



**Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije**

---

Gospodinjska ulica 6, 1000 Ljubljana  
tel.: (01) 513 66 00, fax: (01) 513 66 50  
E-pošta: [kgzs@kgzs.si](mailto:kgzs@kgzs.si)  
[www.kgzs.si](http://www.kgzs.si)

## **TEHNOLOGIJA PRIDELAVE SONČNICE**



**Marec 2017**

## UVOD

Sončnico (*Helianthus annuus* L.) uvrščamo v družino košaric (Asteraceae, sin. Compositae). Sončnica izvira iz južnega dela Severne Amerike, v Evropi so jo najprej uporabljali kot okrasno rastlino. Sončnica ima namreč veliko zvrsti, večina je okrasnih. V rodu *Helianthus* je veliko vrst, najpomembnejši poleg sončnic je topinambur (*Helianthus tuberosus* L.). V sredini 19. stoletja so iz sončnice v Rusiji začeli iztiskati olje in tako je sončnica postala tudi gospodarsko pomembna. Seme sončnice vsebuje od 25 do 53 % kakovostnega olja. Pri nas se je v manjšem obsegu začela sejati konec 19. stoletja, predvsem so jih sejali na robove njiv za okras. Največ površin pod sončnicami je bilo po drugi svetovni vojni (okrog 1000 ha). V zadnjih letih se površine pod sončnicami gibljejo med 200 in 300 ha. V letu 2015 je bilo v Sloveniji s sončnicami posejanih 230 ha njiv.

Poleg uporabe v živilsko predelovalni industriji za prehrano ljudi (olje, margarina, majoneza, celo zrnje), sončnice lahko uporabljamo tudi kot krmno poljščino. Rastline siliramo v času cvetenja, lahko pa siliramo samo zrna v pozni mlečni zrelosti. Za krmo jo sejemo tudi v mešanih posevkih (npr. s krmnim grahom, bobom ali grašico). Kot beljakovinska krma so pomembne sončnične tropine, ki ostanejo po stiskanju zrnja za olje. Zrnje sončnic je uporabno še kot hrana za ptice. Sončnice lahko uporabljamo tudi kot kurivo (stebela in koški sončnic). Sončnice pa so tudi zelo priljubljene okrasne rastline.

Sončnica je medovita rastlina. Njeni veliki zlato do rdečerumeni cvetovi so izredno privlačni za čebele in predstavljajo pomemben vir čebelje paše. Sončnični med zdravi in preprečuje bolezni dihal, vnetje želodčne in črevesne sluznice, srčne in ledvične bolezni in uravnava krvni tlak. Cenjen je tudi v kozmetiki. Čebele, čmrlji in ose so glavni opraševalci sončnice.



Slika 1: Čebele so pomembni opraševalci sončnic (foto: Miša Pušenjak)

## **OPIS RASTLINE, MORFOLOŠKE LASTNOSTI**

Sončnica ima dobro razvit in globok koreninski sistem. Vretenaste in razvejane korenine segajo tudi do 2 m globoko, večna korenin pa seže do globine 30 cm. Korenine imajo veliko sesalno sposobnost za vodo in hranilne snovi.

Steblo je zelo močno, višina pa zelo različna: od 0,5 pa tudi preko 4 m. Pri oljnih sortah so rastline visoke 1 do 2 m, pri krmnih pa tudi precej višje (običajno do 6 m). Pri nekaterih sortah se steblo lahko tudi razveji. Premer stebela je 2 do 5 cm. Steblo je dlakavo, s starostjo oleseni.

Listi so veliki in srčasti, dolgopecljati, z nazobčanimi robovi. Površina lista je hrapava in dlakava. Posamezni listi pri nekaterih sortah so lahko dolgi tudi do 40 cm.

Jezičasti in cevasti cvetovi sončnice so združeni v socvetje, ki ga imenujemo košek (pogovorno tudi glava). Vseh cvetov v košku je od 500 do 1000. Koški se obračajo k soncu, njihov premer je do 60 cm. Pri sortah za olje se oblikuje več manjših koškov s premerom 15-25 cm. Najprej cvetijo cvetovi na obodu koška, na koncu zacveti še sredina koška. Sončnica cveti v spiralnih krogih od zunanjega proti notranjemu. Vsi cvetovi ene glave odcvetijo v 7 do 10 dneh, celoten posevek ene sorte oziroma hibrida pa v 2 do 3 tednih.

Plod sončnice je rožka, rečemo mu tudi seme. Sestavljata ga jedrce in luščina. Luščina je lahko gladka ali rebrasta, bele, rumene, sive ali črne barve. Pri nekaterih sortah potekajo po robu rožke sive ali bele proge. Delež luščine je običajno 25 % mase celotne rožke. Glede na velikost rožke (v nadaljevanju rožko poimenujemo seme) lahko delimo sončnice na drobnosemenske, srednjeseenske in debelosemenske. Pri oljnih sortah in hibridih je seme drobnejše (dolgo 7 do 15 mm), pri krmnih pa debelejše (dolgo okrog 25 mm).

## **RASTNE RAZMERE, IZBIRA NJIVE IN KOLOBAR**

Za kalitev sončnica potrebuje vsaj 3°C, vendar je v takih razmerah kalitev počasna in seme lahko hitro propade. Za uspešno kalitev je dobro, da so tla ogreta vsaj na 8°C. Pri nas jo običajno sejemo od sredine aprila do sredine maja. V začetni fazi rasti sončnice prenesejo temperaturo do -6°C, nekoliko večje rastline tudi do -8°C. Rastline dobro rastejo pri temperaturah od 20 do 30°C. Temperaturna vsota od setve do zrelosti znaša 2000°C, pri nekaterih sortah celo do 3000°C. Rastna doba sončnic je 70 do 150 dni. Za svoj rast potrebuje veliko vode, še posebej je pomembna zadostna oskrba z vodo v času vznika in podaljševanja stebela in listanja ter oblikovanja koškov (glav). Med cvetenjem in zorenjem pa je ugodno bolj suho vreme.

Za sončnico izberemo njive, kjer so tla globoka, rahla, ilovnato peščene do ilovnate strukture, z urejenim vodno-zračnim režimom. Izogibati se moramo težkim in zakisanim tлом. Ustrezna reakcija tal je pH 6 do 7 (ali nekoliko več). Tla morajo biti ustrezno založena s hranili, pozornost je potrebno posvetiti tudi vsebnosti bora v tleh. V tleh ne sme biti preveč dušika. Sončnice potrebujejo sončno lego.

Sončnico vključimo v kolobar vsako tretje oziroma četrto leto, še boljši bi jih bilo vključiti šele šesto oziroma sedmo leto. Ustrezen predposevek sončnici so okopavine. Ker je sončnica občutljiva za ostanke herbicidov v tleh, je potrebno biti pazljivi pri vrstjenju za koruzo. Izogniti se je treba oljni ogrščici, repici, gorjušici, soji, sladkorni pesi in drugim pesam ter lucerni. Po spravi sončnic je njiva čista, skoraj brez plevela, zato je sončnica odlična prejšnja poljščina.



## **PRIPRAVA TAL IN SETEV**

### ***Priprava tal***

Priprava tal je odvisna od izbranega načina obdelave. Najbolj enakomeren vznik, rast in razvoj posevka dosežemo s klasično obdelavo. Težja tla je priporočljivo orati v jeseni, lažja pa lahko orjemo tudi spomladi. Ob osnovi obdelavi po potrebi zaorjemo hlevski gnoj. Po oranju je potrebno skleniti in poravnati brazdo, kar napravimo z vzmetno ali krožno brano. Jeseni zorana tla lahko zasejemo z neprezimnim dosevkom (npr. s facelijo ali z mešanico rastlin), da zemlja ne ostaja gola do aprila. Pomladi zemljo takoj, ko so tla dovolj suha, plitvo obdelamo s predsetvenikom. S tem uničimo vznikle plevele in ohranimo zimsko zalogo vode v tleh. Tik pred setvijo njivo še enkrat obdelamo na globino 6 do 8 cm, po potrebi takrat dodamo tudi gnojila. Na ta način pripravimo ustrezno drobno grudičasto strukturo. V primeru, da se nam zgornja plast zaskorji, jo razbijemo z mrežasto brano. Če sončnico sejemo kot strniščni dosevek, se pred setvijo priporoča oranje strnišča.

### ***Čas setve, gostota setve in setev***

#### **Sončnice kot glavni posevek**

Setev sončnic kot glavnega posevka opravimo od sredine aprila do sredine maja. Seme posejemo 2 do 5 centimetrov globoko, odvisno od lastnosti tal. Razdalja med vrstami naj bo 50 do 70 cm, v vrsti pa 30 do 40 cm. Najpogosteje setev izvedemo s pnevmatskimi sejalnici za koruzo. Količina porabljenega semena je 5 do 10 kg/ha, odvisno od sorte oz. hibrida, odvisno pa tudi od kalivosti, sortne čistosti in absolutne mase semena. Zaželen sklop ob spravilu je 40.000 do 75.000 rastlin/ha. Po setvi je pomembna zadostna vlaga, ki zmehča luščino semena, da lahko rastline čim hitreje in enakomerneje vzniknejo. Če sejemo v suha tla, je potrebno njivo po setvi povaljati.



Slika: Posevek sončnic (foto: Iris Škerbot)

### **Sončnice kot strniščni posevek:**

Sončnice lahko sejemo tudi kot strniščni posevek. V tem primeru imajo sončnice na razpolago krajše obdobje za rast, zato je strniščna setev običajno namenjena uporabi sončnic za zelinje ali silažo oziroma tudi za podor (zeleno gnojenje). Sončnice kot strniščni posevek je potrebno posejati nekje do 20. julija. Običajno jih sejemo npr. po žetvi ozimnega ječmena ali ozimne pšenice. Za setev v tem obdobju lahko uporabimo nakaljeno seme ali pa sadike, vzgojene v rastlinjaku, saj se s tem rast in razvoj sončnic pospeši. Nakaljeno seme lahko posadimo s sadilcem za krompir. Možna je tudi setev različni mešanic s sončnicami. Tako za zelinje ali siliranje lahko sejemo mešanice sončnic z grahom, bobom, volčjim bobom, sudansko travo in drugimi krmnimi rastlinami.

### **Sončnice v okrasne namene**

Sončnice se gojijo tudi v okrasne namene. Gojimo jih lahko za rezano cvetje, lončnice ali na okrasnih gredicah. Ker cvetijo krajši čas, jih je smiselno sejati večkrat. Priporoča se vzgoja preko sadik, lahko pa jih vzgajamo z direktno setvijo. Sončnice so lahko tudi lončna kultura.

#### Vzgoja sadik

S setvijo za sadike se prične v začetku marca. Čas vzgoje sadike je odvisen od razmer: spomladi traja vzgoja 8 tednov, poleti pa je sadika vzgojena v 6 tednih. Vedno vzgajamo sadike s koreninsko grudo. V en lonček premera 5 cm se posejejo dve do tri semenke. Do vznika morajo biti na toplem, temperatura naj bo okoli 20 °C ponoči in podnevi (temperatura ne sme pasti pod 15 °C). Po vzniku sadike prestavimo na svetlo in sončno lego, temperatura v času vzgoje naj bo 18 °C.

#### Direktna setev na prosto

Na prosto se sejejo od druge polovice aprila naprej, ko ima zemlja vsaj 15 °C.

OPOZORILO: Sončnice niso dobri sosede vrtninam in krompirju, zato je potrebno naključno zasejane rastline populiti. Priderek krompirja in drugih vrtnin v bližini sončnice (kolikor daleč sega koreninski sistem) je lahko znatno nižji.

### ***Sorte in hibridi sončnic***

V Sloveniji v sortno listo nimamo vpisane nobene sorte sončnic. Lahko pa sejemo vse sorte, ki so vpisane v Skupnem katalogu sort poljščin (evropska sortna lista). Pri izbiri sorte oziroma hibrida upoštevamo, za kakšen namen bomo sončnice pridelovali.

Za olje običajno izberemo sorte ali hibride, ki imajo nižjo rast, so bolj odporne na bolezni, imajo pa tudi večjo vsebnost olja v semenu in enakomerneje dozorevajo. Izberemo zadosti zgodne sorte oziroma hibride, da jih lahko v jeseni pravočasno pospravimo.

Za silažo ali zeleno krmo izberemo krmne sorte ali hibride, ki so običajno visoke nad 2 m, z bujnimi listi in stranskimi poganjki.

Sortiment okrasnih sončnic je zelo pisan, saj so v njem sorte in hibridi za vse potrebe in namene. Lahko so nizke (od 35 cm) naprej, do zelo visokih (nad 250 cm). Cvetovi so lahko enojni do povsem vrstnatih, rumene do rdeče barve z vmesnimi odtenki in prižami. Za namene rezanega cvetja je potrebno sejati sorte, katerih cvetovih so dalj časa obstojni, saj cvetovi navadnih okrasnih ali sončnic za olje v vazi ne zdržijo dolgo. Rastline so lahko z enojnim ali razvejanim stebлом. Obstajajo sorte brez cvetnega prahu, ki je nezaželen pri rezanem cvetju. Zato je pri nabavi semena potrebno vedeti, v kakšen namen se bodo sejale. Sončnica je tujeprašna rastlina, zato je potrebno ob pobiranju semena biti pozoren tudi na možnost križanja med sortami. Semena hibridov ne pobiramo, pogosto hibridi semena tudi ne naredijo.

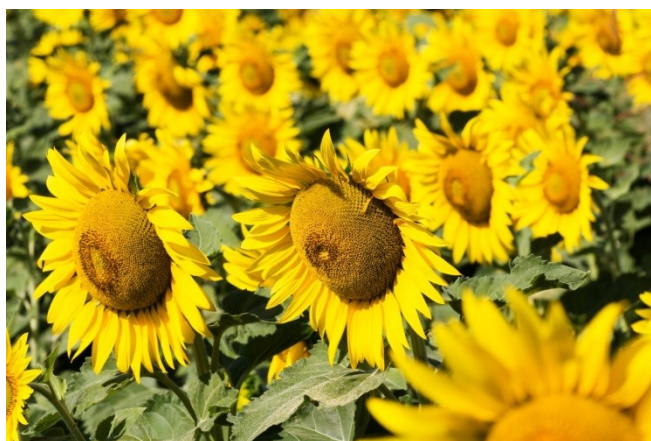


Slika: Večcvetna sončnica (foto: Igor Škerbot)

### **Komercialni opisi nekaterih sort in hibridov sončnic:**

#### Semenarna: RGT VELLOX

RGT VELLOX je hibrid srednje zgodnje zrelosti s poudarjeno maso tisočih zrn (50–55 g). Rastlina je srednje nizke rasti, s srednje pokončnimi, izrazito konveksnimi listi. Hibrid RGT VELLOX izstopa po visoki vsebnosti linolne kisline, kar omogoča zelo dober izkoristek olja. Za glavne bolezni sončnic (*Phomopsis helianthi*, *Sclerotinia sclerotiorum*) hibrid RGT VELLOX ni občutljiv. Za doseganje najvišjih pridelkov zrnja se priporoča, da znaša gostota setve v primeru slabših rastišč od 65.000 do 70.000 zrn/ha, v primeru boljših rastišč pa od 70.000 do 75.000 zrn/ha. Optimalna medvrstna razdalja znaša od 50 do 60 cm.



Slika: Hibrid Vellox (vir: Semenarna)

#### Agrosaat: COLOMBELLA

Hibrid dosega visoke pridelke z veliko vsebnostjo olja. Ima hiter mladostni razvoj. Rastlina je močna, srednje višine. Setvena norma 60.000 do 65.000 zrn/ha. Pakiranje 75.000 zrn.



Novalis: KWS Mondeo

KWS Mondeo je srednje pozen hibrid z visokim rodnim potencialom. Je odporen na bolezn ( *Sclerotinia sclerotiorum* in *Phomopsis helianthi*). Toleranten je tudi sušo. Rastlina je močna in odporna na poleganje. Olje iz sončnic te sorte je zelo kakovostno. Priporočena gostota setve je 65.000 do 70.000 zrn/ha.



Slika: Hibrid KWS Mondeo (vir: svetovni splet)

Novalis: BAROLO RM

Doseže višino okrog 172 cm, ima pokončno steblo, odporna je na poleganje. Začetek cvetenja je v drugi polovici julija, zori pa v drugi polovici avgusta. Ima visok donos olja, odporna je na nekatere glivične bolezni (*Sclerotinia sclerotiorum* in *Phomopsis helianthi*). Priporočena gostota setve je 60.000 do 65.000 zrn/ha.

SAATBAU: SUNBIRD

Hibrid Sunbird XL je jedilna sončnica, Sunbird S pa je primeren tudi za ptičjo hrano. Rastline so stabilne, srednje visoke. Imajo hiter mladostni razvoj. Gre za srednje zgoden hibrid z dobro odpornostjo proti boleznim (*Sclerotinia sclerotiorum* in *Phomopsis helianthi*, *Phoma macdonaldi* ...). Priporočilo za setev: 60.000 do 65.000 zrn/ha.

PIONEER: PR64BB01

Seme je veliko, progasto, primerno za ptičjo hrano. Je srednje zgoden hibrid. Priporočilo za setev (zrn/ha): Suha tla do 60.000, mokra tla do 65.000.

PIONEER: PR64HH98

Nov hibrid, razširjen v osrednji Evropi, ki se odlikuje po visoki rodnosti. Gre za oljni hibrid z visokim deležem olja (50 - 50,5 %), vsebnost oleinske kisline v olju je standardno nad 90 %. Rastline so srednje visoke, s hitrim mladostnim razvojem in visoko toleranco na gospodarsko pomembne bolezni. Paziti moramo na zadosten izolacijski pas (vsaj 100 m od konvencionalnih hibridov, da se zagotovi visoka vsebnost oleinske kisline v olju). Priporočilo za setev (zrn/ha): suha tla do 55.000, mokra tla: do 65.000.

**V Semenarni je možno dobiti tudi številne sorte oziroma hibride okrasnih sončnic, ki so privlačna čebelja paša:**

Sončnica nizka s polnjenim rumenim cvetom

Seme kali 7-14 dni. Izberemo sončno gredico in bogato pognojena tla. Cvetni koški prinašajo v vrt veselo razpoloženje. Raste lahko posamično ali v cvetoči živi meji. Višina 120 cm.

### Sončnica nizka z enojnim cvetom

Seme sončnice kali 7-14 dni. Gre za nizko sončnico, ki oblikuje veliko rumenih enostavnih cvetov. Cveti približno 3-4 tedne. Primerna za saditev v skupinah v okrasne posode in korita ter na gredice. Raste na soncu in v polsenci. Za obilno cvetenje pa potrebuje dovolj vlage in hranil. Tudi čebele jo rade obletavajo.

Višina 60-80 cm.

### Sončnica mešanica

Seme kali 7-14 dni. Izberemo sončno gredico in bogato pognojena tla. Številni rumeni in rdečkasti cvetni koški prinašajo v vrt veselo razpoloženje. Sončnica lahko raste posamično ali v cvetoči živi meji. V vazi se dolgo ohrani.

Višina do 3 m.

### Sončnica Waooh z enojnim cvetom

Seme kali 7-14 dni. Je srednje nizka sončnica z zlato rumenimi cvetovi, ki so v kontrastu s temno zelenimi, lepo oblikovanimi listi. Je zelo trpežna in gosto razraščena cvetlica, odlična za polepšanje zelenjavnega vrta in obrobkov. Potrebuje sončno lego in s hranili bogata tla.

Višina 60 cm.



Sliki: Okrasne sončnice (foto: Iris Škerbot)

## **OSKRBA POSEVKA**

### ***Gnojenje***

Sončnica za svojo rast potrebuje zadosti organske snovi v tleh, zato je za temeljno gnojenje priporočljivo zaorati 20-30 t dobro uležanega hlevskega gnoja. Če je potrebno gnojiti z mineralnimi fosforjevimi in kalijevimi gnojili, ta gnojila po možnosti prav tako dodamo jeseni oziroma ob oranju. Če pa v jeseni pustimo odprto brazdo, spomladi potrosimo NPK gnojilo z ustrezno vsebnostjo hranil glede na založenost tal. Gnojila zabranamo z vzmetno ali krožno brano. Kasneje posevke sončnic še dognojimo z dušikom, lahko v enem ali dveh dognojevanjih. Prvič dognojujemo v fazi tretjega do četrtega para listov, drugič pa v fazi sedem do osem parov listov. Potrebe sončnic po hranilih so naslednje: za pridelek 3 t s pripadajočimi rastlinskimi ostanki, rastline odvzamejo iz tal 150 kg N, 60-80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 300 kg K<sub>2</sub>O. Pri določanju odmerka mineralnih gnojil moramo upoštevati založenost tal s hranili in količino hranil, ki smo jih že dodali s hlevskim gnojem.

Pri gnojenju je potrebno posveti pozornost tudi vsebnosti bora v tleh. Do pomanjkanja največkrat prihaja na plitvih tleh, kjer se ne gnoji z živalskimi gnojili. Ob pomanjkanju bora v



tleh prihaja namreč do odmiranja listov in celo do lomljenja stebel tik pod koškom. Ker takrat večina cvetov še ni oplojenih ali pa s ravno bili oplojeni, prihaja do velikega izpada pridelkov.

Pri gnojenju z dušikom je potrebna skrbeti, da ga ni ne preveč ne premalo. Priporočamo kontroliranje stanja dušika v tleh s pomočjo hitrih nitratnih testov. Največ dušika rastline porabijo v času oblikovanja koškov in do konca cvetenja. Če je dušika v tleh preveč, se poveča bujnost rasti, tvorijo se stranjski poganjki, podaljša se rastna doba, dozorevanje pa je neenakomerno. Zmanjša se pridelek, vsebnost olja v semenu je nižja, rastline so zaradi bujnosti bolj podvržene različnim boleznim. Fosfor je ključen za številne fiziološke procese, veliko vlogo ima v času cvetenja in oplodnje, fosfor in kalij vplivata na vsebnost olja v semenu.

### ***Redčenje, okopavanje, oprашevanje in namakanje***

Pregost posevek po potrebi razredčimo. To lahko naredimo ročno ali strojno in sicer od vznika do višine rastlin 10 cm.

V sončnicah lahko izvedemo tudi česanje. Slepо česanje izvedemo pred vznikom, kakšen teden po setvi, pod pogojem, da je bila setev opravljena enakomerno globoko na vsaj 4 cm globine. Česanje je možno izvesti tudi po vzniku, vendar moramo biti pri tem zelo previdni. Izvedemo ga ob pojavu prvega para pravih listov, ko so rastline še relativno elastične.

Sončnico običajno dva- do trikrat okoplujemo. Prvič jo okoplujemo v fazi prvih dveh pravih listov in sicer do globine 6-8 cm. S tem razbijemo skorjo in preprečimo rast plevelom. V razmiku 14 dni posevek okoplujemo še dvakrat, prvič je to nekje v fazi 2-4 listov, drugič pa ob višini rastlin 15-20 cm in sicer do globine 10 cm. Okopavanje izvajamo v toplem vremenu. Učinkovita je uporaba okopalnikov z gosjimi nogami, pri prvem okopavanju je potrebno namestiti zaščitne krožnike. Če so sončnice posejane na medvrstno razdaljo 50 cm, je možna uporaba zvezdastih rotacijskih okopalnikov.

Za opráševanje sončnic so čebele izredno pomembne. Ob slabših vremenskih razmerah v času cvetenja na manjših površinah lahko izvedemo ročno dopolnilno opráševanje (z volneno ali plišasto rokavico), pri večjih površinah pa je najbolje, če se dogovorimo s čebelarjem, da pripelje v bližino njive panj s čebelami.

Če imamo možnost namakanja, se lahko po potrebi poslužujemo tudi tega. Predvsem je potrebna skrb za zadostno količino vlage v tleh v času hitre rasti sončnic, v fazi 4 do 6 listov in pa v času cvetenja.

## Varstvo rastlin

### Pleveli

Med pomembne plevela sončnic spada večina splošno razširjenih okopavinskih plevelov. V začetni fazi rasti sončnice plevelom niso najbolj konkurenčne in pleveli jih lahko hitro prerastejo, kasneje pa imajo sončnice dobro tekmovalno sposobnost proti plevelom. Do višine 40 do 70 cm (oziroma do takrat, ko je vožnja po posevku še možna) se poslužujemo okopavanja. V primeru uporabe talnih herbicidov s prvim okopavanjem nekoliko zavlačujemo (da ne prekinemo rezidualnega delovanja), drugo okopavanje pa izvedemo v času, ko je še možna vožnja po posevku. V primeru, da ne uporabljamo talnih herbicidov, sončnice 2 do 3 krat okopljemo. Za varstvo pred pleveli so trenutno registrirani herbicidi, ki so navedeni v spodnji preglednici. Za zatiranje plevelov v sončnicah imamo na voljo precejšnje število talnih herbicidov za uporabo po setvi pred vznikom, nimamo pa na voljo herbicidov za zatiranje širokolistnih plevelov po vzniku. Iz tega razloga je pomembna kvalitetna priprava zemljišča za setev, da imajo talni herbicidi dobre razmere za delovanje. Trajnih širokolistnih plevelov s talnimi herbicidi ni možno zatreti, zato jih vsaj delno zatremo z okopavanjem ali pa njivo razplevelimo v predhodnem kolobarnem členu. Pri talnih herbicidih je smotrno uporabiti mešanice dveh pripravkov, tako da pokrijemo čim širši spekter plevelov. Pri izbiri upoštevamo tip tal in sestavo plevelne populacije. Trave zatremo po vzniku s herbicidi na podlagi cikloksidima ali fluazifop-p-butila ali kvizalofop-p-etila. Na peščenih tleh je bolje uporabiti herbicid na podlagi aktivne snovi (a.s.) pendimetalin, na težjih pa na osnovi a.s. linuron. Ker spodnji del stebela sončnice hitro oleseni, je po vzniku možno izvajati škropljenje pod list ali uporabiti ožiganje. V ekološki pridelavi sončnic pa v tujini razvijajo sisteme neposredne setve sončnic v zastirke povprek (v tem primeru okopavanja ne izvajajo).

ŠKODLJIVI ORGANIZEM	NAČIN UPORABE	AKTIVNA SNOV:	FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO	ODMEREK	KARENCA
Enoletni ozkolistni in širokolistni pleveli	Pred vznikom sončnic in plevelov	pendimetalin	Stomp Aqua * Sharpen 33 EC * Sharpen 40 SC *	2,9 l/ha 3 - 5 l/ha 2,5 - 4 l/ha	ČU * 31.07.2017 ČU * 31.07.2017 ČU * 31.07.2017
		linuron	Afalon *	2 - 2,1 l/ha	ČU * 13.04.2017
		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	ČU
		fluazifop - p - butil kvizalofop-p-etil	Fusilade forte * Quick 5 EC	0,8 - 2 l / ha 1- 2,5 l/ha	90 dni * 31.12.2017 ČU

\*Datum poteka veljavnosti registracije, ČU – karenca zagotovljena s časom uporabe

*OPOMBA: Potrebno je preveriti, če se sredstva lahko uporabljata na najožjih vodovarstvenih območjih v skladu z Uredbami o vodovarstvenem režimu za vodna telesa posameznih vodonosnikov. Navedena sredstva tudi ni dovoljeno uporabljati na prispevnih območjih vodnih teles vodonosnikov (NUV) oziroma na zemljiščih vključenih v KOPOP, operacija VOD (zahteva VOD\_FFSV) in/ali operacija POZ (zahteva POZ\_FFSV).*

## **Bolezni**

Trenutno pridelovalci sončnice redkeje vključujejo v kolobar, zato infekcijski potencial bolezni ni tako velik in tudi potrebe po uporabi fungicidov so zmerne. Najpomembnejši bolezni, ki se trenutno pojavljata, sta glivični bolezni bela gniloba (*Sclerotinia sclerotiorum*) in siva plesen (*Botrytis cinerea*). Mnoge druge glivične bolezni, ki jih povzročajo glive iz rodov *Puccinia*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Verticillium*, *Sclerotium*, *Albugo*, *Phomopsis* in *Phoma*, se pri nas trenutno pojavljajo redko in le v manjšem obsegu.

Za varstvo pred boleznimi je ključnega pomena ustrezen kolobar. Večji napad bolezni lahko pričakujemo, kadar sončnice pridelujemo na hmeljiščih ali med njimi in v kolobarnih sistemih, kjer sejemo veliko ogrščice oziroma drugih križnic in metuljnic. Nekatere bolezni namreč lahko prehajajo med omenjenimi rastlinami. Še posebej moramo biti pozorni, kadar v kolobarju s sončnico pridelujemo ogrščico, saj je pomembna gostiteljica bele gnilobe (*Sclerotinia sclerotiorum*), 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. Velik problem predstavljajo posevki sončnic, ki se jih zaradi napak v pridelavi ali težavah pri spravilu in odkupu pusti propadati na njivah pozno v jesen. S tem izrazito povečamo potencial bolezni, ki se lahko nemoteno razvija na propadajočem posevku.

Osnovno varstvo pred boleznimi predstavlja uporaba razkuženega semena. Če kupujemo seme, je navadno vedno ustrezno razkuženo. Razkuževanja nikoli ne izvajamo sami. Za varstvo pred boleznimi je registrirano le eno fitofarmacevtsko sredstvo in sicer **Retengo** (a.s. piraklostrobin), ki pa ima širok spekter delovanja. Registriran je za zatiranje bele gnilobe (*Sclerotinia sclerotiorum*), črnorjave pegavosti sončnic (*Alternaria helianthi*), črne pegavosti sončničnih stebel (*Diaporthe helianthi*) in črne pegavosti sončnic (*Phoma macdonaldi*). Fungicid se lahko uporabi največ dvakrat v sezoni: prvič pri mladih rastlinah, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugič pa v fenološki fazi po BBCH 59-75, ko je še možna vožnja po posevku.

## **Škodljivci**

Tudi pri zmanjševanju škode zaradi škodljivcev, še posebej talnih, kolobar igra pomembno vlogo. Če ne izvajamo ustreznega kolobarja, se pojavi izrazita škoda zaradi talnih škodljivcev. Od škodljivcev so trenutno najbolj problematičen strune, pojavljajo pa se tudi sovke in ogrci. Za varstvo pred talnimi škodljivci je priporočljivo uporabiti seme tretirano z ustreznimi insekticidi. Med rastno dobo se v posevkih sončnic pojavljajo tudi listne uši (*Aphididae*), koruzna vešča (*Ostrinia nubilalis*), stenice in nekateri drugi škodljivci. Za navedene škodljivce v Sloveniji nimamo registriranih ustreznih fitofarmacevtskih sredstev. V Evropi je od leta 2010 potrjen tudi pojav sončnične stebelne vrtalke (*Strauzia longipennis*), vendar v Sloveniji tega škodljivca še nismo potrdili.

Od škodljivcev je potrebno omeniti še ptice, ki lahko v času dozorevanja semena s kljuvanjem glav in pobiranjem semena naredijo veliko škodo na pridelku. Pregarjamo jih z različnimi odvračali.



ŠKODLJIVI ORGANIZEM	OPIS UKREPI										
<b>Sončnična plesen</b> <i>(Plasmopara halstedii)</i>	<p>Najpogostejša in najbolj škodljiva oblika sončnične plesni je pojav sistemsko okuženih, kržljivih rastlin s skrajšanimi internodiji in zadebeljenim stebлом (pritlikave rastline). Listi so mozaično razbarvani (na zgornji strani listov so rumene pege, ki se začinjajo v kotih med glavnimi rebri), na spodnji strani listov pod rumenimi pegami se oblikuje gosta bela plesniva prevleka (konidiofori s konidiji). Cvetni koški obolelih rastlin so drobni, pokončno postavljeni in seme je prazno. Znan je tudi tako imenovana pozna oblika plesni, ki se izrazi v času cvetenja rastlin. Obolele rastline se po višini in velikosti cvetnih koškov ne razlikujejo od zdravih. Cvetni košek ima pokončen položaj in tkivo na spodnji strani je odebeljeno in temno zeleno obarvano. Na okuženih cvetnih koških se oblikuje drobno in prazno seme.</p> <p>Sončnična plesen prezimi v obliki oospor v tleh (vitalne ostanejo tudi 8 do 10 let). Gliva se lahko prenaša tudi s semenom in samosevne rastline lahko še doprinesejo k ohranjanju in širjenju bolezni. Rastline se lahko s sončnično plesnijo okužijo vse od kalitve do cvetenja, prizadeta pa so rastoča tkiva. Pogostejše in težavnejše so primarne infekcije v času kalitve in vznika sončnic, zlasti če je v tem obdobju več padavin in je hladno. Sekundarne okužbe so redke in nimajo večjega ekonomskega pomena. Nekatere sorte in hibridi so odporni/tolerantni na to bolezen.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- setev odpornih/tolerantnih sort oz. hibridov,</li> <li>- setev zdravega semena,</li> <li>- zagotavljanje optimalnih pogojev za hitro kaljenje semena in vznik rastlin,</li> <li>- upoštevanje večletnega kolobarja (3 do 4 oziroma 6 do 7 letni),</li> <li>- odstranjevanje in uničevanje obolelih rastlin in samoniklih sončnic.</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u> setev s fungicidi tretiranega semena.</p>										
<b>Črna pegavost sončničnih stebel</b> <i>(Diaporthe helianthi)</i>	<p>V preteklosti je črna pegavost sončničnih stebel pogosto povzročila veliko zmanjšanje pridelka in poslabšanje kakovosti zrna. Prva znamenja bolezni se pojavljajo na listju in steblih sončnic po končanem cvetenju. Na robovih starejših listov nastajajo posamične temne pege. Nekroza tkiva se širi vzdolž glavnih listnih žil, vse do peclja lista. Močno okuženo listje se hitro suši in propada. Znamenja na listih pogosto ostanejo neopažena, saj spominjajo na fiziološko odmiranje starejših listov. Najbolj opazna in značilna znamenja te bolezni so pege na steblih (večinoma v zalistju, redkeje na medčlenku). Najpogostejše se oblikujejo na spodnjih delih stebel. Pege so najprej manjše in temno obarvane, hitro se povečujejo in postanejo okroglaste ali izdolženo eliptične oblike. Osrednji del peg postane siv, robno tkivo pa je temno obarvano. Kasneje pege postanejo črne, okuženo tkivo pa se zmečča. Močnejše napadene rastline se posledično lomijo in polegajo. V času pojava prvih peg na steblih se na gornjih delih rastlin pojavlja kloroza in nekroze listja. Z razvojem bolezni spremembe postajajo vedno bolj izrazite in spremembe lahko opazimo že od daleč. Cvetni koški okuženih rastlin ostanejo zakržljani, z drobnim, slabo razvitim in praznim semenom.</p> <p>Osnovni vir kužila predstavljajo okuženi rastlinski ostanki na njivi (gliva se ohranja v obliki micelija), prenaša pa se lahko tudi s semenom in ohranja na samoniklih rastlinah.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- setev odpornih/tolerantnih sort oz. hibridov,</li> <li>- setev zdravega semena,</li> <li>- upoštevanje večletnega kolobarja (5 do 6 let),</li> <li>- ne pregosta setev,</li> <li>- razpleveljanje posevkov,</li> <li>- zmerno gnojenje z dušikom.</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u> setev s fungicidi tretiranega semena, uporaba registriranih fungicidov:</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="481 1120 705 1145">AKTIVNA SNOV</th> <th data-bbox="705 1120 920 1145">FFS</th> <th data-bbox="920 1120 1128 1145">ODMEREK</th> <th data-bbox="1128 1120 1339 1145">KARENCA</th> <th data-bbox="1339 1120 2047 1145">Opombe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="481 1145 705 1372">piraklostrobin</td> <td data-bbox="705 1145 920 1372"><b>Retengo</b></td> <td data-bbox="920 1145 1128 1372">0,5-1 l/ha</td> <td data-bbox="1128 1145 1339 1372">21 dni</td> <td data-bbox="1339 1145 2047 1372">S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo</td> </tr> </tbody> </table>	AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Opombe	piraklostrobin	<b>Retengo</b>	0,5-1 l/ha	21 dni	S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo	
AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Opombe							
piraklostrobin	<b>Retengo</b>	0,5-1 l/ha	21 dni	S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo							

					sončnic ( <i>Alternaria helianthi</i> ), belo gnilobo sončnic ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ) in črno pegavostjo sončnic ( <i>Phoma macdonaldi</i> ).										
<b>Bela gniloba sončnic</b> ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	<p>Gliva povzročiteljica bele gnilobe je splošno razširjena in se v tleh ohranja v obliki sklerocijev. Na njih na površju tal ali tik pod njimi spomladi nastanejo askospore, ki se sprostijo iz apotecijskih plodišč in te okužijo nadzemne in podzemne organe mladih rastlin. Gliva lahko prizadene mlade rastline (propad korenin, koreninskega vratu), lahko pa se latentno razvija do obdobja razvoja koškov in preraste cvetišče. Na košku se oblikujejo zrnate sklerotične tvorbe obdane z belim, vatastim micelijem. Zgodaj napadene rastline uvenejo in se posušijo. Rastline napadene sredi poletja poležejo ali pa se prelomijo stebela.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoštevanje večletnega kolobarja (da je presledek med križnicami, metuljnicami in sončnico čim daljši),</li> <li>- setev odpornih/tolerantnih sort oz. hibridov,</li> <li>- ne pregosta setev,</li> <li>- razpleveljanje posevkov,</li> <li>- zmerno gnojenje z dušikom.</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u> uporaba registriranih fungicidov (enkrat do dvakrat – najprej pri mladih rastlinah, enkrat v času, ko je še možna vožnja po posevku)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AKTIVNA SNOV</th> <th>FFS</th> <th>ODMEREK</th> <th>KARENCA</th> <th>Opombe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>piraklostrobin</td> <td><b>Retengo</b></td> <td>0,5-1 l/ha</td> <td>21 dni</td> <td>S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo sončnic (<i>Alternaria helianthi</i>), črno pegavostjo sončničnih stebel (<i>Diaporthe helianthi</i>) in črno pegavostjo sončnic (<i>Phoma macdonaldi</i>).</td> </tr> </tbody> </table>					AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Opombe	piraklostrobin	<b>Retengo</b>	0,5-1 l/ha	21 dni	S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo sončnic ( <i>Alternaria helianthi</i> ), črno pegavostjo sončničnih stebel ( <i>Diaporthe helianthi</i> ) in črno pegavostjo sončnic ( <i>Phoma macdonaldi</i> ).
AKTIVNA SNOV	FFS	ODMEREK	KARENCA	Opombe											
piraklostrobin	<b>Retengo</b>	0,5-1 l/ha	21 dni	S sredstvom se tretira v časovnih presledkih 21 dni, v fenološki fazi, ko je šest listov razvitih, do fenološke faze, ko so semena na sredini tretjine cvetišča siva in so dosegla končno velikost (BBCH 16-75). V primeru ugodnih razmer za razvoj bolezni se na istem zemljišču priporočata dve tretiranji v eni rastni dobi, prvo tretiranje se opravi, ko so sončnice v fenološki fazi po BBCH 16-51, drugo pa v fenološki fazi po BBCH 59-75. Sredstvo se lahko na istem zemljišču uporabi v največ dvakrat v eni rastni dobi.  Sredstvo je namenjeno tudi zmanjševanju okužb z črnorjavo pegavostjo sončnic ( <i>Alternaria helianthi</i> ), črno pegavostjo sončničnih stebel ( <i>Diaporthe helianthi</i> ) in črno pegavostjo sončnic ( <i>Phoma macdonaldi</i> ).											
<b>Siva plesen</b> ( <i>Botrytis cinerea</i> )	<p>Siva plesen se na organe sončnic lahko naseli v vseh stadijih razvoja. Okuženi organi so obdani z gosto sivo prevleko tronososcev in pričnejo veneti. Bolezen največ težav povzroča v letih z veliko padavinami in pogostimi neurji. V intenzivni pridelavi sončnic fungicide proti sivi plesni uporabijo do dvakrat (prvo tretiranje je namenjeno zmanjšanju potenciala glive pred cvetenjem, drugo pa v času cvetenja).</p> <p><u>Agrotehnični ukrep:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ne pregosta setev (da zagotovimo dobro zračenje).</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u> v Sloveniji v ta namen nimamo registriranih fungicidov.</p>														
<b>Sončnična rja</b> ( <i>Puccinia helianthi</i> )	<p>Bolezen se pri nas občasno pojavlja v večjem obsegu. Več težav povzroča v drugem delu poletja pri poznejših sortah in hibridih. Na obolelih rastlinah se na listju pojavijo prepoznavni rjavi kupčki (trošišča uredospor in televtospor).</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- setev manj občutljivih sort oziroma hibridov.</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u> v Sloveniji v ta namen nimamo registriranih fungicidov.</p>														

<b>ŠKODLJIVI ORGANIZEM</b>	<b>OPIS UKREPI</b>
<b>Talni škodljivci strune</b> (Elateridae) <b>ogrci različnih hroščev ličinke</b> (Coleoptera) <b>talne sovke</b> (Noctuidae)	<p>Objedene korenine, v korenine zavrtani rovi, obgrizen koreninski vrat, rastline propadajo.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izogibanje večletnemu travinju kot predposevku,</li> <li>- večkratna obdelava tal, (priporočena je obdelava v suhem vremenu),</li> <li>- optimalni roki setve in sajenja.</li> </ul> <p><u>Kemični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporaba z insekticidi tretiranega semena.</li> </ul>
<b>Polži</b> <i>Limacidae</i> <i>Gastropoda</i>	<p>Polži objedajo listje in za sabo puščajo sluzaste sledi.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čiščenje poti preko katerih prihajajo na parcelo in okolice njive,</li> <li>- kakovostna priprava setvenice,</li> <li>- obdelava tal v suhem poletju,</li> <li>- jesensko preoravanje površin,</li> <li>- zatiranje plevelov.</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uporaba limacidov.</li> </ul> <p>Trenutno v Sloveniji za zatiranje polžev v navadni sončnici nimamo registriranih limacidov.</p>
<b>Zelena slivova uš</b> <i>(Brachycaudus helichrysi)</i>	<p>Na spodnji strani listov, v cvetnih brstih in cvetnih koških opazimo zeleno rumene listne uši. Na mestih sesanja vidni mozaiki oziroma rumena razbarvanja. Izgube pridelka lahko pričakujemo le ob zelo zgodnjih napadih (razvojni stadij od 4. do 10. lista sončnic).</p> <p>Uši prezimijo na zimskih gostiteljih (črni trn, sliva, češplja), kot poletni gostitelji pa so pomembne rastline iz družine košaric.</p> <p><u>Agrotehnični ukrepi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izogibajmo se setvi sončnic v bližino nasadov sliv in češpelj,</li> <li>- spodbujanje naselitve in ohranjanja koristnih vrst (polonice, muhe trepetavke, navadna tenčičarica,...).</li> </ul> <p><u>Kemično varstvo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- setev z insekticidi tretiranega semena,</li> <li>- po potrebi uporaba registriranih insekticidov.</li> </ul> <p>Trenutno v ta namen v Sloveniji nimamo registriranih insekticidov.</p>
<b>Sončnična stebelna vrtalka</b> <i>(Strauzia longipennis)</i>	<p>Sončnična stebelna vrtalka izvira iz severne Amerike, v Evropi pa je bila prvič potrjena leta 2010 v Nemčiji. V Sloveniji škodljivca še nismo potrdili.</p> <p>Telo odraslih osebkov meri približno 6 mm, razpon kril pa približno 13 mm. Škodljivca prepoznamo po izrazitem temno rjavem vzorcu v obliki črke F na robu kril in izrazitih svetlo zelenih očeh. Samica odlaga jajčeca v tkivo stebel mladih rastlin. Iz jajčec izlegle krem bele ličinke vrtajo rove v sredini sončničnih stebel in napadene rastline se posledično lomijo, na napadena mesta pa se pogosto naselijo glive (vdorno mesto za na primer glivo povzročiteljico bele gnilobe), kar še dodatno prizadene rastline. Škodljivec ima eno generacijo na leto, prezimi pa v stadiju ličinke v rastlinskih ostankih v tleh ali v stadiju bube v tleh. Odrasli osebki so dobri letalci, na večje razdalje pa se škodljivec širi s sončnicami, tlemi ali tudi v rezanem cvetju. Poleg navadne sončnice napada tudi topinambur, sončnico in ostale rastline iz družine nebinovk (Asteraceae).</p> <p>Pojav škodljivca spremljamo s pomočjo rumenih lepljivih plošč. Za zatiranje tega škodljivca v Sloveniji trenutno ni registriranih insekticidov.</p>



## SPRAVILO IN SKLADIŠČENJE

### *Žetev*

Z žetvijo pričnemo, ko se začnejo jezičasti cvetovi sušiti, semenske luščine se obarvajo in glave porjavijo, steblo pa leseni. V času zorenja se glave večine sort oziroma hibridov povesejo. Žanjemo pri 75-odstotni vlažnosti glav in pri manj kot 18-odstotni vlažnosti semena.

Sorte oziroma hibridi s kratko rastno dobo dozoriijo približno v sredini avgusta, tisti z daljšo pa do sredine septembra. Čas dozorevanje je odvisen tudi od vremenskih razmer tekom rastne sezone. Če posevka ne pospravimo nekje do sredine septembra, je velika nevarnost okužbe rastlin z glivičnimi boleznimi, ki lahko povzročijo popoln propad posevka. Zato moramo izbrati take sorte ali hibride, ki dozoriijo do takrat. Lažje je tudi spravilo nižjih sort in hibridov, ki nimajo listov tik pod glavo. Izbiramo take sorte in hibride, ki dozorevajo enakomerno.

Žetev izvedemo s prilagojenimi žitnimi kombajni z dodatno pobiralno napravo. Gre za do 140 cm dolge ploščate podaljške pred strižnim grebenom na kosi, ki imajo 3 do 4 cm visok rob za prestrezanje semena. Med posameznimi podaljški je razdalja 7 do 8 cm. Na bobnu je potrebno zmanjšati število obratov (350-500/min) in zamenjati sita.

Na manjših površinah spravilo pridelka izvedemo ročno: glave sončnic porežemo oziroma potrgamo.

Ostanke rastlin, ki ostanejo po žetvi na njivi, ovirajo setev in oskrbo naslednje poljščine, zato jih je potrebno drobno narezati in zaorati ali odpeljati z njive.



Slika: Dozorevanje sončnice (foto: Igor Škerbot)

### ***Spravilo za zelinje ali silažo***

Sončnico za zelinje pospravljamo v času oblikovanja glav.

Sončnice siliramo same ali v mešanicah z drugimi rastlinami. Kadar želimo silirati sončnice same, je dobro počakati na primerno zrelost. Takrat ob suhem vremenu vsebujejo nad 30 % suhe snovi.

Pogosto pa poteka siliranje skupaj s koruzo zrelostnega razreda 340 -370. Ob siliranju naj koruza zaključuje zorenje (konec voščene zrelosti), sočnice pa naj zaključujejo s cvetenjem. V primerjavi s koruzo sončnice vsebujejo skoraj polovico več beljakovin in nekoliko manj energije, vendar je velik problem neokusnost, zato jih živali zaužijejo okoli 20 % manj kot npr. koruzne silaže.

Za krmo goveda lahko uporabimo tudi mleta zrna. Suha zrna sproti meljemo in mešamo s koruzo in ječmenom v razmerju 60 % koruze, 20 % ječmena in 20 % sončnic.

### ***Sušenje in skladiščenje***

Pridelek semena sončnic je 2 do 4 t/ha, iz te količine stisnemo 1000 do 2000 l olja. Da se sončnično seme ne pokvari, ga je potrebno posušiti na 8 odstotno vlažnost. Seme sušimo v sušilnici pri temperaturi 60 do 70 °C. Kadar želimo seme uporabiti za setev, ga moramo sušiti pri temperaturi do največ 40 °C, da se ohrani kalivost semena.

Ročno porezane glave sončnic sušimo na zraku položene v plasti pod streho ali kozolcem. Dobro je, da glave pokrijemo z mrežami in jih s tem zavarujemo pred ptiči.

Pripravile:

Tončka Jesenko, KGZS

Zita Flisar-Novak, KGZS-Zavod MS

Miša Pušenjak, KGZS-Zavod MB

Mag. Iris Škerbot, KGZS-Zavod CE

Damjana Iljaš, KGZS-Zavod LJ

Metka Barbarič, KGZS-Zavod MS

Marija Kalan, KGZS-Zavod KR

Karmen Rodič, KGZS-Zavod NM

Mateja Strgulec, KGZS-Zavod NM

Anka Poženeš, KGZS-Zavod NG

**Viri:**

*Bavec, F. Nekatere zapostavljene in/ali nove poljščine. Maribor: Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, 2000.*

*Bogataj, A. Vpliv roka setve na pridelek petih izbranih hibridov sončnice (*Heliantus annuus* L.) Dipl. delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, 2007.*

*Čeh, B. in sodelavci. Oljnice: pridelava, kakovost olja ter možnost uporabe za biomaziva in biodizel. Žalec : Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije; Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2009.*

*Datenblätter Ackerbau (Sonnenblumen). Agridea 2001.*

*Džuban, T. in ostali. Tehnološka navodila za integrirano pridelavo poljščin za leto 2017. Ljubljana: MKGP, dostopno na*

[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/)

*Kocjan Ačko, D. Pozabljene poljščine. Ljubljana : Založba Kmečki glas, 1999.*

*Kocjan Ačko, D. Sončna roža, dostopno na:*

[http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/users/1/agronomija/Katedra/soncna\\_roza\\_red.pdf](http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/users/1/agronomija/Katedra/soncna_roza_red.pdf)

*Leskovšek, L. in drugi. Pridelava sončnic – izziv podnebnim spremembam, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Hmeljar, letnik 71*

*Lešnik M. Tehnika in ekologija zatiranja plevelov. Ljubljana: Založba Kmečki glas, 2007.*

*Maček J. Bolezni poljščin. Ljubljana: Kmečki glas, 1991.*

*Marić A. in Jevtić R. Atlas bolesti ratarskih biljaka. Novi Sad: Školska knjiga, 2005.*

*Schöber-Butin B. in sodelavci. Farbatlas Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., 1999.*

*Strauzia longipennis. EPPPO alert list, dostopno na*

[https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert\\_List/insects/strauzia\\_longipennis.htm](https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/insects/strauzia_longipennis.htm)

*Tajnšek, T. Ogrščica in sončnica. Ljubljana : ČZD Kmečki glas, 1987.*



## **VEČ INFORMACIJ:**

Tončka Jesenko, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije  
Gospodinjska ulica 6, 1000 Ljubljana  
Tel.: 01 513 66 36, e-pošta: toncka.jesenko@kgzs.si

Igor Škerbot, univ. dipl. inž. agr.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Celje  
Trnoveljska cesta 1, 3000 Celje  
Tel.: 03 425 55 14, e-pošta: igor.skerbot@ce.kgzs.si

mag. Iris Škerbot, univ. dipl. inž. agr.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Celje  
Trnoveljska cesta 2, 3000 Celje  
Tel.: 03 710 17 88, e-pošta: iris.skerbot@ce.kgzs.si

Marija Kalan, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Kranj  
Iva Slavca 1, 4000 Kranj  
Tel.: 04 280 46 32, e-pošta: marija.kalan@kr.kgzs.si

Damjana Iljaš, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Ljubljana  
Gospodinjska ulica 6, 1000 Ljubljana  
Tel.: 01 513 07 22, e-pošta: damjana.iljas@lj.kgzs.si

Draga Zdravec, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Maribor  
Vinarska ulica 14, 2000 Maribor  
Tel.: 02 228 49 19, e-pošta: draga.zdravec@kmetijski-zavod.si

Metka Barbarič, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Murska Sobota  
Štefana Kovača 40, 9000 Murska Sobota  
Tel.: 02 539 14 17, e-pošta: metka.barbaric@gov.si

Zita Flisar-Novak, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Murska Sobota  
Štefana Kovača 40, 9000 Murska Sobota  
Tel.: 02 539 14 20, e-pošta: zita.flisar-novak@gov.si

Anka Požanel, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Nova Gorica  
Goriška cesta 23 b, 5270 Ajdovščina  
Tel.: 05 367 10 72, e-pošta: anka.pozenel@go.kgzs.si

Mateja Strgulec, univ. dipl. inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Novo mesto  
Šmihelska cesta 14, 8000 Novo mesto  
Tel.: 07 373 05 76, e-pošta: mateja.strgulec@kgzs-zavodnm.si

Ivan Brodnjak, inž. kmet.  
Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije – Zavod Ptuj  
Ormoška cesta 28, 2250 Ptuj  
Tel.: 02 749 36 27, e-pošta: ivan.brodnjak@kgz-ptuj.si