



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD
CELJE



KMETIJSKA
SVETOVALNA
SLUŽBA
SLOVENIJE

Oddelek za kmetijsko svetovanje

Trnoveljska cesta 1

3000 CELJE

Tel. : 03 42 55 510, 03 42 55 514

Faks: 03 42 55 530

E-pošta: igor.skerbot@ce.kgzs.si

Soja ugodilka na naših poljih?

Tradicionalno slovenski poljedelski kolobar temelji na žitih, predvsem koruzi za silažo in zrnje ter na krušnih vrstah, kot so pšenica, ječmen, tritikala, delež okopavin je nizek. Poleg naštetih poljščin najdemo še oljno bučo, oljno ogrščico, krompir in krmne metuljnice (lucerna, detelje) ter tudi zrnate stročnice, kamor poleg graha sodi tudi soja. Obe stročnici sta pomemben vir lastno pridelanih beljakovin ter sodita v skupino poljščin, ki tla bogatijo z dušikom. Žal vse to ni dovolj, da bi se obe omenjeni stročnici pri nas pridelovalo v večjem obsegu. Če je grah v poljedelstvu večinoma ozimna vrsta stročnice, je soja toplotno zahtevnejša vrsta in jo sejemo na polja šele pozno aprila, še bolje do sredine meseca maja. V slovenskem kmetijskem prostoru je poljedelstvo tradicionalno močno povezano z živinorejo, zato spada soja med zrnate poljščine, ki so pomembna in dobrodošla popestritev, tako kolobarja, kot lastnega krmnega obroka. A soja nima samo pomena kot krmna stročnica. V svetu je soja zelo pomembna oljnica, bolj kot pri nas. V slovenskem kolobarju se soja preredko znajde, da bi odigrala svojo pomembno vlogo ugodilke in izboljševalke rodovitnosti tal. Žal se tega ugodnega vpliva, ki ga puščajo v njivskih tleh ne da enostavno ovrednotiti v denarju, zato se do nje še nismo primerno opredelili in bi jo bolj redno vključevali v poljedelski kolobar in jo spoznali v svoji pozitivni vlogi ugodilke na tla.

Soja se predstavi

Soja (*Glycine max*) je vrsta stročnice, kjer je cilj pridelave zrnje. Zrnje oblikuje v značilnih strokih. Soja je tudi predstavnica zelo široke družine metuljnic (Fabaceae) iz katere poleg stročnic, v poljedelstvu in živinoreji veliko bolje poznamo že omenjene krmne metuljnice (detelje, lucerno, inkarnatko,...). Sojo pridelujemo zaradi suhega zrnja, ki je vir za stiskanje olja, lahko delamo sojino mleko, sojine pogače, ali jo pridelujemo tudi za zeleno krmo (siliranje cele rastline). Soja je enoletna rastlina, ki bujno cveti in oblikujem več etaž strokov z zrnji. Odvisno od tehnologije pridelave, časa setve in sorte lahko pričakujemo od 2 do 5 ton zrnja na hektar.

Sojo v kolobar, kot tudi vse ostale stročnice, ne vključujemo kot monokulturni, več let ponavljajoči se posevek. Strokovno priporočen je vsaj triletni do štiri ali celo petletni kolobar. Če so v poljedelski kolobar vključene druge vrste stročnic (npr. detelje) jo lahko v pet letnem obdobju pridelujemo zgolj enkrat, sicer mogoče dvakrat. Zaradi

prenosa bolezni jo ne sejemo v kolobarju z oljno ogrščico ali s sončnicami, kjer je lahko predvsem nevarnost prenosa bele gnilobe (*Sclerotinia sclerotiorum*). Soja tako najpogosteje pridelujemo v kolobarju z žiti, ki so pri nas prevladujoče vrste poljščin (krušna in krmna žita in koruza). Soja je kot predposevek zelo dobra predhodnica okopavinam in žitom, saj v tleh pušča večjo količino organske mase. Rastlino soje odlikuje tudi dober in močen koreninski sistem s katerim dobro prerahljava tla namesto nas in je hkrati pomemben vir organske mase, ki se kot ostanek po žetvi s časom spremeni v trajni humus, ki je pokazatelj rodovitnosti tal. Dober kolobar soji zagotovi tudi »čista tla«, to je manj konkurenčnih plevelov. V kolobarju so tako najboljši predposevki za sojo koruza, žita, oljne buče in krompir. Kot že omenjeno, soji naj ne sledita niti oljna ogrščica, niti sončnica ter ostale zgodaj jeseni sejane poljščine, saj sojo pogosto žanjemo in pospravljamo s polj sredi ali bolj proti koncu jeseni, tudi pozno oktobra.

Za pridelavo soje so primerna ustrezna in rodovitna tla, ki so sposobna dobro zadrževati talno vlago, hkrati ji ugajajo tudi sončne lege, še posebej takšne, ki so dobro osvetljene tudi v poznem poletju in jeseni, kar soji omogoči dobro in hitro dozorevanje zrnja ter tako tudi žetev opraviti pravočasno in v primerni zrelosti ter čim manjši vlažnosti požetega zrnja. Soja je sicer nezahtevna za tip tal, a na sušnih in plitvih tleh ne bomo uspešni pridelovalci soje. Zato peščena, prodnata in suši izpostavljena tla niso primerna za pridelavo soje. Kot sem že omenil je soja stročnica, ki ima rada toploto. Ne samo na začetku, ampak čez celo pridelovalno leto. Zato, da doseže primerno tehnološko zrelost potrebuje (sicer odvisno tudi od sorte in tehnologije pridelave) od 115 do 150 dni od setve do spravila in v tem času vsoto efektivnih temperatur med 1500 in 2100°C. V tleh kljub vsemu ne sme manjkati humusa, ugajajo ji dobro humusna tla z vsaj 2 do 3% humusa in dobro založenostjo s fosforjem in kalijem. Ne mara kislih tal, pH naj bo med 6 in 7. Če bodo tla globoka, dobro zračna in odcedna, bomo z ustrezno in tlom ter sorti soje prilagojeno tehnologijo, zagotovo postavili dobre temelje za bogato žetev zrnja. Zato se v primeru pridelave soje izogibajte tudi pregnojenim tlam s previsoko vsebnostjo osnovnih hranil (npr. D in E založenost s fosforjem in kalijem), kot tudi zelo siromašnim tlam. Manj, če ne celo neprimerna so tudi zelo težka ali zelo lahka in plitva tla ter tista, kjer je pH pod 5.

Za dober začetek potrebujemo tudi primerno setveno pripravljena tla. Le ta naj zadržujejo čim več zimske in spomladanske talne vlage, zato tla za setev soje pravočasno predsetveno pripravimo, še posebej, če so dlje časa spomladi brez zelenega pokrova. Tla za setev soje lahko pripravimo na vse možne in trenutno poznane načine obdelave. Še vedno pogosta je uporaba pluga v kombinaciji s predsetveno pripravo tal, uveljavlja se tudi priprava tal z manj obračanja rodovitnega sloja s tako imenovano konzervirajočo obdelavo, kjer je oranje nadomeščeno z drugimi orodji. Manj pogost, a v svetu zelo uveljavljen način je tudi neposredna ali direktna setev, brez kakršnega koli obračanja ornice. V takšnih primerih se semena sejejo s posebnimi sejalnicami direktno v neobdelano površino, kjer smo predhodno imeli posejano npr. tritikalo ali rž, ju povaljali in vanjo direktno sejali sojo. To je pogost način setve v ekološki pridelavi, kjer poležane bilke tritikale ali rži zastirajo tla in ne dopuščajo rast konkurenčnih plevelov. A vedite, da kakršen koli že je način priprav tal, je pri soji odločilnega pomena, da je setvena površina čim bolj izravnana, saj mnoge sorte svoje prve stroke na rastlini soje oblikujejo zelo nizko pri tleh, že na 5 do 7 cm. In če tla ne bodo poravnana že pred in ob setvi, potem bomo ob žetvi imeli veliko nepožetih strokov, ki bodo ostali na strnišču, nizko pri tleh, na ostankih sojine rastline, kljub dobremu kombajnu in izkušenemu kombajnistu.

Pred setvijo soji glede na zalogo v tleh (ugotovimo jo s talno analizo na dostopen fosfor in kalij), dodamo potrebna osnovna hranila. Pri tem sledimo zahtevi soje, ki potrebuje za 1 tono zrnja in zelene mase od 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. (Vir: Smernice integrirane pridelave soje). Večino hranil dodajamo s sestavljenimi mineralnimi gnojili, manjši del lahko tudi z organskimi gnojili. A pazimo predvsem na količino dodanega dušika, saj lahko preveč tega hranila zavira tako simbiotsko fiksacijo, kot povzroča poleganje pretegnjenih rastlin soje. Soja je sicer velika porabnica dušika, ki si ga je en del sposobna zagotoviti sama s pomočjo simbiotskih bakterij in njihove fiksacije zračnega dušika, drug del pridobi iz tal s pomočjo mineralizacije organske snovi v tleh. Sojo zato redko dognojujemo, le če so tla slabo založena s humusom ali v primeru, da je pred setvijo nismo gnojili z organskimi gnojili, ji je priporočljivo dodati od 30 do 60 kg N/ha v zgodnji razvojni fazi. Za odločitev o natančni in potrebni količini priporočam uporabiti hitri talni nitratni test (Nmin test). Dobro je tudi pogledati v času 30 – 60 dni po setvi ali imajo rastline na koreninah oblikovane posebne odebelitve (nodule), ki so posledica uspešne simbioze med rastlino in nitrifikacijskimi bakterijami. Če teh nodulov v omenjenem času ni formiranih, potem lahko rastline kažejo znake pomanjkanja dušika, je priporočljivo opraviti dognojevanje z N, sicer pa ne.

Sorte izberemo glede na rastne razmere v nekem pridelovalnem območju ter glede na lastnosti sort. Pri tem velja vedeti, da med sortami obstajajo pomembne razlike v morfoloških značilnostih in v dolžini rastne dobe. Sorte so označene z oznakami 000, 00, 0, I in II. Za slovenske razmere so najbolj primerne zelo zgodnje, srednje zgodnje in zgodnje sorte. Manj so primerne srednje pozne in pozne sorte soje.

Preglednica 1: Sorte soje po zgodnosti in setvene norme. (vir Smernice integrirane pridelave soje)

Oznaka	pomen oznake	setvena norma (št. 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
II	Pozne sorte	30 – 40

Setev soje izvedemo v tla, ki so v globino primerno ogreta (min 8°C, optimalno 10 – 12°C). Tla naj bodo tudi primerno pripravljena, prerahljana in čim bolj horizontalno poravnana po celotni pridelovalni površini. Sojo sejemo ali z žitnimi ali s koruznimi sejalnici. Pri setvi z žitno sejalnico, vsako drugo vrsto zapremo, pri setvi s koruzno sejalnico sejemo na razdaljo 45 do 50 cm med vrstami. Semena sejemo v težjih tleh plitveje, kot v lahkah. V težkih tleh jo sejemo na globino od 2,5 do 4 cm, v lahkah tleh na globino do 5 cm. Sojo pri nas sejemo v podobnem časovnem obdobju kot koruzo, mnogi najprej posejejo koruzo in šele nato sojo. Bolj kot so tla ogreta hitrejši in boljši je vznik ter nadaljnja rast soje. Okvirna poraba semena v kg je od 80 do 130 kg/ha, odvisno od zgodnosti sorte.

Soja bo v toplem poletju hitro in visoko zrastle, obilno cvetela in oblikovala stroke v več etažah (od 5 do 9 etaž). Odvisno od sorte in deklarirane zgodnosti bo sledila žetev nekje od sredine do pozne jeseni, ko bomo iz neolistanih rastlin v suhem vremenu poskušali spraviti čim obilnejše pridelke zrnja soja.

Igor Škerbot, univ. dipl. inž. agr.,

Svetovalec specialist II (za področje poljedelstva, zelenjadarstva in okrasnih rastlin)

