0,15 l/ha	30 dni 15 dni	1x 2x
		KRITIČNO ŠTEVILO: - 5 do 8 hroščev na dolžinski meter, - Ob pregledu 100 do 200 rastlin se lahko odločamo glede na pogostost poškodb na pesi: pesa v stadiju kličnih listov: povprečno 2 poškodbi na rastlino					

	sončnem vremenu na 6 do 8°C ali pri oblačnem vremenu na 12 do 14°C, se pojavijo hrošči. Kadar je temperatura zraka vsaj 20°C, lahko hrošči letijo tudi po več kilometrov daleč, zlasti v smeri vetra.	insekticidi tretiranega semena, - v primeru preseženega praga škodljivosti uporabimo registrirane insekticide.	pesa v stadiju prvega para pravih listov: 3-4 poškodbe				
Črna fižolova uš (<i>Aphis fabae</i>) Siva breskova uš (<i>Myzus persicae</i>)	<p>Črna fižolova in siva breskova uš povzročata neposredno škodo s sesanjem sokov (napadeni listi se kodrajo in rumenijo) in posredno s prenašanjem virusov (predvsem virus pesne rumenice).</p> <p>Listne uši na gostitelja priletijo, ko temperature zraka dosežejo 15°C.</p> <p>Ušem ustreza toplo in vlažno vreme.</p>	<p>- spodbujanje naseljevanja koristnih vrst,</p> <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <p>- uporaba s sistemskimi insekticidi tretiranega semena,</p> <p>- pri začetnem napadu je mogoče uši zatreti že s škropljenjem robov, ko se uši razširijo, pa upoštevamo kritično število.</p>	- beta-ciflutrin 2,5%	Bulldock EC 25*	0,3-0,5 l/ha	28 dni	2x (* za zatiranje črne fižolove uši)
			- lambda-cihalotrin 5%	Kaiso EG Karate zeon 5%	150 g/ha 0,15 l/ha	15 dni 15 dni	1x 2x
			- dimetoat 40%	Perfekthion	0,6 l/ha	15 dni	2x
			- pirimor 50%	Pirimor 50 WG	0,5 kg/ha	15 dni	2x
			KRITIČNO ŠTEVILO: - črna fižolova uš: redke uši na 30% rastlin - siva breskova uš: 3 uši na 10 rastlin				
Talne sovke (Noctuidae)	<p>Pojavljajo se v aprilu, maju in začetku junija in lahko peso poškodujejo vse od vznika do razvojne faze 6-8 listov. Gosenice najprej izjedajo listje, pozneje pa tik pod površjem objedajo korenine. Gosenice lahko močno razredčijo ali celo uničijo posevek.</p> <p>Hranijo se ponoči. Večjo škodo povzročijo le v posameznih letih in napad je lokacijsko nekoliko omejen. Zatiranje je težavno.</p>	<p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <p>- število talnih sovok zmanjšujemo z večkratno obdelavo tal in temeljitim zatiranjem plevelov (pomembno je tudi zatiranje plevelov na strniščih).</p> <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <p>- v primeru preseganja kritičnega števila insekticide uporabimo zvečer oz. ponoči.</p>	- deltametrin 10%	Decis 100 EC	75 ml/ha	30 dni	1x
			KRITIČNO ŠTEVILO: 0,5-3 sovke na m ²				

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Naivečje število tretirani na istem zemljišču v eni rastni dobi
Veliki pesni rilčkar (<i>Bothynoderes punctiventris</i>)	<p>Hrošči so dolgi med 10 in 16 mm, so črno obarvani, telo pa je obdano s sivimi luskeci (na pokrovkah vidne proge iz pikčastih jamic, na zadnji tretjini pokrovk pa je temnejša prečna proga v obliki črke V). Prezimujejo hrošči na lanskih pesiščih in ko se zemlja segreje na globini 10 cm na 8-10°C potujejo do novih pesišč. Pri temperaturah zraka nad 19,5°C hrošči tudi letijo. Hrošči z obžiranjem poškodujejo mlade rastline in kritično obdobje je od vznika do razvoja dveh oziroma treh parov pravih listov. Poškodovane rastline se pogosto popolnoma posušijo. Pesu lahko poškodujejo tudi ličinke, ki se zavrtajo v korene pese in napadeni koreni so lažji, v napadene korene pa vdirajo tudi sekundarni paraziti (povzročitelji gnitja). Manjša kot je pesa, večja je lahko škoda, še zlasti pa škodljivcu ustreza suho in toplo vreme. Škodljivcu za razmnoževanje zlasti ustrezajo leta, ko imamo v maju več kot 12 toplih dni, več kot 300 ur sonca in manj kot 50 mm padavin (nevarnost za prihodnjo sezono!). Škodljivec je zelo odporen na insekticide.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dosledno upoštevanje kolobarja, - če je le mogoče, naj bodo letošnji posevki sladkorne pese oddaljeni vsaj 1 km od lanskih, lanska pesišča pa naj bodo obdana z jarki, globokimi vsaj 30 cm (ravno dno, navpične stene), - izvajanjem vseh ukrepov, ki pomagajo rastlini, da hitro preide kritično obdobje razvoja, globoko jesensko oranje, - skrb za ohranjanje naravnih sovražnikov (ptic). <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uporaba s sistemičnimi insekticidi tretiranega semena. V Sloveniji za zatiranje tega škodljivca nimamo registriranega insekticida. <p>KRITIČNO ŠTEVILO: 0,1-0,3 rilčkarji na m²</p>						
Mahovinar (<i>Atomaria linearis</i>)	<p>Mahovinar je hrošč dolg 1,2 do 1,8 mm, sploščenega telesa, svetlorjave do temnorjave, skoraj črne barve. Hrošči na korenincah ali koreninskem vratu pod kličnimi listi naredijo do 2 mm velike luknjice. Luknjice se temno obarvajo, klice pa pogosto propadejo preden sploh vzniknejo. Hrošči kasneje od roba ali v obliki lukenj objedajo tudi listje (v vlažnem in hladnem vremenu), ličinke se hranijo na drobnih korenincah, vendar povzročena škoda ni gospodarsko pomembna. Ob močnejših napadih lahko močno prizadene sklop rastlin. Nevaren je za rastline od setve do stadija 2-3 parov pravih listov. Škodljivec napada tudi rdečo peso, špinačo, blitvo in nekatere plevele, hrani pa se tudi z glivnim micelijem in trosi. Prezimijo hrošči v rastlinskih ostankih ali v zemlji na njivah, kjer je bila preteklo leto pesa. V marcu in aprilu običajno zapuščajo prezimovališča in lezejo na</p>	<p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - upoštevanje širokega kolobarja, - izvajanjem vseh ukrepov, ki pospešijo rast mladih rastlinic, - odsvetuje se prezgodnja setev. <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - uporaba z insekticidi tretiranega semena 	- lambda-cihalotrin 5%	Karate zeon 5%	0,15 l/ha	15 dni	2x
		<p>KRITIČNO ŠTEVILO: Kemično zatiranje je potrebno v primeru, da je v času od vznika pese do razvojnega stadija 8 listov pese napadenih več kot 20% rastlin.</p>					

	letošnje posevke. Pri temperaturah zraka nad 10°C lahko tudi letijo.						
Listne sovke (<i>Autographa gamma</i> , <i>Noctua spp.</i>)	Gosenice objedajo listje pese od roba navznoter (velike luknje nepravilnih oblik), včasih pojedene tudi listne žile, na rastlinah in pod rastlinami so okroglasti iztrebki. Največ škode običajno naredi drugi rod sovč (junij oz. julij do september). Čez dan se zeleno sive gosenice skrivajo na spodnjo stran listov.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - napad lahko nekoliko zmanjšamo z zmernim gnojenjem z dušikom. <u>Kemično varstvo:</u> - uporaba registriranih insekticidov.	- beta-ciflutrin 2,5% - deltametrin 10% - lambda-cihalotrin 5%	Bulldock EC 25 Decis 100 EC Karate zeon 5 CS	0,3-0,5 l/ha 75 ml/ha 0,15 l/ha	28 dni 30 dni 15 dni	2x 1x 2x
			KRITIČNO ŠTEVILO: 1 gosenica na rastlino				
Pesna muha (<i>Pegomya betae</i>)	Pesna muha odlaga jajčeca na spodnjo stran listov. Rumene žerke vrtajo rove v listju, kasneje pa se epiderma mehurojasto napihne. Prezimi v stadiju bube v tleh, letno pa ima 2 do 3 generacije. Za sladkorno peso je predvsem nevarna prva generacija na mladih rastlinah pese (4 do 8 listov). Napada tudi krmno peso in špinačo.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - upoštevanje širokega kolobarja, - škodljivost zmanjšamo z zgodnjo setvijo. <u>Kemično varstvo:</u> - uporaba s sistemskimi insekticidi tretiranega semena lahko zelo zmanjša zgodnji napad; uporaba registriranih insekticidov;	- lambda-cihalotrin 5%	Kaiso EG	150 g/ha	15 dni	1x
			KRITIČNO ŠTEVILO: - pesa v stadiju dveh pravih listov: 2 jajčeci ali ličinki na rastlino, - pesa v stadiju štirih pravih listov: 6 jajčec ali ličink na rastlino, - pesa v stadiju šestih listov: 10 jajčec ali ličink na rastlino.				
Pesni molj (<i>Scrobipalpa ocellatella</i>)	Samice pesnega molja odlagajo jajčeca na najmlajše liste sladkorne pese. Škodo povzročajo sivo rumene ali sivozelene gosenice (doseže 10 do 12 mm dolžine), ki se hranijo s temi najmlajšimi listi (zavrtajo se v liste in listne peclje), pozneje pa zapredajo srčne liste in jih objedajo. Nato objedajo rove v glavi korena in v listnih pecljih. V "srcu" pese pustijo značilno vlažno snov izrebkov, kar pospeši gnitje "srca" in glave korena. Prezimuje v stadiju odrasle gosenice ali bube v ostankih pese na polju ali v zemlji. Na leto ima 3 do 5 rodov. Za škodljivca so zlasti ugodna topla in suha leta ter leta z zgodnjo poletjem in dolgo suho jesenjo.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - upoštevanje širokega kolobarja, - uničevanje ostankov rastlin po spravi pridelka, - jesenska globoka obdelava tal, - namakanje. <u>Kemično varstvo:</u> - uporaba insekticidov je potrebna zlasti poleti, saj je močnejši pojav škodljivca avgusta in septembra.	- lambda-cihalotrin 5%	Karate zeon 5%	0,15 l/ha	15 dni	2x
			KRITIČNO ŠTEVILO: vsaj 70 % rastlin napadenih s povprečno 4-5 gosenicami na rastlino (zatiranje je potrebno, če ne pričakujemo dežja) oziroma slabo razviti posevek: 5 gosenic na rastlino na 50% rastlin (zatiranje je potrebno, če v naslednjih 10 dneh ne pričakujemo dežja). Insekticide je potrebno uporabiti na začetku napada in aplikacijo izvesti z večjo količino vode.				

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Naivečje število tretirani na istem zemljišču v eni rastni dobi
Polži <i>Limacidae</i> <i>Gastropoda</i>	Polži objedajo listje in za sabo puščajo sluzaste sledi.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - čiščenje poti preko katerih prihajajo na parcelo in okolice njive, - kakovostna priprava - setvenice, - obdelava tal v suhem - poletju, - jesensko preoravanje - površin, - zatiranje plevelov. <u>Kemično varstvo:</u> - uporaba limacidov.	- metaldehid	Metarex inov	4-5 kg/ha	zagotovljena s časom uporabe	
			V primeru aplikacije po celotni površini (5 kg/ha) se le ta opravi od 7 dni pred setvijo do stadija, ko imajo rastline razvitih do 5 listov. Možna je tudi aplikacija sredstva v brazdo pred setvijo (4 kg/ha). V primeru močnega napada se priporoča ponovitev aplikacije. Pri večkratnem tretiranju v eni rastni dobi najvišji skupni odmerek v eni rastni sezoni ne sme presegati 17,5 kg sredstva na hektar!				
Pesna ogorčica <i>(Heterodera schachtii)</i>	<p>Najpogosteje se pojavlja na površinah, kjer si pogosto sledi pridelava sladkorne pese. Škodo povzroča s sesanjem sokov na koreninah, kar povzroči izčrpavanje rastline in le ta v pomanjkanju hrane in vode oblikuje številne koreninice, kar daje korenu videz bradatosti. Na koreninah so opazne belkaste do rjavkaste kroglice. Rastline so pritlikave, listi rumenkasto obarvani in venijo. Posledično ima lahko glavni koren v času spravila zelo nizko vsebnost sladkorja, kar pomembno zniža višino pridelka. Napadene rastline pri močnejšem soncu in višjih temperaturah proti koncu sezone kažejo znamenja pomanjkanja vode, venijo in polegajo po tleh (od daleč vidno kot manjše ali večje oaze). V primeru dežja ali močnejše rose si listje začasno opomore.</p> <p>Pesna ogorčica v tleh prezimuje v obliki ciste (poginula samica). Ogorčice se iz njive na njivo prenašajo s stroji, živalmi, rastlinskimi ostanki in podobno. Rastline, ki omogočajo razvoj tega parazita: sladkorna in krmna pesa, špinača, blitva, oljna ogrščica, redkev, zelje ter nekateri pleveli (ščiri, gorjušica, kurja črevca). Rastline, ki ne pripomorejo k razvoju in tudi ne k uničenju tega parazita: pšenica, krompir, sončnica, grah, fižol, detelja, grahor, konoplja,...</p> <p>Rastline, ki s svojimi izločki uničujejo parazita: koruza, lucerna, rž, lan, cikorija, čebula.</p> <p>Na razvoj škodljivca ugodno vplivata vlaga in temperatura med 18 in 28°C.</p> <p>V primeru slabše okuženosti (do 10 cist/100 cm³) ne opazimo oaz, škoda doseže največ 5% in sladkorno peso lahko brez težav sejemo vsako četrto leto. Na močno okuženih tleh (več kot 40 cist/100 cm³) v posevkih opazimo veliko praznih mest, škoda je najmanj 30% in na takšnih parcelah moramo prekiniti pridelavo sladkorne pese za 6 do 8 let.</p> <p>Za zmanjševanje potenciala tega škodljivca je pomembno izvajanje agrotehničnih ukrepov – kolobar, kakovostna obdelava, zatiranje plevelov, zgodnja setev... Na površinah, kjer so težave z ogorčicami, je priporočljiva setev rastlin, ki s svojimi izločki uničujejo parazita oziroma imajo sposobnost zmanjševanja okuženosti tal z ogorčicami.</p>						

8.3 VARSTVO SLADKORNE PESE PRED BOLEZNIMI

Bolezni, ki prizadenejo sladkorno peso lahko delimo v dve skupini:

- bolezni na listju: pesna listna pegavost, siva listna pegavost, pesna pepelasta plesen, peronospora, pesna rja, bakteriozna pegavost, različni virusi.
- bolezni korenov: bradatost korenov pese - rizomanija, rizoktonijska gniloba, črna gniloba, rdeča gniloba pese, fuzarijsko venenje, vlažna gniloba korenov, navadna krastavost krompirja in pese, bakterijski rak.

Preglednica 5: Bolezni na sladkorni pesi in ukrepi proti njim

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS	UKREPI	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Naivečje število tretirani na istem zemljišču v eni rastni dobi
Ožig pesnih kalčkov (<i>Phyitium</i> sp.)	Ožig pesnih kalčkov se pojavlja v fazi kalitve, vznika in po vzniku pese. Če se bolezen pojavi po vzniku, se koreninica stanjša in počrni. Povzročajo ga talne glive. Ožig pesnih kalčkov je lahko tudi posledica neugodnih razmer za vznik in razvoj posevka, kot so npr.: - zbita vlažna tla, - zaskorjenost tal, - pregloboka setev, - uporaba prevelike količine gnojil in fitofarmaceutskih sredstev spomladi ali ostanki herbicidov, uporabljeni v predposevku.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - izvajanjem vseh ukrepov, ki pospešijo rast in razvoj mladih rastlinic, - redno okopavanje pese. <u>Kemično varstvo:</u> - setev s fungicidi tretiranega semena (fungicid v pilirni masi).	/	/	/	/	/
Cerkospora ali pesna listna pegavost (<i>Cercospora beticola</i>)	Je najpogostejša in najbolj nevarna bolezen sladkorne pese pri nas. Znamenja najprej opazimo kot drobne posamične sive okrogle 2-3 mm pege z rdeče-rjavim robom, ki se najprej pojavijo na starem listju. S širjenjem bolezni se pege spajajo in ko bolezen zajame 2/3 lista, se le ta posuši. Najbolj občutljive sorte pese lahko v najbolj ugodnih razmerah za razvoj bolezni ostanejo popolnoma brez listja. Na razvoj bolezni ugodno vplivata vlaga	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> - širok kolobar, - zmerno gnojenje z dušikom, - setev odpornejših sort, - globoko zaoravanje okuženih ostankov rastlin, - sladkorne pese ne sejemo v bližino lanskih pesišč ali območij, kjer se je pridelovala krmna	-ciprokonazol 8% + pikoksistrobin 20% -azoksistrobin 20% + ciprokonazol 8% -azoksistrobin 25% -difenokonazol	Acanto plus Amistar extra* Ortiva Score 250 EC	1 l/ha 0,6-0,8 l/ha 1 l/ha 0,4 l/ha	41 dni 21 dni 35 dni 28 dni	2x 2x (*zaloge v uporabi do 16.08.2018) 2x 2x

	in toplota. Prve okužbe nastanejo pri več dnevni temperaturah med 25 in 27°C in relativni zračni vlagi 98 do 100%. Prva znamenja se običajno pojavljajo na listih v gostejših posevkih in v posevkih v bližini vodotokov, kjer je relativna zračna vlaga višja. Zaradi propadanja listne mase rastlina rezerve skladiščene v korenih troši za oblikovanje nove listne mase, kar privede do oblikovanja večjih glav korena. Pridelek se lahko zniža za 20%, digestijo pa za 2 °S. Pojavlja se vsako leto v obdobju julij - september.	ali rdeča pesa. <u>Kemično varstvo:</u> uporaba registriranih fungicidov (Proti cercospori običajno škropimo dvakrat. Če si pesa pogosto sledi v kolobarju ter v ugodnih vremenskih razmerah za razvoj in širjenje bolezni (toplo vreme z obilnimi padavinami), so potrebna tri škropljenja.	25% -ciprokonazol 16% + trifloksistrobin 37,5%	Sphere 250 EC	0,35 l/ha	21 dni	2x
Siva listna pegavost (<i>Ramularia beticola</i>)	Bolezenska znamenja se pojavljajo na starejšem in srednjem listju v obliki svetlih - sivih peg nepravilnih oblik velikosti 4-10 mm in obrobjenih s svetlo rjavim robom. Znamenja lahko zamenjamo z znamenji pesne listne pegavosti. Siva listna pegavost se izrazi v letih z vlažnimi poletji in nižjimi temperaturami zraka.	<u>Agrotehnični ukrepi:</u> glejte pesno listno pegavost <u>Kemično varstvo:</u> Pri močnejšem napadu pesno varujemo z registriranimi fungicidi.	-ciprokonazol 8% + pikoksistrobin 20% - azoksistrobin 20% + ciprokonazol 8% -propikonazol 25% -ciprokonazol 16% + trifloksistrobin 37,5%	Acanto plus Amistar extra* Propi 25 EC Sphere 250 EC	1 l/ha 0,6-0,8 l/ha 0,5 l/ha 0,35 l/ha	41 dni 21 dni 28 dni 21 dni	2x 2x (*zaloge v uporabi do 16.08.2018) 2x 2x
Rhizoctonia - gnitje korenov (<i>Rhizoctonia solani</i>)	Gliva okuži pesne rastline sredi rastne dobe. Gnezda propadajočih rastlin običajno opazimo poleti. Starejši listi pričnejo veneti in odmirati. Koreni pričnejo propadati, gnitje se prične pri konici korena. Pri močni okužbi koreni v celoti zginejo. <u>Agrotehnični ukrepi:</u> - pomemben je ustrezen, vsaj štiriletni kolobar, - bolezen lahko omilimo z odvajanjem vode, izboljšanjem strukture tal, setvijo strniščnih dosevkov. <u>Kemično varstvo:</u> Zatiranje bolezni s fungicidi ni učinkovito.						
Pesna pepelasta plesen (<i>Erysiphe betae</i>)	Na okuženih listih se oblikuje mokasto bela prevleka. V primeru močnejše okužbe listje rumeni in listi se posušijo. Na pojav bolezni ugodno vpliva vroče vreme oziroma spremenljiva obdobja s suhim in vlažnimi obdobji oziroma pogosto rosenje.	<u>Kemično varstvo:</u> uporaba registriranih fungicidov	-ciprokonazol 8% + pikoksistrobin 20% -azoksistrobin 20% + ciprokonazol 8%	Acanto plus Amistar extra*	1 l/ha 0,6-0,8 l/ha	41 dni 21 dni	2x 2x (*zaloge v uporabi do 16.08.2018)

	Težave lahko pričakujemo zlasti v letih z zgodnjim pojavom bolezni. Bolezen se redko pojavlja v takšnem obsegu, da bi jo bilo potrebno posebej zatirati.		-žveplo 82,5% -žveplo 80%	Microthiol SC Microthiol special Pol-sulphur 80 WG Pol-sulphur 80 WP	5-7,5 kg/ha 5-7,5 kg/ha 6-7,5 kg/ha 6-7,5 kg/ha	ČU** ČU** 10 dni 10 dni	2x 4x 2x 2x
			-difenokonazol 25%	Score 250 EC	0,4 l/ha	28 dni	2x
			-ciprokonazol 16% + trifloksistrobin 37,5%	Sphere 250 EC	0,35 l/ha	21 dni	2x
Pesna rja (<i>Uromyces betae</i>)	Pojavi se na koncu poletja. Na zgornji in spodnji strani listov se oblikujejo 1 mm velika rdeče oranžna do rjavkasta ležišča spor. Na bolezen ugodno vpliva visoka zračna vlaga in temperature zraka med 10 in 20°C.	<u>Kemično varstvo:</u> uporaba registriranih fungicidov	-ciprokonazol 8% + pikoksistrobin 20% -azoksistrobin 20% + ciprokonazol 8% -difenokonazol 25% -ciprokonazol 16% + trifloksistrobin 37,5%	Acanto plus Amistar extra* Score 250 EC Sphere 250 EC	1 l/ha 0,6-0,8 l/ha 0,4 l/ha 0,35 l/ha	41 dni 21 dni 28 dni 21 dni	2x 2x (*zaloge v uporabi do 16.08.2018) 2x 2x
Peronospora (<i>Peronospora farinosa</i>)	se ne pojavlja v takšnem obsegu, da bi jo bilo potrebno zatirati.						
Bradatost korenov pese - rizomanija (<i>Beet Necrotic Yellow Vein Virus</i>)	Je virusna bolezen, ki lahko zniža pridelek korenov za več kot 50% in vsebnost sladkorja za 4 in več %. Povzročitelja te bolezni (BNYVV) prenaša gliva <i>Polymyxa betae</i> . V juniju in juliju opazimo gnezda ali posamezne rastline s porumenelimi listi. Pesa je pritlikave rasti, s podaljšanimi listnimi peclji in ožjimi listnimi ploskvami. Koreni tvorijo veliko stranskih koreninic v obliki brade. Če koren prerežemo, opazimo rjavenje prevodnih cevi. Pri močnem napadu se pojavi gnitje korena. Rastline so uvele, kljub zadostni vlagi. Največja škoda nastane ob prisotnosti povzročitelja v pogojih tople in vlažne pomladi in suhega in toplega poletja. Učinkovitih ukrepov zatiranja ne poznamo. Pomembno je upoštevanje širokega kolobarja (na površini, kjer se pojavi rizomanija je potrebno upoštevati vsaj 6-8 letni premor). Edina rešitev je setev odpornejših sort na okuženih območjih.						

9 SPRAVILO

Datum začetka spravila se določi na osnovi tehnološke zrelosti pese, količine pričakovanega pridelka in dogovorjenega časa odkupa oz. prevzema. Začetek spravila pese je običajno po 20. septembru. Dejstvo je, da je v septembru in oktobru največji prirast pridelka korenov in sladkorja po hektarju, vendar ima tudi zgodnejše spravilo nekatere prednosti: ugodnejše vremenske razmere, boljše razmere na njivi in s tem manjše izgube korenov, njivo lahko tudi kvalitetneje pripravimo za naslednjo poljščino.

Spravilo je kakovostno, če so koreni čisti in pravilno odrezani. Pomembno je, da je:

- njiva že ob pripravi za setev poravnana,
- razporeditev rastlin v vrsti enakomerna,
- posevek čist, brez plevelov,
- hitrost kombajna prilagojena razmeram na polju,
- kombajn dobro pripravljen in redno vzdrževan,
- čas spravila prilagojen vrsti tal in vremenskim razmeram.

10 SKLADIŠČENJE PESE

V kolikor pese ne predamo takoj prevzemniku, jo moramo pazljivo uskladiščiti na dovolj zračni lokaciji, kjer bo možen dostop tovornjakov tudi v slabih vremenskih razmerah. Za kakovostno skladiščenje je pomembno, da so koreni nepoškodovani, zdravi in dobro očiščeni, brez primesi plevela.

Peso skladiščimo v višje in širše kupe. Kup naj bo širok 4 do 6 metrov in visok 2 do 2,5 metra. Če peso skladiščimo v dolgih, nizkih kupih, je preveč izpostavljena negativnim vplivom vremenskih sprememb.

Da se zmanjša nevarnost zmrzali in izgube zaradi sušenja, lahko kupe pokrijemo. S pokrivanjem pridelek zavarujemo pred negativnimi vplivi dežja in predvsem mraza. V kupih skladiščena pesa pomrzne pri -3 do -5°C. V pomrznjenih korenih celice popokajo in v taki pesi se naselijo različne glive in/ali bakterije, ki povzročajo gnitje. Koreni izgubljajo tako sladkor kot tudi težo. Taka pesa ni več primerna za predelavo.

11 PREDELAVA IN KAKOVOST PESE

Najpomembnejša lastnost za predelavo sladkorne pese v sladkor je vsebnost sladkorja (digestija). Povprečna vsebnost sladkorja se giblje med 13-16%.

Dejavniki, ki negativno vplivajo na vsebnost sladkorja:

- prepozna setev (krajša rastna doba pese),
- ovirana rast zaradi suše, preveč dežja in bolezni,
- previsoke nočne temperature v avgustu in septembru,
- prevelika količina padavin v septembru in oktobru,
- neustrezno preskrba s hranili,
- previsoka založenost tal z dušikom (neuravnoteženo gnojenje z N v kolobarju, previsoki odmerki dušika za sladkorno peso).

12 KAM PO DODATNE INFORMACIJE IN NASVET ?

1 Javna služba kmetijskega svetovanja Slovenije:

- KGZS-Zavod Celje, Trnoveljska cesta 1, 3000 Celje, **Igor Škerbot**, 03 42 55 514,
- KGZS-Zavod Kranj, C. Iva Slavca 1, 4000 Kranj, **Marija Kalan**, 04 280 46 32,
- KGZS-Zavod Ljubljana, Gospodinjska 6, 1000 Ljubljana, **Damjana Iljaš**, 01 513 07 22,
- KGZS-Zavod Maribor, Vinarska 14, 2000 Maribor, **Draga Zadavec**, 02 228 49 19,
- KGZS-Zavod Murska Sobota, Štefana Kovača 40, 9000 MS, **Metka Barbarič**, 02 539 14 17,
- KGZS-Nova Gorica, Goriška c. 23b, 5270 Ajdovščina, **Anka Požanel**, 05 367 10 72,
- KGZS-Zavod Novo mesto, Šmihelska 14, 8000 NM, **Mateja Strgulec**, 07 373 05 76,
- KGZS-Zavod Ptuj, Ormoška c. 28, 2250 Ptuj, **Ivan Brodnjak**, 02 749 36 27.

Specialistki za varstvo rastlin:

- KGZS-Zavod Celje, Trnoveljska cesta 1, 3000 Celje, **Iris Škerbot**, 03 71 01 788,
- KGZS-Zavod Murska Sobota, Štefana Kovača 40, 9000 MS, **Breda Vičar**, 02 539 14 35.

2 Združenje pridelovalcev sladkorne pese Slovenije:

- Kerenčičev trg 5 a, 2270 Ormož, predsednik **Miroslav Kosi**, 041 388 296.

3 Zadruga Kooperativa Kristal z.o.o.:

- Ljutomerska cesta 30, 2270 Ormož, predsednik **Miroslav Kosi**, 041 388 296.

PRIPRAVILI*:

Draga Zadavec, KGZS – Zavod Maribor
Breda Vičar, KGZS – Zavod Murska Sobota
mag. Iris Škerbot, KGZS – Zavod Celje
Tončka Jesenko, KGZS
dr. Dušica Majer, KGZS

* Del gradiva je povzetega po priporočilih Tovarne sladkorja Ormož: Tehnologija pridelovanja sladkorne pese, Ormož, 2005.

Fotografija: arhiv Združenja pridelovalcev sladkorne pese.