



Datum: april 2022

## Pred setvijo koruze

*Ko se odločamo za setev koruze je potrebno upoštevati dolžino rastne dobe koruze (je genetsko pogojena), tip tal, v katera bomo sejali koruzo, tla morajo biti primerno pripravljena, rok setve - temperatura tal mora biti najmanj 8°C, način uporabe koruze (zrnje ali silaža), zrelostni razred, uporabo kakovostnega semena, gostoto setve, varstvo pred škodljivci in pleveli, odpornost na bolezni. In za kateri hibrid se bomo odločili – na spletni strani Kmetijskega Inštituta Slovenije je objavljena priporočena sortna lista za koruzo, kjer se najdejo zelo uporabi podatki o hibridih koruze za zrnje in za silažo.*

### *Priprava njive za setev*

S pripravo njive za setev želimo omogočiti kar najboljši vznik in s tem gostoto posevka ter izboljšati ukoreninjenje in črpanje hranil ter vode iz zemlje. Za uspeh je odločilno upoštevanje lastnosti in stanja tal. Pomembno je upoštevati, da hitri prehodi razrahljane zemlje v zbito podbrazdje, kot se ustvarja pri oranju, kjer nastaja plazina, preprečujejo vraščanje korenin v globino. Korenine rastejo vodoravno, dokler ne pridejo do navpičnih odprtin, po katerih lahko prodirajo v globino. Zbita območja, ki jih povzročajo grude, traktorske kolesnice, preplitva obdelava itn., ne omogočajo zadostne prezračeniosti koreninskega sistema, zlasti ob vlažnem spomladanskem vremenu. Na lahkih peščeno-ilovnatih tleh s premalo organske snovi se koreninski laski ne morejo dovolj trdno povezati s talnim kompleksom. Kot posledica se na koruzi pokažejo znamenja pomanjkanja hranil (fosfor, dušik, itn). Priprave njive za setev ne moremo opraviti po enotni recepturi, vsako njivo je treba obravnavati posebej.

### *Priprava setvišča po prezimnem dosevku*

Če imate na njivah, kjer boste sejali koruzo, prezimni dosevek, je potrebno zgodaj spomladi potrositi po površini apnenec, apnenčevo moko, v količini največ 2 toni/ha, da zadostimo vsaj delni potrebi dviga pH vrednosti tal. Pred apnjenjem priporočamo opraviti analizo tal, saj na območjih, kjer so tla rahlo kislila ali bazična (nad pH 6,6), apnjenje ni potrebno. Nato globoko preorjemo, brazde razbijemo s kolutasto, žličasto ali peresasto brano, temu sledi vrtavkasta brana (slednje v primeru, če je zemlja grudičasta in zbita) ali freza ali predsetvenik - njivo pripravimo, obdelamo do drobnogrudičaste strukture, da bo pripravljena na setev. To opravimo tik pred setvijo koruze. Lažja tla obdelamo po oranju bolj plitvo, največ 10 do 15 cm globoko. Za to opravilo uporabimo plug in vrtavkasto brano ali frezo, ki ji sledi predsetvenik. Fizikalne lastnosti setvišča izboljšamo, če ga tik pred setvijo povaljamo.

### *Gnojenje koruze*

Pri načrtovanju odmerkov posameznih hranil upoštevamo potrebe koruze po hranilih, izgube zaradi izpiranja in fiksacije hranil na talni kompleks. Potrebo koruze po hranilih na hektar

predstavlja tista količina hranil, ki je potrebna za optimalen pridelek. Na intenzivnost sprejemanja hranil močno vplivajo zapleveljenost, varstvo pred škodljivimi organizmi in lastnosti hibrida. Hitrost sprejemanja hranil poteka z različno dinamiko glede na morfološke faze koruze. Prvih 45 dni po vzniku je poraba hranil zelo majhna. Do pojava 8. lista koruza sprejme le 2% skupnega dušika, 1% skupnega fosforja in 4% skupnega kalija. Po tej fazi nastopi obdobje zelo intenzivnega sprejemanja vseh hranil in traja do konca oplodnje, to je do trenutka, ko se začne sušiti svila. Po tem obdobju koruza kalija praktično ne sprejema več, zato se njegova vsebnost v rastlini začne celo zmanjševati. Od začetka polnjenja asimilatov v zrnje do zrelosti koruza sprejme le še približno osmino skupne količine dušika in četrtno vsega fosforja. Odmerki hranil za pričakovan pridelek 8 do 10 ton zrnja se na hektar gibljejo med 220 – 260 kg dušika (N), 90 – 110 kg fosforja ( $P_2O_5$ ) ter 210 – 260 kg kalija ( $K_2O$ ).

**Osnovno gnojenje:** izvedemo z organskimi gnojili (30 t/ha hlevskega gnoja ali 30-40 m<sup>3</sup> gnojevke/ha), ki jih zaorjemo (gnojevko polivamo rajši spomladi po brazdah in jo takoj zabranamo) in mineralnimi gnojili, ki jih zaorjemo ali zabranamo pred setvijo. Manjše količine NPK 100-200 kg/ha NPK 15:15:15, 11:11:16 ali še bolje NP 10:30 lahko dodamo s pomočjo dozatorjev na sejalnicah ob sami setvi, če niso hranila dodana na semenu (gnojilo ne sme padati direktno na seme). Količina dodanih mineralnih gnojil je odvisna od založenosti tal (analiza tal, gnojilni načrt) in količine organskih gnojil. Če ne dodamo organskih gnojil, ustrezno povečamo odmerke mineralnih gnojil.

**Dognojevanje:** opravimo vsaj enkrat, bolje dvakrat. Koruza večino dušika za rast rabi šele pozneje, pred in po metličenju. Spomladi do 7. lista rabi za rast malo dušika. Ob uporabi organskih gnojil in uporabi NPK gnojil ob setvi (v sejalnici), dognojujemo lahko le enkrat, ko je koruza velika 50 cm z 250 - 300 kg/ha Uree ali z drugim gnojilom s počasi sproščujočim dušikom (npr. N-GOO). Pri integrirani pridelavi poljščin je dovoljeno pri enkratnem gnojenju dodati največ 80 kg/ha čistega N npr. 170kg/ha Uree naenkrat. Če pa smo pred setvijo gnojili z mineralnimi gnojili z manjšo vsebnostjo dušika, dognojujemo 2 x; prvič, ko je koruza velika 25-35 cm in drugič, ko ima 50-60 cm; vsakič damo 200 - 300 kg/ha KAN-a ali 150 – 170 kg/ha Uree. Če nismo gnojili z organskimi gnojili, je bolje za 2. dognojevanje uporabiti Ureo, ki deluje počasneje in ima zato koruza dušik na voljo dalj časa. Je pa potrebna previdnost, da ne pride do ožigov. Dognojujemo v vrste, gnojilo se mnogo bolje izkoristi, če ga z medvrstnimi okopalniki plitvo zadelamo v tla. Okopalnik - medvrstni kultivator - mora biti naravnčan točno na medvrstno razdaljo in plitvo prerahljati tla, da ne poškoduje korenin koruze. S takšnim plitvim okopavanjem zmanjšamo tudi zapleveljenost in preprečimo preveliko izhlapevanje vode iz tal. V kolikor nimamo možnosti zadelave v tla, raje uporabimo KAN.

*Pri vnosu hranil je potrebno upoštevati Uredbo o varstvu voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov (Ur.l. RS, št. 113/09, 5/13, 22/15, 12/17 in 44/22).*

Primer gnojenja koruze: za pridelek 10 t zrnja/ha ali 45 t silaže/ha pognojimo s 30 t/ha gnojevke in 300 kg/ha NPK 7:20:30 ter kasneje dognojimo še z 120 kg dušika/ha (KAN ali Urea). Če ne gnojimo z gnojevko ali hlevskim gnojem, pa je potrebno poleg zaoravanja žetvenih ostankov zabranati vsaj 600 kg NPK 7:20:30 in 180 kg dušika/ha v dveh obrokih (KAN in Urea).

## **Setev koruze**

### **Čas in izvedba setve**

Koruzo sejemo, ko se tla nekoliko ogrejejo, da ne pride mlado koruzno seme v prehladna tla, **temperatura tal bi naj bila vsaj 8°C**. Tla morajo biti prej kvalitetno pripravljena do drobno grudičaste strukture. V slabo pripravljenih tleh koruzno seme ne bo kvalitetno kalilo, precej več

je možnosti za napad talnih škodljivcev in glive koruzne bulave sneti, ki preživijo na tleh tudi dve leti ali več, bodo okužile mlado razvijajočo se koruzno rastlino.

Koruzo sejemo na medvrstno razdaljo 70 cm, razdalja v vrsti pa se giblje od 11 do 16 cm, odvisno od zrelostnega razreda. Globina setve je 5 do 6 cm na lažjih tleh oz. 3 do 4 cm na težjih tleh.

Sejemo s pnevmatskimi sejalnici (hitrost je 7 km/h). Držimo se priporočene gostote, ker nam vsaka manjkajoča rastlina zmanjšuje pridelek vsaj za 0,15 kg zrnja.

### ***Izbor ustreznega hibrida***

Pri pridelovanju koruze je izbira ustreznega hibrida eden odločujočih dejavnikov za količino pridelka in čas dozorevanja. Prepozni hibridi niso priporočljivi, ker dajo slabši in vlažnejši pridelek kot srednje pozni. Največji pridelek zrnja in škrobnih enot dajejo hibridi zrelostnih razredov FAO 240 do FAO 390.

Količina potrebnega semena za hektar posejane koruze se, v odvisnosti od zrelostnega razreda hibrida in namena uporabe, giblje v razponu od 75.000 do 120.000 semen. Obstajajo pa za vsak hibrid podatki o priporočeni gostoti. Okvirne vrednosti za FAO 100 so 95.000 – 110.000 rastlin/ha, za FAO 200 so 90.000 – 105.000 rastlin/ha, za FAO 300 so 85.000 – 95.000 rastlin/ha, za FAO 400 so 75.000 – 85.000 rastlin/ha. Za zgodnje spravilo zrnja se priporoča uporaba hibrida koruze zrelostnega razreda FAO do 230, za kasnejše spravilo pa uporaba hibridov koruze zrelostnega razreda do 350. Kasnejše hibride koruze se pri nas ne priporoča sejati, ker ne dozori pravočasno oz. so prepozni za naše rastne razmere za pridelovanje zrnja.

**Priporočeno število rastlin na m<sup>2</sup> pri različnih zrelostnih razredih in načinih rabe:**

Vir: Z. Čergan, Koruza

Razred FAO	Število rastlin na m <sup>2</sup>	razdalja v vrsti pri medvrstni razdalji 70 cm	
		za zrnje	za silažo
100	9,0 - 10,5	/	12 - 13
200	8,5 - 9,5	14 - 15	13 - 14
300	8 - 9	16 - 18	14 - 16
400	7,5 - 8,5	17 - 19	15 - 17
<b>500</b>	<b>7 - 8</b>	<b>18 - 20</b>	<b>16 - 18</b>
600	6,5 - 7,5	19 - 21	17 - 19
700	5,5 - 7,0	20 - 23	18 - 20

Vir: Z. Čergan, Koruza

Pri hibridih, ki jih sejemo, upoštevajmo gostoto, ki jo priporočajo selekcijske hiše. V tabeli je naveden razpon gostote: npr. pri FAO 700 od 5,5-7 rastlin/m<sup>2</sup>, zato ker sejemo hibride, ki so starejšega izvora redkeje (5,5 rastlin/m<sup>2</sup>). Novejši hibridi pa prenesejo gostejšo setev (7 rastlin/m<sup>2</sup>). V kolikor nameravamo posevek **namakati**, je gosta setev še bolj upravičena. **Na tleh, ki so podvržena suši, je bolje sejati ranjše hibride, ki metličijo pred nastopom suhih in vročih dni v juliju, se bolje oplodijo in dosežejo višje pridelke.** Seme je pakirano v semenskih enotah (SE), kar pomeni 25.000 zrn v enoti oz. vreči.

### ***Izračun potrebne količine semena za setev***

**Za izračun potrebne količine semena za setev v kilogramih moramo poznati sledeče podatke:** število rastlin na m<sup>2</sup> ob spravilu, npr. 7 rastlin; absolutno maso semena (masa 1000 zrn), npr. 270g;

deklarirana kaljivost, npr. 95% in pričakovane poljske izgube, npr. 10%.

Razdaljo med semeni v vrsti ob medvrstni razdalji 70 cm pri gostoti 7 rastlin./m<sup>2</sup> ob spravilu in 95% kalivosti in ob upoštevanju 10 % poljskih izgub izračunamo:

<b>Količina</b> ( 7rastl. x 270 g ) <b>semena =</b> ----- = 22,2 kg <b>v kg/ha</b> ( 95 % – 10 % )	<b>Razdalja v vrsti</b> ( 95 x ( 100 – 10 ) ) <b>ob setvi</b> = ----- = 17,4 ( 70 x 7 )
--	---

### ***Zaščita semena ob setvi***

Proti **talnim škodljivcem** (strune, koruzni hrošč) lahko uporabimo seme koruze tretirano z insekticidi in drugimi rastnimi dodatki, ki jih ponujajo semenarske hiše (npr. Lumiposa, Elevation plus). Tretirano seme moramo predhodno naročiti.

Za zaščito proti koruznemu hrošču, strunam in drugim talnim škodljivcem lahko v vrste zadelamo z mikrogranulatorji na sejalnica pri setvi granularne insekticide z aktivno snovjo teflutrin (npr. Force 1,5 G, Force evo). V sušnih razmerah v fazi vznika pripravki slabše delujejo.

Za zaščito pred fazani in vranami lahko posejemo seme tretirano s sredstvom KORIT 420 FS, ki ga moramo prav tako predhodno naročiti, saj tretiranje semena na domu ni več dovoljeno.

### ***Koruzna kot dosevek***

Koruzo, predvsem sorte s krajšo rastno dobo (do FAO 200), pogosto sejemo po žetvi ječmenov ali spravilu zgodnjega krompirja kot dosevek namenjen za siliranje, spravilo zrnja ali kot pitnik.

- Skupaj z dosevkom koruze, namenjene za siliranje ali za spravilo zrnja, priporočamo istočasno setev rastlin za ozelenitev (prezimne detelje, DTM) ki se po žetvi koruze lahko hitro razrastejo in zapolnijo površino.
- Pitnik je koruzna namenjena za košnjo oz. svežo krmo. Krmno vrednost ima manjšo, vendar jo lahko bistveno izboljšamo z istočasno setvijo metuljnic, kot so jara grašica ali jari krmni grah. Setev teh mešanic za svežo prehrano je primerna predvsem za toplejša območja oziroma toplejše lege.

Koruzo kot dosevek sejemo v minimalno obdelana tla, pognojimo jo glede na analizo tal in ob mešanih setvah ne uporabimo herbicidov.

Kadar sejemo koruzo kot dosevek, moramo upoštevati vse zahteve zakonodaje in morebitne vključenosti v ukrepe kmetijske politike.

Pripravili:

Metka Barbarič, KGZS-Zavod MS

Anka Požanel, KGZS-Zavod NG

Tončka Jesenko, KGZS

Damjana Iljaš, KGZS-Zavod LJ

Marjeta Miklavc, KGZS-Zavod MB

Priloga: Obvestilo o zatiranju plevelov v koruzi