

SMERNICE INTEGRIRANE PRIDELAVE SOJE

Verzija: 1/18



Besedilo pripravili: *Aleš Kolmanič, Metka, Žerjav, Andrej Vončina, Robert Leskovšek*

Vsebina

1.	Uvod	3
2.	Tehnološki ukrepi in prehrana rastlin	3
2.1	Kolobar	3
2.2	Izbira njive	4
2.3	Obdelava tal	5
2.4	Gnojenje	6
2.4.1	Osnovno gnojenje.....	6
2.4.2	Dognojevanje.....	7
2.5	Sortni izbor	8
2.6	Setev.....	11
2.7	Spravilo in skladiščenje.....	12
2.8	Varstvo pred boleznimi in škodljivci.....	12

1. Uvod

Integrirano varstvo rastlin temelji na osmih načelih ki so opredeljena v evropski zakonodaji (Direktiva 2009/128/ES) in natančneje opisana v publikaciji [Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe FFS](#) (2013).

2. Tehnološki ukrepi in prehrana rastlin

S tehnološkimi ukrepi vplivamo na rast in razvoj oziroma kondicijo rastlin, preprečujemo pa tudi širjenje rastlinskih bolezni, škodljivcev in plevelov. Ker je soja razmeroma nova kultura in ker pridelujemo v širšem kolobarju, je na naših poljih pritisk škodljivih organizmov še majhen. Nasprotno, pa je zaradi slabe konkurenčne sposobnosti proti plevelom tveganje za obogatitev plevelne banke v tleh ob napakah pri pridelavi zelo veliko.

2.1 Kolobar

Kolobar spada med temeljne ukrepe poljedelske pridelave. Na splošno je uspešnost pridelave poljščin v veliki meri odvisna od predhodnih posevkov, še posebej na tleh s slabšo rodovitnostjo. Z dobro osnovanim kolobarjenjem ohranjamo rodovitnost tal, vplivamo pa tudi na populacijski pritisk škodljivih organizmov. Obenem kolobar vpliva na celotno organizacijo pridelave, od priprave zemljišča, setve, žetve do uporabe gnojil in sredstev za varstvo rastlin. Tako z ustreznim kolobarjem vplivamo na ekonomičnost pridelave in zmanjšujemo njene morebitne negativne vplive na okolje.

Soje ne pridelujemo v monokulturi (t.j. več let zaporedoma na isti njivi)! Priporočljiv je vsaj triletni, še bolje pa štiri ali petletni kolobar, ki naj vključuje več botanično nesorodnih rastlin. Zaradi prenosa bolezni jo ne sejemo v kolobarju s sončnicami in oljno ogrščico. V kolobar vključujemo ob glavnih dosevkih tudi neprezimne in prezimne dosevke (izvajamo celoletno ozelenitev površin), pri tem je priporočljivo, da ne spadajo v skupino križnic ali metuljnic (npr., bela gorjušica, grašice itd.).

Soja spada med metuljnice in je t.i. ugodilka. To so rastline ki vzdržujejo ali povečujejo rodovitnost tal. V primerjavi z drugimi metuljnicami je soja manj občutljiva na kolobar in prenese tudi nekoliko ožji, triletni kolobar. Vseeno pa na dolgi rok v kolobarju težje sledi sama sebi ter nekaterim sorodnim rastlinam. Pri preozkem kolobarju s sabo, sončnicami ali oljno ogrščico se pogosto pojavlja gospodarsko pomembna bolezen bela gniloba, ki jo povzroča gliva *Sclerotinia sclerotiorum*. Zato je **kolobarjenje s stališča obvladovanja škodljivih organizmov nujno**. Soja je kot metuljnica nesorodna z žiti, ki prevladujejo v našem kolobarju, zato lahko z njeno vključitvijo zmanjšamo pojavnost nekaterih pomembnejših škodljivih organizmov. Tako lahko z vključitvijo soje v kolobar pred pšenico zmanjšamo tveganje za pojav fuzarijskih bolezni na pšenici, z njo lahko prekinemo razvojni krog ličink koruznega hrošča itd. Kot predposevek je odlična kultura okopavinam in žitom, ker v tleh zapusti precej organske mase in jih z dobro razvitim koreninskim sistemom obenem tudi

rahlja. Posebnost soje je tudi, da ima sposobnost simbiotske fiksacije dušika iz atmosfere, kar lahko pomembno vpliva na zmanjšanje vnosa mineralnih gnojil.

Pozornost pri načrtovanju kolobarja s sojo je potrebno nameniti zadrževanju razvoja plevelov. Ker ima soja slabo konkurenčno sposobnost proti plevelom je potrebno kolobar prilagoditi tako, da je pritisk plevelov manjši. Če kolobar načrtujemo tako, da soja sledi žitom in okopavinam lahko ob dobrem zatiranju plevelov nekoliko zmanjšamo pritisk plevelov v soji. Populacija plevelov na določeni površini je večinoma konstantna (banka semen v tleh) in se le počasi spreminja. Razlike, ki nastajajo so vezane večinoma na razvoj posamezne vrste plevela v določenem kolobarnem členu (zaradi različne tekmovalne sposobnosti poljščine in zaradi različnih možnosti zatiranja, kemičnega in nekemičnega). Z ustreznim menjavanjem kolobarnih členov obenem upočasnjujemo razvoj odpornosti plevelov, ker spreminjamo oba selekcijska mehanizma (tekmovalnost poljščine in nabor kemičnih snovi, ki jih uporabimo za zatiranje). Dobro kolobarjenje ima zato tudi velik vpliv na izbor pripravkov, ter s tem vpliv na ostanke pripravkov v tleh in v podzemni vodi. Za doseganje primerne pridelke je potrebno zatirati plevela.

Najboljši predposevki so kuruza, žita, oljne buče in krompir. Ker nima skupnih boleznih in škodljivcev z ostalimi zrnatimi stročnicami (grah, bob, lupine itd.) se lahko v kolobarju kombinira tudi z njimi.

Soji naj ne sledita oljna ogrščica ali sončnice. Težje ji sledijo tudi rastlinske vrste, ki se sejejo zgodaj jeseni. Prav tako se izogibamo ozkemu kolobarju z metuljnicami in križnicami.

2.2 Izbira njive

Za optimalni razvoj soje so potrebna ustrezna, rodovitna tla, primerna razporeditev padavin, primerna temperatura in ugodna sončna osvetlitev. Soja nima posebnih zahtev glede tal in lahko uspeva na skoraj vseh tipih tal, vendar je **primernost tal za pridelavo soje v Sloveniji v veliki meri odvisna od kapacitete tal za zadrževanje vode, osvetljenosti ter vsote efektivnih temperatur pridelovalnega območja**. Ker se tveganje za pojav poletnih suš v Sloveniji povečuje, lahka peščena ali prodnata tla s slabimi vodno-zadrževalnimi lastnostmi niso primerna za pridelavo soje. Prodnata tla obenem zmanjšujejo možnosti mehanskega zatiranja plevelov. Ker ima soja močno izražen fotoperiodizem, so priporočene dobro osončene lege.. Soja je toploljubna rastlina, zato je primernost tal za pridelavo v tesni povezavi z temperaturami. Da doseže tehnološko zrelost je potrebna vsota efektivnih temperatur med 1500 in 2100 °C (odvisno od zrelostne skupine sorte in nekaterih agronomskih ukrepov), oz. približno dolžino rastne dobe 115-150 dni, kar je primerljivo z zahtevami kuruze. Pomembno je tudi, da na lokaciji nočne temperature med cvetenjem (junij/julij) ne padejo pod 10 °C.

Primerna tla:

- s hranili in humusom dobro preskrbljena tla (2 do 3 % humusa, C stopnja založenosti s P₂O₅ in K₂O);
- optimalen pH je 6-7;

- globoka, srednje težka, nestlačena in dobro strukturna tla ;
- dobro zračna tla in odcedna tla, na katerih lahko ob ustrezni tehnologiji zagotovimo visoko mikrobiološko aktivnost, se hitro ogrejejo in imajo dobro vodno-zadrževalno kapaciteto;
- najprimernejše so združbe rjavih tal, primerna pa so tudi ilovnata tla na apnencih in dolomitih, laporjih in peščenjakih.

Manj primerna tla:

- s hranili in humusom zelo založena tla (do 4 % humusa, E stopnja založenosti s P₂O₅ in K₂O) ali revna tla (do 1,5 % humusa, A stopnja založenosti s P₂O₅ in K₂O);
- peščena in delno prodnata tla z majhno zadrževalno kapaciteto;
- slabo odcedna, težka ter zbita in/ali slabo zračna tla;
- tla z večjim nagibom, kjer lahko običajna tehnika pridelave povečuje erozijo.

Težka (tla z večjim deležem mineralov glin) in oglejena tla so manj primerna za pridelavo soje. Na njih se pogosto pojavlja zastajanje površinske vode, obratno pa ob pomanjkanju vode tla pogosto močno razpokajo in se zbijejo. Manj primerna so tudi plitva tla.

Neprimerna tla:

- zelo plitva, peščena ali zelo prodnata tla z majhno zadrževalno sposobnostjo za vodo;
- kislata tla s pH pod 5.

Soja optimalno uspeva na njivah z nevtralno do bazično reakcijo, **optimalen pH tal je med 6 in 7. Ustrezen pH** omogoča morebitno simbiozo z bakterijami iz rodu *Bradyrhizobium*. Soja se lahko prideluje tudi pri nižjem pH, tudi do okoli 5,3, a je v tem primeru potrebno pazljivo spremljati razvoj koreninskega sistema in rastlin ter po potrebi dognojevati.

Če soje ali sorodnih zrnatih stročnic na izbrani njivi še nismo pridelovali je priporočljivo pred setvijo na seme nanesti bakterije *Bradyrhizobium japonicum*. Bakterije omogočajo simbiotsko fiksacijo atmosferskega dušika kar zmanjšuje potrebo po gnojenju soje z dušikom, obenem pa lahko del dušika ostane na voljo tudi naslednji poljščini v kolobarju.

2.3 Obdelava tal

Obdelava tal je vezana na razpoložljivo mehanizacijo na kmetiji, tip tal, kolobar, predposevke in morebitne zahteve, ki izhajajo iz različnih ukrepov kmetijske politike. V naših razmerah je priporočljivo, da se pri obdelavi tal posvečamo predvsem zadrževanju zimske in spomladanske vlage v tleh, pri čemer pa ne slabšamo oziroma čim manj vplivamo na strukturo in rodovitnost tal. Z obdelavo tal posredno (prek dostopnosti hranil in vode razvoja koreninskega sistema, ogrevanja tal, zbijanja tal itd.) in neposredno vplivamo na razvoj in pojav škodljivih organizmov. Tako na primer z neposredno setvijo v zastirke lahko značilno zmanjšamo razvoj plevelov v posevku ali z odstranjevanjem (zadelavo) žetvenih ostankov odstranjujemo substrat na katerem se razvijajo glive in škodljivci itd.).

Za pridelavo soje so primerni vsi načini obdelave tal:

- **konvencionalni način:** vključuje uporabo pluga in predsetveno pripravo;
- **ohranitveni način (konzervirajoča obdelava):** tu se oranje opušča in nadomešča z drugimi orodji, najmanj 30 odstotkov rastlinskih ostankov ostane na površini tal;
- **neposredna (direktna) setev:** zemljo se ne obrača, uporabijo se specialne sejalnice, ki omogočajo setev v neobdelano površino, do 90 % rastlinskih ostankov ostane na površini tal.

Raziskave kažejo, da konvencionalna obdelava tal ni najpomembnejši dejavnik pri doseganju visokih pridelkov soje. Primerljivi pridelki so lahko doseženi pri vseh načinih obdelave tal. Pomembnejši vpliv na potencial pridelka so imeli datum setve, medvrstna razdalja in pravilna izbira sorte. Odločitev za način obdelave tal za setev soje naj temelji na dobrem poznavanju stanja na njivi (pedo-klimatskih pogojev), kolobarja, pojava škodljivih organizmov itd.

Vsak način obdelave tal ima svoje prednosti, slabosti ter omejitve. Pogosto je potrebnih tudi več let, da se pokažejo ugodni učinki nekaterih obdelovalnih načinov. Prednosti oranja so opazne predvsem na težjih tipih tal ali pri zelo ozkih kolobarjih, kjer lahko z njim zmanjšamo pritisk nekaterih škodljivih organizmov. Prednost oranja je lahko tudi lepo pripravljena setvena plast in hitrejše ogrevanje tal spomladi. Ker lahko soja nastavlja stroke razmeroma nizko je za uspešno spravilo pomembno, daje njiva čim bolj ravna in jo je po oranju priporočeno poravnati. Na lažjih tipih tal in pri dovolj širokem kolobarju lahko poskusimo pridelovati sojo po načelih ohranitvene obdelave ali celo prehod v neposredno setev. Prednosti so v manjših stroških/času obdelave, manjših erozijah in povečani infiltraciji vlage v tleh. Nekateri možne omejitve takih načinov so počasnejše ogrevanje tal in neenakomerna setev, kar vpliva na počasen in neenakomeren vznik. Zelo pomembno je tudi zavedanje, da **z intenzivno obdelavo tal vplivamo na številčnost mnogih v tleh živečih škodljivih in tudi koristnih žuželčnih vrst.**

2.4 Gnojenje

Glavna rastlinska hranila so: dušik, fosfor, kalij, kalcij, magnezij in žveplo.

2.4.1 Osnovno gnojenje

Gnojenje prilagodimo založenosti tal s hranili, pričakovanemu pridelku ter odvzemu glede na namen uporabe (silaža ali zrnje). **Vsaki 5 let izvajamo kemijsko analizo tal.**

- **osnova** za izvajanje gnojenja, s katerim se želi doseči uravnoteženo prehrano rastlin **je kemijska analiza tal po AL-metodi;**
- **analiza tal se izdelava vsaj za fosfor (P_2O_5), kalij (K_2O), organsko snov in pH tal;**
- osnovno gnojenje zmeraj izvajamo na podlagi gnojilnih načrtov, ki so izdelani iz rezultatov analize tal, ki ni starejša od 5 let;

- pri gnojilnem načrtu upoštevamo tudi vzdrževanje pH tal in delež organske snovi v tleh.

Za eno tono zrnja s pripadajočo zeleno maso soja potrebuje približno 60-100 kg N/ha, 11-25 kg P₂O₅/ha, 30-60 kg K₂O/ha, 18-45 kg CaO/ha in 10-15 kg SO₄/ha.

Soji lahko gnojimo z živinskimi gnojili (hlevski gnoj, perutninski gnoj, gnojevka itd.), a jih ni priporočeno dodajati v večjih količinah. Prevelika količina dušika iz njih lahko zmanjšuje simbiotsko fiksacijo, posevki pa lahko zaradi prenojenosti tudi polegajo. Okvirna priporočena količina je približno 10–13 t hlevskega gnoja. Če so na voljo, izvajamo z njimi osnovno gnojenje, pri čemer pa moramo upoštevati veljavno zakonodajo¹. Živinska gnojila obvezno zadelamo v tla ali apliciramo čim bližje tlom, da zmanjšamo izgube (tekoča gnojila z uporabo vlečenih sani ali cevi, uporaba injektorjev za vnos v tla itd.). Če nimamo na razpolago živinskih gnojil ali z njimi ne moremo vnesti dovolj fosforja in kalija uporabimo enostavna ali sestavljena mineralna gnojila.

2.4.2 Dognojevanje

Soja je velik porabnik dušika (N), kar je posledica velike vsebnosti beljakovin v zrnju in pridelkov suhe snovi. Kljub temu v primernih pogojih soja ne potrebuje gnojenja z N gnojili. Večino potreb po N si je namreč sposobna zagotoviti s simbiotsko fiksacijo atmosferskega N. Del N lahko pridobi tudi iz mineralizacije organske snovi v tleh ali z gnojenjem z organskimi gnojili. V primeru, ko pred setvijo ne dodajamo organskih gnojil, se lahko doda do 30 kg N/ha z mineralnimi gnojili s čimer pokrijemo potrebe po N v z zgodnjem razvoju.

Odsotnost simbiotske vezave je lahko možna na tleh kjer prvič pridelujemo sojo in še ni prisotnih bakterij in jih nismo nanесли na seme, na tleh z prenizkim pH, pri gnojenju z večjimi odmerki dušika, na tleh z veliko vsebnostjo organske snovi, neugodnih rastnih razmerah po setvi ali nekaterih drugih tehnoloških napakah. Zato se priporoča spremljanje razvoja rastlin in pojav nodulov na koreninah. Prvi noduli se začnejo pojavljati približno 30-60 dni po setvi. Glede gnojenja z N v primeru, ko ni formiranih nodulov še nimamo pravih izkušenj. Po podatkih iz tujine okvirno priporočajo do 60-80 kg N/ha v dveh odmerkih, a je pri tem potrebno biti pozoren in upoštevati več dejavnikov. Preveliki odmerki N lahko povzročijo poleganje posevkov in podaljšajo obdobje dozorevanja. Priporočamo, da se o tem posvetujete s pristojnimi svetovalci-specialisti s področja prehrane rastlin.

¹ Gnojenje z živinskimi gnojili ureja Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov (Uradni list RS, št. 113/09, 5/13 in 22/15). Dodatno moramo upoštevati morebitne omejitve iz uredb o vodovarstvenih območjih (npr., na najožjih vodovarstvenih območjih je prepovedano gnojenje z gnojnico in gnojevko) ali drugih. Letni vnos dušika iz živinskih gnojil je v Sloveniji omejen na 170 kg N ha⁻¹ kmetijskega zemljišča.



Slika 1: Dobro formirane odeblitve na koreninah (noduli), kot posledica uspešne simbioze z bakterijami *Bradyrhizobium japonicum*

Soje večinoma ni potrebno gnojiti z dušikom.

N, ki je na voljo iz simbiotske fiksacije, mineralizacije, živinskih gnojil ali sestavljenih gnojil (NPK) v primernih pridelovalnih pogojih zadošča. Če ob pregledu posevkov ne najdemo formiranih nodulov in rastline kažejo znamenja pomanjkanja N, priporočamo pomoč svetovalcev s področja prehrane rastlin.

2.5 Sortni izbor

Med sortami soje obstajajo pomembne razlike v morfoloških značilnostih in glede trajanja rastne dobe. Sojo z oznakami 000-II delimo v zrelostne skupine, za pridelavo zrnja v slovenskih razmerah pridejo so primerne zrelostne skupine 000, 00 in 0.

Preglednica 1: Oznake in pomen zrelostnih skupin pri soji

Oznaka	Pomen oznake	Setvena norma (število semen/ m ²)
000	Zelo zgodnje sorte *	60-75
00	Srednje zgodnje sorte *	50-65
0	Zgodnje sorte *	40-55
I	Srednje pozne sorte	35-45
I-II	Pozne sorte	30-40

* sorte najprimernejše za slovenske pridelovalne razmere

Soja je rastlina kratkega dne, kar pomeni da je občutljiva na dolžino dnevne osvetlitve. V sortnih poskusih smo opazili, da nekatere sorte kljub zgodnjim oznakam pri nas dozorevajo prepozno. Razlog je v izvoru sort in določevanju dolžine rastne dobe v razmerah, kjer je trajanje dnevne osvetlitve daljše kot pri nas. Npr., sorte, ki izvirajo iz južnih območij pridelave lahko imajo daljšo rastno dobo od deklarirane zrelostne skupine. Zato se priporoča spremljati slovenska sortna priporočila. Priporoča se setev ustrezno certificiranega in kalibriranega semena s čim večjo kaljivostjo. Seme soje je občutljivo na udarce in

poškodovana semenska lupina ima za posledico slabšo kalitev, kar je eden od razlogov, zakaj se uporabi lastnega semena za setev izogibamo.

Osnovni kriteriji, ki opredeljujejo izbor sorte so rastne razmere pridelovalnega območja in agronomske lastnosti sort. Pomembno je da:

- **sorte izberemo glede na nevtralna priporočila iz priporočene sortne liste** (za tekoče leto) ali opisne sortne liste. Ker je soja šele v zadnjih dveh letih v fazi intenzivnejšega uvajanja v pridelavo je ustrezno preizkušenih le omejeno število sort. Kljub temu je pri izboru priporočljivo upoštevati te podatke in izbor zožiti na te sorte;
- sorta mora biti dobro prilagojena rastnim razmeram. Skladno s pedo-klimatskimi razmerami pridelovalnega območja in načinom rabe (zrnje, zelinje), mora imeti sorta primerno dolžino rastne dobe;
- izbiramo sorte, ki imajo večjo odpornost na poleganje, višje nastavljene stroke in manjšo nagnjenost k odpiranju strokov;
- ker je soja razmeroma nova poljščina na naših njivah je bilo doslej le malo primerov gospodarske škode zaradi škodljivcev ali bolezni. V prihodnje pričakujemo njihovo širjenje zato pri izbiri sort dajemo prednost tistim, ki imajo ob dobrem rodnostnem potencialu tudi dobro ali nadpovprečno odpornost/tolerantnost na pomembnejše bolezni in škodljivce.

Kot pomoč pri izbiri sort prilagamo prve rezultate preizkušanj sort v okviru CRP »Soja« in strokovnih nalog MKGP.

Preglednica 1: Povzetek agronomskih lastnosti sort soje v dvo-letnem preizkušanju sort v Jabljah

	Deklarirana zrelostna skupina	Št. dni do tehnološke zrelosti	INDEKS višine do prvega stroka	INDEKS vlage ob spravilu	INDEKS pridelka zrnja	INDEKS pridelka maščob	INDEKS pridelka beljakovin
Priporočljive sorte:							
ES MENTOR	00	129	100	92	107	103	115
NS MERCURY	00	133	100	91	108	100	114
XONIA	00	132	90	101	111	111	113
NAYA	00	131	90	93	100	97	107
SILVIA PZO	0/00	136	90	102	110	115	106
SY ELIOT	00	127	100	100	102	104	102
SIGALIA	00	130	100	110	102	100	101
Povprečne sorte:							
EMA	0	144	110	103	102	98	97
ES DOMINATOR	00	131	90	102	97	98	95
SULTANA	000	129	100	97	92	93	95
AMANDINE	000	124	110	84	92	98	92
LUCIJA	0	143	100	103	95	98	89
Manj priporočljive sorte:							
GIULIETTE	1	158	110	160	116	113	107
ABELINA	000	126	100	93	83	86	84
SY LIVIUS	000	129	100	91	81	85	83

Povprečje	133,5 (št. dni)	17,7 (cm)	21,4 (%)	4288,4 (kg/ha)	732,5 (kg/ha)	1483,6 (kg/ha)
------------------	---------------------------	---------------------	--------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------

Preglednica 2: Povzetek agronomskih lastnosti sort soje v dvo-letnem preizkušanju sort v Rakičanu

	Deklarirana zrelostna skupina	Št. dni do tehnološke zrelosti	INDEKS višine do prvega stroka	INDEKS vlage ob spravilu	INDEKS pridelka zrnja	INDEKS pridelka maščob	INDEKS pridelka beljakovin
Priporočljive sorte:							
ES MENTOR	00	124	95	90	111	108	123
SIGALIA	000	122	104	91	106	104	113
SILVIA PZO	00	123	94	95	111	107	110
ALIGATOR	00	124	117	89	100	99	103
SY ELIOT	000	120	89	86	100	106	103
NS FAVORIT	000	120	105	93	104	107	102
LUCIJA	0	120	95	98	99	97	100
KORANA	00	123	78	87	100	94	99
Povprečne sorte:							
SOLENA	000	124	107	129	98	96	95
NAYA	000	122	85	85	98	102	98
SY LIVIUS	0	130	83	94	97	99	92
ES DOMINATOR	000	120	92	99	95	100	97
SULTANA	000	124	90	95	102	108	86
Manj priporočljive sorte:							
EMA	0	126	107	91	93	84	92
ABELINA	00	123	108	88	89	86	88
AMANDINE	000	122	107	91	81	84	82
GIULIETTE	1	131	144	200	117	119	118
Povprečje	124 (št. dni)	19,4 (cm)	15,8 (%)	2828,6 (kg/ha)	531,1 (kg/ha)	828,1 (kg/ha)	

Preglednica 3: Povzetek agronomskih lastnosti sort soje v eno-letnem preizkušanju sort v Jabljah

	Deklarirana zrelostna skupina	Št. dni do tehnološke zrelosti	INDEKS višine do prvega stroka	INDEKS vlage ob spravilu	INDEKS pridelka zrnja	INDEKS pridelka maščob	INDEKS pridelka beljakovin
PR91M10	0	141	104	112	111	110	108
SINARA	00	135	93	113	108	110	107
CORDOBA	000	132	102	102	108	111	103
ALIGATOR	000	123	91	95	108	117	104
SHOUNA	000	129	93	102	106	107	110
SOLENA	000	128	105	92	106	110	109
NS FAVORIT	000	127	101	92	99	99	102
KORANA	0	135	93	114	96	93	96
NS FORTUNA	00	130	102	94	90	80	97
SANDA	0	134	114	101	89	85	89
SMUGLYANKA	00	132	116	100	79	80	76
Povprečje	131,5 (št. dni)	18,4 (cm)	19,8 (%)	4686,8 (kg/ha)	821,1 (kg/ha)	1770,9 (kg/ha)	

Preglednica 4: Povzetek agronomskih lastnosti sort soje v eno-letnem preizkušanju sort v Rakičanu

	Deklarirana zrelostna skupina	Št. dni do tehnološke zrelosti	INDEKS višine do prvega stroka	INDEKS vlage ob spravilu	INDEKS pridelka zrnja	INDEKS pridelka maščob	INDEKS pridelka beljakovin
PR91M10	0	117	88	101	111	110	114
SINARA	00	115	106	105	105	110	101
SCHOUNA	000	111	90	95	105	110	107
XONIA	00	116	96	103	103	105	107
NS MERCURY	00	115	90	92	102	101	101
CORDOBA	000	113	102	97	101	101	96
NS FORTUNA	00	116	95	102	96	92	96
SMUGLYANKA	00	116	123	94	91	90	90
SANDA	0	116	110	109	86	82	88
Povprečje		115 (št. dni)	20,8 (cm)	15,3 (%)	3195,5 (kg/ha)	624,5 (kg/ha)	876,5 (kg/ha)

2.6 Setev

Setev soje izvajamo, ko so tla v globini setve dovolj ogreta in talne razmere omogočajo pripravo tal ter samo setev, hkrati pa je napovedano nadaljevanje toplega in stabilnega vremena. V naših pridelovalnih razmerah poteka setev soje v podobnem časovnem okvirju kot setev koruze, nekje od druge polovice aprila naprej, odvisno od pridelovalnega območja, tipa tal in načina obdelave tal.

Zahteve:

- **minimalna temperatura tal ob setvi mora biti vsaj 8 °C.** Obenem mora biti napoved vremena stabilna (postopno ogrevanje);
- **primernejša temperatura tal za setev je 10-12 °C.** Z nekoliko poznejšo setvijo lahko omogočimo tudi vznik prvih plevelov, ki jih lahko še pred setvijo mehansko uničujemo (t.i. slepa setev);
- ob zelo zgodnjih setvah, kljub ugodnim vremenskim razmeram, se moramo zavedati povečanega tveganja poškodb posevka zaradi mraza. Soja lahko prenese negativne temperature nekje do -2 ali -3 °C, nižje temperature pa jo lahko zelo poškodujejo, tudi uničijo;
- **s setvijo v toplejša tla posevki bistveno hitreje vznikajo in mladostni razvoj je hitrejši.** Posevki ob tem porabijo manj energije za kaljenje in so lahko zato vitalnejši, tudi vpliv talnih škodljivcev je manjši;
- **priporočljiva globina setve je na globokih tleh 2,5 – 4 cm, na plitvih pa do 5 cm.** Če so ob setvi tla suha, lahko njivo takoj po setvi tudi povaljamo;
- **gostoto setve prilagodimo** izbrani sorti, tipu tal, namenu rabe ter tudi tehniki zatiranja plevelov, založenosti tal s hranili, gnojenju itd.

Sojo lahko sejemo na različne medvrstne razdalje in z različnimi tipi sejalic. Splošnih priporočil glede medvrstne razdalje pri naših pridelovalnih razmerah in sortimentu ni. S sejalnico za presledno setev običajno sejemo na medvrstno razdaljo 45-75 cm, s sejalnico za strnjeno setev pa na 12,5-37,5 cm. Odločitev za medvrstno razdaljo naj temelji na dobrem poznavanju morfoloških lastnosti sort, namenu in načinu mehanskega okopavanja ter uporabi herbicidov. Če bomo izvajali intenzivno mehansko zatiranje plevelov se priporoča setveno gostoto povečati za 10 odstotkov. S pravilno medvrstno razdaljo lahko omogočimo sorti hitro sklenitev vrst in izboljšamo konkurenčnost proti plevelom. Glede na rezultate preizkušanj je za večino sort zrelostnih skupin 000-00 najprimernejša setev na 25 cm medvrstne razdalje, če ne bomo izvajali mehanskega okopavanja. Pri tem je pomembno da sejalnica enakomerno odlaga seme. Nekoliko poznejše sorte zrelostnih skupin 0 imajo lahko večji habitus in so sposobne zapolniti tudi večjo medvrstno razdaljo. Te sorte lahko sejemo tudi na 45 ali celo na 70 cm. Pri odločitvi za medvrstno razdaljo se priporoča, da se pred setvijo posvetujete s strokovnjaki s tega področja. Pri setvi še enkrat poudarjamo, da je pomembno, da ima sejalnica natančno in enakomerno porazdelitev semen v vrsti, ter da ne lomi semen.

2.7 Spravilo in skladiščenje

Spravilo soje je odvisno od namena uporabe, zrelostne skupine sorte ter okoljskih razmer. Pri nas ponavadi poteka od sredine septembra naprej.

- siliranje soje se začne, ko so zrna v strokih v mlečni do zgodnji voščeni zrelosti;
- spravilo soje za zeleno zrnje in stročje se začne, ko so zrna v strokih v mlečni do polni voščeni zrelosti;
- **spravilo za suho zrnje se začne, ko je soja dosegla tehnološko zrelost.** Pri nas je to v mesecih september in oktober, odvisno od okoljskih pogojev in sorte. Tehnološka zrelost nastopi nekje 10-14 dni po fiziološki zrelosti in je vlaga zrnja med 15 in 20 odstotki. Znamenja tehnološke zrelosti so odpadlo listje in stebela s suhimi stroki rjave barve. Če stroke potresemo se v njih sliši ropot zrnja;
- v primeru stabilnega suhega in toplega vremena lahko s pravilom tudi malce odlašamo. S pravilom dozorele soje ni priporočeno predolgo odlašati, ker se prezreli stroki odpirajo in s tem prihaja do izgube semena. Če so napovedane padavine ali ohladitev pa je priporočljivo spravilo pred tem, ker se soja s padavinami ponovno navlaži in počasi spušča vlago. Navlaženo zrnje otežuje spravilo, obenem pa zrnje lahko prične plesneti;
- **pred skladiščenjem zrnje posušimo na vsaj 14 % vlage, če načrtujemo dolgotrajnejšo skladiščenje pa na 10-12 %.**

2.8 Varstvo pred boleznimi in škodljivci

Prepričanje, da soja nima nevarnih bolezni in škodljivcev, je zmotno. V svetovnem merilu je pridelek soje zaradi bolezni in škodljivcev približno za petino manjši, kljub uporabi

fitofarmaceutskih sredstev in drugim ukrepom za zatiranje bolezni. Posebej veliki so stroški zatiranja in izgube zaradi sojine rje, ki je razširjena le v deželah s toplejšim podnebjem, kjer je soja vse leto na poljih. Med škodljivci imajo znaten vpliv na pridelavo tudi ogorčice, zlasti sojina ogorčica, ki pa v Sloveniji še ni bila ugotovljena, čeprav klimatske razmere omogočajo njeno širjenje.

Ocenjena izguba pridelka	
%	
Glivične bolezni	10,6
Ogorčice	2,5
Virusne bolezni	0,2
Bakterijske bolezni	0,1
Vir: Compendium of Soybean Diseases and Pests, 2015	

Pridelovanje soje se je začelo uveljavljati v Sloveniji šele po letu 2008 in od takrat so površine njiv s sojo narasle s 50 ha na približno 2900 ha, kolikor je bilo posejanih v letu 2017. O boleznih in škodljivcih, ki bi se v naših rastnih razmerah lahko širili in ogrožali pridelovanje soje, je bilo do nedavnega le malo znanega. Pridelovalna območja soje imajo zaradi klimatskih in talnih posebnosti različen spekter bolezni in škodljivcev. Izkušenj iz drugih držav ne moremo neposredno prenašati in posploševati zato od leta 2014 dalje pregledujemo posevke soje, identificiramo povzročitelje bolezni in škodljivce ter ugotavljamo njihovo razširjenost. Ker se bodo z naraščanjem pridelave predvidoma stopnjevale tudi težave povezane z boleznimi in škodljivci, je pomembno, da jih pravočasno pravilno prepoznamo in glede na njihove značilnosti izberemo ukrepe, s katerimi bomo preprečevali njihovo širjenje in jih zatirali. Tako na primer lahko ustrezno prilagodimo kolobar, zamenjamo sorto s tolerantnejšo ali pa se pri boleznih, ki se širijo predvsem s semenom, vprašamo o izvoru in kakovosti tega. Insekticidov in fungicidov za varstvo soje v Sloveniji še ne uporabljamo in tudi registriranih pripravkov nimamo, vendar bo v prihodnosti, vsaj glede na trende pri pridelovanju soje, prišlo do sprememb tudi na tem področju.

Skoraj vsi ukrepi s katerimi preprečujemo razvoj bolezni in škodljivcev soje so že omenjeni v prejšnjih poglavjih, saj so sestavni del dobre kmetijske prakse. Pri posameznem opisu bolezni ali škodljivca soje so navedeni specifični preventivni ukrepi in tudi možnosti kemičnega zatiranja, kjer so na voljo registrirani pripravki.

Škodljivci

V Sloveniji še nismo ugotovili škodljivcev, ki bi bili specializirani za sojo. Poškodbe rastlin so doslej povzročali polifagni škodljivci, ki se hranijo tudi na drugih gojenih rastlinah. Le v

maloštevilnih primerih so škodljivci na soji povzročili škodo. Poškodbe lahko nastanejo na vseh delih rastline, tipi poškodb pa so odvisni od skupine škodljivcev, ki jih povzročajo.

Stenice	Izsesavajo liste in stroke
Listne uši	
Pršice	
Muhe (fižolova muha)	Ličinke izjedajo seme, korenine in kaleče rastline
Strune Majski hrošč	Objedajo korenine
Hrošči, ki se hranijo na listih	Objedajo zelene dele
Gosenice metuljev Osatnik Južna plodovrtka Sovke	
Polži	
Ogorčice	
	Objedajo kaleče seme in zelene dele
	Izsesavajo korenine

Populacije škodljivcev skušamo uravnavati z ukrepi, s katerimi spreminjamo razmere v posevku, da je ta manj privlačen za škodljivce. Načrtno urejamo okolico pridelovalnih površin tako, da ustvarjamo habitate primerne za naselitev naravnih sovražnikov škodljivcev. K ravnovesju med populacijami žuželk prispeva tudi preiščljena raba fitofarmaceutskih sredstev.

Uporaba z insekticidi tretiranega semena, ne glede na to ali pričakujemo napad škodljivca ali ne, ni v skladu s smernicami IVR. V Sloveniji ni registriranih insekticidov za zatiranje škodljivcev soje.

Glivične bolezni

Po grobi oceni je globalna izguba pridelka soje zaradi glivičnih bolezni približno 10 %. Temelji na oceni stanja v treh državah (Brazilija, Argentina, ZDA), katerih pridelek predstavlja 82 % vsega svetovnega pridelka. Med geografskimi območji so velike razlike glede razširjenosti in ekonomskega pomena posamezne bolezni. Na osnovi opazovanj posevkov soje po vsej Sloveniji v letih od 2014 do 2017 je nastal seznam glivičnih bolezni, ki so v Sloveniji že razširjene.

Bolezni, za katere na osnovi prvih opazovanj posevkov sklepamo, da imajo v Sloveniji ugodne razmere za širjenje in bi lahko vplivale na zmanjšanje pridelka, so predvsem rjava listna pegavost soje, bolezni, ki jih povzročajo glive iz rodu *Diaporthe* in v vročih in suhih poletjih tudi ogljena trohnoba. Ob slabem kolobarjenju ali setvi v monokulturi se bodo stopnjevale

težave z belo gnilobo in vrstami iz rodu *Fusarium*. S klikom na ime v tabeli boste o bolezni dobili več informacij.

SEZNAM POVZROČITELJEV GLIVIČNIH BOLEZNI SOJE V SLOVENIJI			
Povzročitelj glivične bolezni	Slovensko ime bolezni	Opis simptomov	Širjenje
<i>Peronospora manshurica</i> (Naumov) Syd.	Sojina plesen	Oglate rumene pege na listih, pozneje porjavijo. Na spodnji strani pege so trosonosci s trosovniki. V ugodnih razmerah za razvoj se sušijo listi.	Seme, ostanki rastlin
<i>Septoria glycines</i> Hemmi	Rjava listna pegavost soje	Rjave pege nepravilnih oblik na spodnjih listih, od drobnih pegic do premera nekaj cm. Postopoma se pege pojavijo tudi na zgornjih listih, listi odpadajo.	Ostanki rastlin, seme
<i>Colletotrichum glycines</i> Hori ex Hemmi <i>Colletotrichum</i> sp.	Sojin ožig	Ožigi na steblih, listih ali strokih, odpadanje listov, tudi propadanje sejancev.	Seme, ostanki rastlin
<i>Diaporthe/Phomopsis</i> kompleks več vrst povzročiteljev <i>Diaporthe sojae</i> , <i>Phomopsis longicolla</i> , <i>Diaporthe caulivora</i> , <i>Diaporthe</i> sp.	Diaporthe kompleks Črna pegavost stebela soje Ožig stebel in strokov soje	Slaba kalivost semena in propadanje sejancev; temne drobne pege na spodnjem delu stebel, na njih periteciji, sušenje rastlin- listje ne odpada; na steblih drobne, črne, vzporedno nanizane pege s piknidiji, sušenje rastlin z odpadanjem listov; ožig strokov in plesnivost semen.	Seme, rastlinski ostanki
<i>Macrophomina phaseolina</i> (Tassi) Goidanich	Ogljena trohnoba	Rastline porumenijo, ovenijo in odmrejo v času dozorevanja - izgleda kot znaki suše. Na debelejših koreninah in spodnjem delu stebel so mikrosklerociji - ti deli strohnijo in potemnijo.	Seme, sklerociji v tleh in na rastlinskih ostankih
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary	Bela gniloba	Stebela so svetlejša, rastline se sušijo, v sredini stebel so črni, tudi do 1 cm dolgi sklerociji glive.	Sklerociji v tleh preživijo več let, tudi prenos s semenom
<i>Fusarium</i> spp.	Fuzarioze	Uvelost, trohnoba in gniloba korenin in stebel.	Ostanki rastlin,

			v tleh v obliki klamidospor, tudi na semenu
<i>Rhizoctonia solani</i>	Rizoktonijska uvelost soje	Uleknjene nekrotične lezije na hipokotilu, propadanje sejancev in gnitje korenin, venenje in sušenje.	Sklerociji v tleh, kot fakultativni saprofit, micelij na ostankih rastlin

Bakterijske bolezni

Najbolj pogoste bakterijske bolezni na soji so bakterijska pegavost soje (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*, sinonim *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*) in bakterijska mozoljavost soje (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*). Obe bolezni sta razširjeni po vsem svetu, pri čemer je bakterijska pegavost soje (*P. savastanoi* pv. *glycinea*) pogostejša. Bakteriji se prenašata s semenom in ob pogojih višje zračne vlage ter zmerne (*Pseudomonas*) do visoke (*Xanthomonas*) temperature povzročata bolezen. Pri ugodnih razmerah za širjenje bolezni izgube na posevku nihajo med 4 do 40 %, običajno pa bakterioze na soji niso gospodarsko pomembne.

Virusne bolezni

Soja je gostitelj številnih virusov vendar širše gledano nimajo velikega vpliva na pridelek v primerjavi z drugimi boleznimi. V posameznih primerih, kadar sovпада več okoliščin, ki omogočajo širjenje virusa, lahko nastane tudi večja gospodarska škoda. Ukrepi za preprečevanje virusnih bolezni temeljijo predvsem na odpornosti soje. Bolezenska znamenja, ki jih povzročajo virusi so zelo raznolika. V Sloveniji so bili najbolj pogosto ugotovljeni naslednji virusi:

Virus mozaika soje (SMV)

Virus lisavosti strokov fižola (BPMV)

Virus navadnega mozaika fižola (BCMV)

Virus navadnega mozaika in nekroze fižola (BCMNV)

2.9 Varstvo pred pleveli

Pridelava soje v Sloveniji v zadnjem času močno narašča in varstvo pred pleveli predstavlja zelo pomemben tehnološki ukrep pri doseganju konkurenčnih rezultatov pridelave. Še posebej v začetnem obdobju se soja razvoja razvija relativno počasi, zato je dobro poznavanje stanja in razvoja plevelne vegetacije osnova pri izbiri površin za gojenje le-te. Kljub temu, da v sredini rastne dobe soja relativno dobro pokrije površino ima v splošnem

slabo tekmovalno sposobnost proti plevelom, zato je toliko bolj pomembno, da so ustrezno izvedeni vsi drugi tehnološki ukrepi (osnovna in predsetvena obdelava, setev, gnojenje). Še posebej kadar je prisotna večja populacija zelo konkurenčnih plevelov, prihaja do velikih izgub pridelka. Dodatno lahko velika zapleveljenost podaljša obdobje od setve do tehnološke zrelosti, nekateri pleveli pa povzročajo tudi dodatne stroške zaradi nižje storilnosti ob spravilu. Pomemben del integriranega pristopa pri uravnavanju plevelne vegetacije je tudi opazovanje stanja oz. učinkovitosti po izvedenih ukrepih zatiranja plevela. Na ta način lahko na podlagi rezultatov ali izkušenj s posameznimi ukrepi le-te v naslednji sezoni ustrezno spremenimo ali prilagodimo in tudi dolgoročno uspešno obvladujemo plevelno populacijo.

2.9.1 Preventivni ukrepi

Pri uravnavanju plevelne vegetacije v pridelavi soje so zaradi počasne začetne rasti in razvoja še posebej pomembni preventivni ukrepi. Na ta način v veliki meri preprečimo, da bi se znašli v položaju, ko stanje zapleveljenosti ni več obvladljivo ali pa je zaradi velikega pritiska plevelne populacije že nastala precejšnja gospodarska škoda. Z uporabo učinkovitih preventivnih strategij lahko uspešno zmanjšamo osnovno plevelno populacijo še pred setvijo našega posevka in tudi v primeru, da zaradi zunanjih dejavnikov (vremenske razmere, tla) naši ukrepi zatiranja plevela niso med najbolj učinkovitimi, ne pride do večje izgube pridelka. Uporaba preventivnih strategij nam omogoča večjo prilagodljivost pri izbiri samih ukrepov zatiranja plevela. Učinkoviti preventivni ukrepi so pomembni tudi kadar uporabljamo samo herbicide, saj na ta način zmanjšujemo pritisk na posamezne zelo učinkovite pripravke iste aktivne snovi, ki jih večkrat zapored uporabljamo na isti površini. Tako se z nižjo osnovno populacijo in širšim izborom ustreznih pripravkov znižuje tudi verjetnost, da bi prišlo do pojave odpornosti posameznih plevelnih vrst na določene aktivne snovi.

Med preventivnimi ukrepi je v pridelavi soje za zmanjšanje osnovne plevelne populacije zelo pomemben ustrezen kolobar. Z menjavanjem skupin poljščin, pri katerih zaradi različnega termina in načina rasti prevladujejo različne plevelne vrste, lahko številčnost posameznih trdovratnih plevelov izdatno zmanjšamo. Tudi v primeru, da pri zatiranju plevela nismo najbolj učinkoviti, z ustreznim kolobarjem poleg razvoja vplivamo tudi na propad semena določenih plevelnih vrst. Čeprav so plevelna semena v tleh vitalna precej časa, je sam padec kalivosti semena in propad najvišji v prvih nekaj letih po semenjenju, sam kolobar pa to obdobje podaljša oz. onemogoči razvoj določenih plevelnih vrst z ustrežno menjavo kultur v kolobarju.

Izboljšanje tekmovalne sposobnosti rastlin soje je dober način onemogočanja razvoja plevelnim vrstam. Najlažje hitro pokritje medvrstnega prostora omogočimo z večjo gostoto rastlin na površini, to pa dosežemo z manjšim medvrstnim prostorom. Drugi načini za povečano tekmovalno sposobnost soje proti plevelom so izbira ustrezne sorte, čisto in kvalitetno seme, zaščita rastlin pred boleznimi in nematodami ter dobra priprava zemljišča pred setvijo ter optimalno gnojenje. Pomembni so tudi drugi sanitarni ukrepi kot je uporaba gnoja in gnojevke brez plevelnega semena, čisti kmetijski stroji ter oskrbovani robovi njiv.

Tudi zgodnejši termini setve običajno povečajo tekmovalno sposobnost soje proti plevelom zaradi hitrejšega pokritja tal z listno maso, vendar ta ukrep predstavlja precejšnje tveganje, saj je soja precej občutljiva na nizke temperature.

2.9.2 Mehansko zatiranje

Mehanski ukrepi zatiranja plevela v sodobni pridelavi soje so skoraj neizogiben tehnološki ukrep, saj imamo na voljo le omejeno število herbicidov za uspešno uravnavanje plevelne populacije. Le na površinah, kjer je število plevelov relativno nizko, je lahko mehanska obdelava s česali, kultivatorji in okopalniki zadosten ukrep za zatiranje plevelov pred zaprtjem medvrstnega prostora. Mehanske ukrepe, s katerimi zmanjšamo kasnejši vznik in razvoj plevelov v samem posevku, lahko uporabimo že pred setvijo soje, saj imamo zaradi poznejše setve spomladi za to dovolj časa, saj običajno sojo sejemo za koruzo. Najbolj pogosto se poslužujemo t.i. slepe setve. Pri tem ukrepu površino predsetveno pripravimo do ustrezne drobno grudičaste strukture približno 10 do 20 dni pred sajenjem in s tem spodbudimo kalitev plevela. Po 7-10 dneh vznikle plevela mehansko uničimo s plitvo obdelavo tal (2-5 cm), pri čemer uporabimo brano ali česalo. Paziti moramo, da tal ne obdelamo pregloboko, saj lahko s tem na površino ponovno dvignemo nova semena plevelov, ki iz globljih plasti tal sicer ne bi vzkli. Na ta način zmanjšamo predvsem populacijo enoletnih plevelov, medtem ko ta ukrep ni dovolj učinkovit ob preveliki prisotnosti nekaterih večletnih in trajnih plevelov. Pri česanju z običajnimi česali v posevkih soje moramo biti bolj previdni, saj so mlade rastline izredno občutljive na mehanske poškodbe. Najpogosteje zato sojo med rastno dobo večkrat okopavamo, razen v primeru, da smo jo sejali na ozko medvrstno razdaljo (12-15 cm), kjer nimamo možnosti izvajanja mehanskih ukrepov. Sojo lahko med rastno dobo večkrat okoplamo, kjer smo vezani predvsem na talne razmere ter na razpoložljivo kmetijsko mehanizacijo.

2.9.3 Kemično zatiranje

Čeprav se v skladu s smernicami IVP ukrep uporabe herbicidov pri uravnavanju plevelne populacije v soji nagiba k ciljni uporabi po vzniku, se v naših pridelovalnih razmerah uporabi herbicidov pred vznikom ni mogoče izogniti v kolikor želimo visoke pridelke. Ker soja ne prenaša nižjih temperatur in jo sejemo kasneje kot nekatere druge okopavine, je tudi pritisk toploljubnih plevelov precejšen. V posevkih soje so zato praktično vedno presežena kritična števila plevelov, s tem pa tudi izpolnjeni pogoji za izvajanje ukrepov zatiranja. V kolikor želimo preprečiti izgube pridelka, moramo zagotoviti, da je posevek soje 2 meseca po setvi brez konkurence plevelov.

Največkrat se pridelovalci pri nas zaradi majhne izbire herbicidov za zatiranje plevelov po vzniku (posebno za širokolistne plevela) odločajo za kombinacijo uporabe herbicidov pred in po vzniku. Talne herbicide uporabimo po setvi in pred vznikom, po prvem okopavanju, ko imajo rastline soje razvit 1. do 2. trolist, pa opravimo aplikacijo primernih herbicidov za zatiranje plevelov po vzniku (največkrat kombinacija herbicidov za širokolistne plevela in gramnicidov). Po uporabi herbicidov in pred zaprtjem medvrstnega prostora pa le-tega še

enkrat okopljemo. Izbira herbicida naj temelji na opazovanju in prisotnosti plevelnih vrst na gojeni površini.

Preglednica: Pomembnejši pleveli v soji

Plevelna vrsta	Slovensko ime	Latinsko ime	Ekonomska pomembnost
Enoletni pleveli			
Širokolistni plevel	baržunasti oslezovec	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	2
	srhkodlakavi ščir	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1
	pelinolistna ambrozija	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	2
	bela metlika	<i>Chenopodium album</i> L.	1
	mnogosemenska metlika	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	2
	ptičja dresen	<i>Polygonum aviculare</i> L.	3
	ščavjelistna dresen	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	3
	breskova dresen	<i>Polygonum persicaria</i> L.	1
Ozkolistni plevel	krvavordeča srakonja	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	2
	navadna kostreba	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	1
	sivozeleni muhvič	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	2
	zeleni muhvič	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	1
	divji sirek	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	2
Večletni pleveli			
Širokolistni plevel	njivski osat	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	2
	njivski slak	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1
	topolistna kislica	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	2
Ozkolistni plevel	plazeča pirnica	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	2

*1 - zelo pomembna; 2 - pomembna; 3 - manj pomembna; 4 - nepomembna

Herbicide po vzniku plevelov uporabimo navadno enkrat, aplikacijo pa ponovimo, če so njive močno zapleveljene (posebej z večletnimi travami, baržunastim oslezom, dresnimi, ambrozijo,...). Pazljivi moramo biti pri upoštevanju navodil o razmerah in razvojnih stadijih, pri katerih herbicide uporabimo (npr. bentazon uporabljamo do 25°C in prvega pravega lista soje). Pred spravilom lahko rastline soje tudi izsušimo (na voljo je sredstvo na osnovi dikvata). Ta praksa je pri nas še vedno zelo redka, lahko pa predstavlja dodaten ukrep v primeru močne zapleveljenosti, saj s tem ustavimo nadaljnji razvoj plevela, zmanjšamo izgube pri spravilu in povečamo storilnosti pri žetvi.