

# PRIPOROČENI HIBRIDNI KORUZE ZA PRIDELOVANJE ZRNJA IN SILAŽE V LETU 2018

Koruza (*Zea mays* L.) spada v skupino enoletnih, toploljubnih rastlin. Njen delež v setveni strukturi se v Sloveniji v zadnjih letih giblje na približno 38 odstotkih, kar znaša okoli 68.000 hektarjev njiv. Podobno kot drugje po svetu, so se tudi pri nas v zadnjih 50 letih pridelki koruze občutno povečali. Žlahtnjenje koruze na večjo odpornost na abiotične in biotične dejavnike, spremembe v morfologiji in fiziologiji rastlin ter napredek v pridelovalnih praksah so imeli največje vplive na to povečanje, ob tem, da je bil vpliv žlahtnjenja in izboljšanih tehnologij na povečanje približno enak. Koruza se uporablja tako za prehrano ljudi, kot za krmo za živali ali kot surovina industriji ali energetiki. V Sloveniji je po obsegu pridelave najbolj razširjena poljščina, kar je posledica sorazmerno ugodnih naravnih danosti za pridelovanje in pretežne usmerjenosti slovenskega kmetijstva v živinorejo. S koruso je namreč v naših razmerah mogoče na relativno enostaven in poceni način pridelati največjo količino energije na površinsko enoto. Kljub temu pa s povečevanjem škod zaradi nekaterih škodljivih organizmov in s pojavi vremenskih ekstremov tudi pridelovanje koruze postaja zahtevnejše.

Večino pridelka pokrmimo neposredno živalim v obliki različnih silaž in zrnja, manjši del zrnja je namenjen prodaji na trgu, simbolične pa so količine v Sloveniji pridelanega zrnja, ki jih predelovalna industrija predela v izdelke za prehrano ljudi. Predvsem na tržno usmerjenih kmetijah se je v zadnjih letih izboljšala tehnika pridelovanja. Pridelovalci uporabljajo precizne sejalnice, s katerimi je mogoče doseči optimalnejše sklope za posamezne hibride, bolj strokovno utemeljeno je tudi gnojenje in uporaba pripravkov za varstvo rastlin.

## PREIZKUŠANJE HIBRIDOV KORUZE

V Sloveniji imamo že vrsto let vpeljan sistem preskušanja sort kmetijskih rastlin, med njimi tudi koruznih hibridov, ki omogoča preverjanje njihovih gospodarsko pomembnih lastnosti. Stalno preverjanje lastnosti hibridov temelji na rezultatih natančnih poskusov. Te opravljamo na šestih poskusnih mestih, z različnimi talnimi in podnebnimi značilnostmi. Na podlagi večletnih rezultatov ocenimo vse gospodarske lastnosti hibridov koruze, med katerimi so najbolj pomembne količina, kakovost in stabilnost pridelka, dolžina rastne dobe, odpornost proti lomu in poganjanju rastlin, odpornost proti najbolj pogostim boleznim in škodljivcem ter različnim stresom med rastjo in razvojem koruze.

Opis hibridov koruze je sorazmerno obsežen, kar je po eni strani posledica velikih razlik v talnih in podnebnih značilnostih slovenskih pridelovalnih območij ter v načinih pridelovanja, po drugi strani pa posledica precejšnje izenačenosti hibridov v pomembnih gospodarskih lastnostih. Da omogočimo primerjave večjega števila hibridov smo seznam letos nekoliko razširili in na seznam uvrstili hibride, ki so se v poskusih izkazali kot povprečni in nadpovprečni pri pridelkih. Pri izvedbi poskusov je bila uporabljena intenzivna tehnologija pridelovanja.

Izbor hibridov za zrnje (preglednica 1) in za silažo (preglednica 2) je splošno veljaven za vsa pridelovalna območja v Sloveniji. Med kriteriji za izbor hibridov koruze za silažo je najbolj

pomemben pridelek neto energije laktacije (NEL), ki je rezultat več gospodarsko pomembnih lastnosti kot so: pridelek zelnja, pridelek suhe snovi, delež suhe snovi storža v skupni suhi snovi in prebavljivost silaže. Pri pridelovanju koruze za zrnje pa so najpomembnejši kriteriji pridelek zrnja in tip zrnja. Velja poudariti, da so opisne ocene glede pridelkov zrnja in silaže narejene znotraj ožjih zrelostnih razredov in da ocene med hibridi različne dolžine rastne dobe niso neposredno primerljive.

## **NEKATERE POMEMBNEJŠE LASTNOSTI, KI JIH UPOŠTEVAMO PRI IZBIRI HIBRIDOV**

Izbira ustreznega hibrida za specifične pedo-klimatske razmere je med najpomembnejšimi ukrepi pri pridelovanju koruze. V teoriji ima hibrid največje možnosti za doseganje svojega genetskega potenciala, če raste na primernem zemljišču, v zanj optimalnih klimatskih razmerah in je podprt z ustrežno tehnologijo pridelave. Ali povedano drugače, sposobnost sorte, da doseže maksimalni potencial zapisan v genomu je funkcija okolja v katerem raste in njegovih dejavnikov. V pogojih intenzivnega pridelovanja koruze je pomen izbora primernega hibrida velik, saj ob nespremenjenih pridelovalnih stroških omogoča povečanje količine in kakovosti pridelka. Večja vlaganja v pridelavo zahtevajo tudi temeljito presojo pri izboru hibridov, ki bodo ta vlaganja poplačali z velikim in kakovostnim pridelkom. Velik genetski potencial sodobnih hibridov koruze pa je mogoče izkoristiti le, če so zagotovljeni dejavniki v pridelavi, kot so:

- uravnoteženo gnojenje,
- varstvo pred pleveli in škodljivci,
- namen rabe ter talnim in podnebnim razmeram primerna gostota,
- spravilo v optimalnem času ter
- ustrezno shranjevanje oziroma konzerviranje pridelka.

Osnovni kriteriji, ki opredeljujejo izbor primernih hibridov, so rastne razmere pridelovalnega območja, načini rabe pridelka, ekonomika kmetijskega gospodarstva obrata (KMG), pridelava z vidika potreb KMG in agronomske lastnosti hibridov. Skladno s podnebnimi razmerami pridelovalnega območja in načinom rabe pridelka je treba izbrati hibride s primerno dolžino rastne dobe oziroma ustreznega zrelostnega razreda. Pri pridelovanju silaže iz cele koruzne rastline mora posevek doseči primerno zrelost za siliranje pred nastopom slane. Z vidika zmanjšanja tveganja pri pridelovanju zaradi dejavnikov okolja (na primer suša), pa tudi zaradi razporeditve delovnih opravil ob spravilu na daljše časovno obdobje je primerneje pridelovati več hibridov različne dolžine rastne dobe.

Pomembno je, da pri izbiri hibridov dajemo prednost tistim, ki imajo ob dobrem rodnostnem potencialu tudi dobro ali nadpovprečno odpornost/tolerantnost na pomembnejše bolezni in škodljivce. V poskusih opazamo, da obstajajo med hibridi značilne razlike glede odpornosti/tolerantnosti na določene bolezni in škodljivce, ki izvirajo bodisi iz dinamike rasti in razvoja hibridov, morfoloških značilnosti, mehanizmov tolerantnosti ali drugih lastnosti. Ni smiselno pričakovati od kmetovalca, da bo poznal specifične mehanizme odpornosti/tolerantnosti posameznih hibridov. Je pa zelo priporočljivo, da spremlja rezultate

preizkušanja hibridov vključno z ocenami odpornosti na pomembnejše škodljive organizme in pri izbiri hibrida upošteva tudi te podatke.

V nadaljevanju na kratko navajamo samo nekaj lastnosti, ki naj služijo tako lažjemu razumevanju preglednic kot v pomoč pri izbiri hibridov.

- **Tip zrnja**

Po tipu zrnja ločimo dve osnovni zvrsti koruze: zobanke in trdinke. Med njima je več mešanih tipov. V Sloveniji so vsi preizkušeni hibridi razvrščeni v šest razredov, odvisno od razmerja klenega in moknatega endosperma v zrnju.

<b>T</b>	<b>Tz</b>	<b>TZ</b>	<b>ZT</b>	<b>Zt</b>	<b>Z</b>
trdinka	trdinka z majhnim izrazom zobatosti	mešani tip s poudarjeno klenostjo	mešani tip s poudarjeno zobatostjo	zobanka z zelo majhnim izrazom klenosti	zobanka

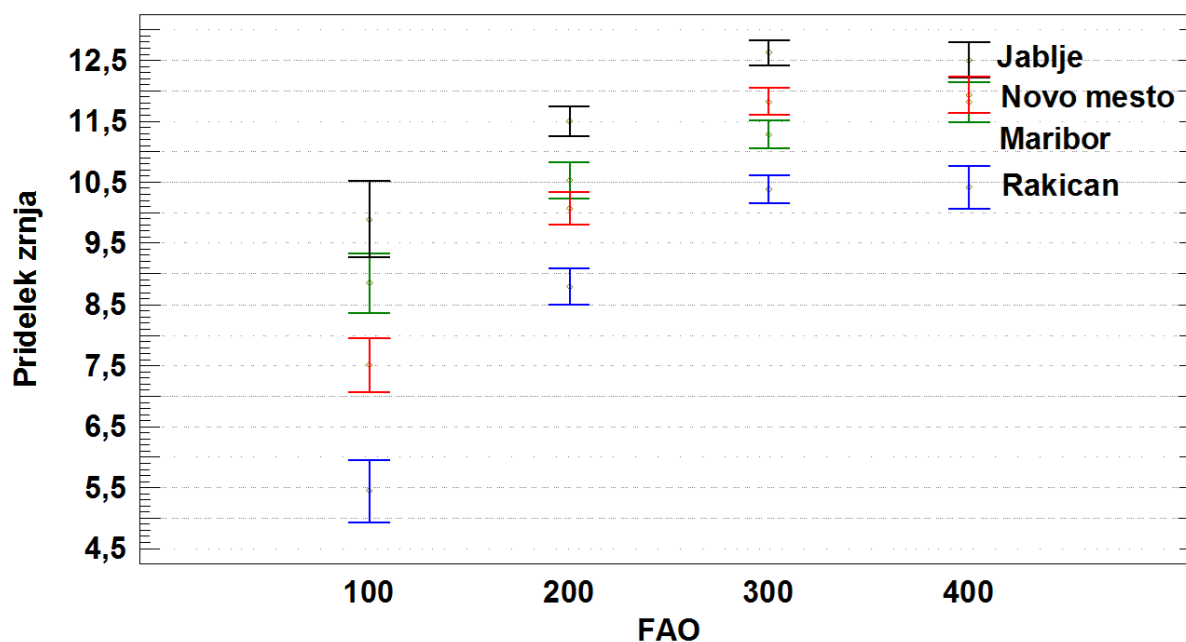
**Zobanke** so v Sloveniji najbolj razširjena zvrst koruze. Praviloma so rodnejše od trdink in imajo daljšo rastno dobo. Ker so rastline poznejše, jih lahko odlikuje velik pridelek suhe snovi ter energijsko bogata silaža.

**Trdinke** imajo povečano vsebnost klenega endosperma ter karotenoidov in drugih barvil, zato so primernejše za prehrano določenih vrst živali (npr. perutnine). Praviloma so zgodnejše, z močnejšim in hitrejšim mladostnim razvojem a s poznejšim sproščanjem vlage. Na splošno lahko pri krmljenju silaž iz trdink ali mešanih tipov pričakujemo nekoliko boljše rezultate reje kot pri krmljenju silaž iz čistih zobank, pri zobankah pa lahko pričakujemo večje pridelke suhe snovi in zrnja.

- **Dolžina rastne dobe**

Zelo pomembna lastnost je dolžina rastne dobe in s tem povezana pripadnost določenemu zrelostnemu razredu po mednarodni klasifikaciji FAO. Primernost FAO razreda za pridelovanje na nekem območju je v tesni povezavi z dejavniki okolja, med katerimi sta najpomembnejša toplota in vlaga v rastni dobi. Pri silažni koruzi izbiramo hibride, ki v našem pridelovalnem območju v primernem času dosežejo vsebnost sušine med 300 do 400 g/kg suhe snovi. Pri koruzi za zrnje izbiramo hibride, ki v primernem času dosežejo polno zrelost ter dobro sproščajo vlago. Za večino Slovenije so primerni zrelostni razredi hibridov za zrnje med FAO 300 in 400 ter silažni hibridi v zrelostnih razredih FAO 350 in 450. Izjema je seveda Primorska, kjer pridelujejo poznejše hibride.

Na sliki 1 prikazujemo povprečne pridelke zrnja (preračunani na 14% vlažnost ) glede na FAO skupine po posameznih lokacijah naših poskusov. Prikazani so podatki za obdobje 2010-2017 in iz njih je razvidno, da so bili v teh letih najprimernejši hibridi za zrnje večinoma v FAO skupini med 300 in 400.



**Slika 1:** Povprečni pridelki zrnja (preračunani na 14% vlago, t/ha) glede na FAO skupino in lokacijo v obdobju 2010-2017.

- ***Višina rastlin in odpornost proti lomu in poleganju rastlin***

Višini rastlin do vrha metlice in do baze storža ne spadata med pomembnejše gospodarske lastnosti hibridov koruze. Na splošno imajo višje rastline višji nastavek storžev in so lahko bolj dovzetne za lom in poleganje. To se lahko močneje izrazi, če so posevki pregosti. Višina rastlin praviloma narašča z daljšo rastno dobo. Višje rastline imajo običajno več listne mase, kar posredno kaže na večji potencial za pridelek zrnja in zelinja.

- ***Dolgozelenost rastlin (ang. stay-green)***

Dolgozelenost je lastnost hibridov, kjer listna masa počasi odmira. S tem omogoča daljše prestrezanje svetlobe in boljšo fotosintezo, posledično je tudi potencial pridelka lahko večji. Če imamo hibrid z močno izraženo dolgozelenostjo ter je korusa zdrava, lahko siliramo tudi pri nekoliko večji zrelosti, vendar ne pri sušini, večji od 400 g/kg. Torej nam ti hibridi omogočajo tudi nekaj več maneverskega prostora, če so v času siliranja vremenske razmere neugodne. Če so storži normalno razviti, lahko pri določanju vsebnosti sušine uporabimo ocenjevanje na podlagi položaja mlečne črte. Pomembno je tudi, da lahko pri dolgozelenih hibridih pričakujemo manjše vsebnosti mikotoksinov v silazah.

- ***Vlaga zrnja ob spravilu***

Je pomemben kazalnik, ki neposredno vpliva na ekonomiko pridelovanja koruze za zrnje. Novejši hibridi imajo praviloma daljši vegetativni razvoj, vlaga zrnja ob spravilu pa je na ravni starejših hibridov. To je posledica hitrejšega sproščanja vode iz zrnja pri novejših hibridih. Po vsebnosti vlage v zrnju lahko med sabo primerjamo le hibride z enakim tipom zrnja, zrnje v tipu zobanke vlago sprošča hitreje kot zrnje v tipu trdinke.

- ***Vsebnost suhe snovi ob spravilu***

Je najpomembnejši kazalnik primernosti hibrida za siliranje, saj so od vsebnosti sušine odvisna skoraj vsa dogajanja med siliranjem krme. Priporočene vrednosti suhe snovi ob siliranju se gibljejo med 300 in 350 g/kg in temu moramo prilagoditi tudi izbor hibridov. Pri izbiri poznih hibridov tvegamo, da bomo morali predolgo čakati na priporočeno vsebnost suhe snovi ali pa bomo morali rastline predčasno silirati. Zaradi tega lahko pričakujemo silaže slabše energijske vrednosti in večje izgube med vrenjem silaže. Živali silažo iz premalo zrele koruze tudi nerade uživajo. Nasprotno pa lahko v primeru izbora prezgodnjega hibrida pričakujemo bistveno manjše pridelke.

Z zorenjem koruze se povečuje vsebnost suhe snovi, spreminjata se prebavljivost in energijska vrednost koruznice, spreminjajo pa se tudi lastnosti zrnja. Kоруza doseže najboljšo hranilno vrednost pri zrelosti, ko se ob dozorevanju koruznice delež zrnja le še počasi povečuje. Ko doseže rastlina 350 do 400 g/kg suhe snovi, je nadaljnje povečevanje vsebnosti NEL v koruzni silaži zanemarljivo.

Hibridi se razlikujejo tudi v fermentaciji škroba, prebavljivosti beljakovin v vampu ter tankem črevesju in v prebavljivosti vlaknin.

- ***Količina pridelka (zrnja in suhe snovi)***

Je pomembno merilo pri izboru hibrida. Potencial za količino pridelka je genetsko zasnovan in skupni rezultat vseh genetskih lastnosti hibridov koruze ter zunanjih dejavnikov rasti in razvoja koruze. Med zunanjimi dejavniki imajo največji vpliv za doseganje genetskega potenciala podnebne in talne razmere ter korektno izvedeni agrotehnični ukrepi.

Potencial za količino pridelka se na splošno povečuje z dolžino rastne dobe oziroma z zrelostnim razredom hibridov, nanj pa vplivata tudi način hibridizacije in tip zrnja. Značilno povečanje pridelkov koruze v zadnjih petdesetih letih je moč pripisati tako žlahtniteljskemu delu, kot izboljšanim agrotehničnim ukrepom pri pridelavi koruze. Vseeno pa je povečanje pridelka v zadnjih desetletjih večinoma rezultat prilagajanja hibridov večjim gostotam setve, povečevanje gostote rastlin pri pridelavi koruze pa dejavnik, ki se je v zadnjih šestih desetletjih najbolj spreminjal.

Hibridi z večjim deležem zrnja dosežejo primerno vsebnost suhe snovi za siliranje prej kot hibridi z manjšim deležem. To omogoča zgodnejšo siliranje, ko je koruznica fiziološko mlajša in ima zato boljšo hranilno vrednost.

- ***Odpornost proti poleganju in lomu***

Zelo pomembna lastnost, ki jo moramo upoštevati predvsem pri pridelavi za zrnje. Večji delež storžev poleglih ali pod storži polomljenih rastlin lahko zgnije ali pa jih kombajn ne more požeti. Vzroki za poleganje in lom so lahko veter in/ali glivične bolezni v prvi vrsti fuzarioze in/ali škodljivci (npr. koruzna vešča, ličinka koruznega hrošča). Predvsem na njivah, kjer kuruza sledi koruzi pa je v zadnjih letih vzrok za poleganje tudi povečevanje poškodb korenin zaradi ličink koruznega hrošča.

Hibridi, ki so odpornejši na lom in poleganje imajo močnejše steblo in pogosto tudi večji delež vlaknin, zato so manj primerni za pridelavo silaže ker je prebavljivost manjša. Občutljivost za lom se povečuje z višino rastlin, še posebej pri tistih hibridih, ki imajo visok nastavek storža.

- ***Odpornost proti pomembnejšim boleznim in škodljivcem***

Bulava snet (*Ustilago maydis*) je glivična bolezen, ki napada vse dele koruzne rastline. V tleh se ohranja v obliki hlamidospor in ker je koroza pogost kolobarni člen so na večini njiv zaloge hlamidospor dokaj velike. Najbolj ugodne razmere za njen razvoj so v vlažnem in toplem vremenu na njivah, kjer koroza pridelujejo v monokulturi ali ozkem kolobarju, takrat se lahko pojavi na 20-30 % rastlin. Posledici močnejšega napada rastlin z bulavo snetjo sta zmanjšana količina in kakovost pridelka. Ob nadaljnjem naraščanju temperatur, bo verjetno potrebno pri izbiri hibridov nameniti večje pozornost tej bolezni.

Najbolj pogosta bolezen listov je v naših rastnih razmerah koruzna progavost (*Helminthosporium turcicum*). Običajno se pojavi, ko je koroza v fazi od mlečne do voščene zrelosti. Močan in zgoden napad lahko povzroči gospodarsko škodo tako na posevkih, namenjenih pridelavi zrnja kot za silažo. Intenzivnost napada se stopnjuje v toplih in vlažnih rastnih razmerah, na tleh zasičenih z vodo in v slabo prevetrenih legah ter v ozkih kolobarjih. Najbolj so ogroženi poznejši hibridi, ki jih obenem sejemo na gostote večje od 10 rastlin na m<sup>2</sup>. Med hibridi so zelo velike razlike v odpornosti, kar je priporočeno upoštevati pri izboru.

Koruzna vešča (*Ostrinia nubilalis*) lahko pri intenzivnem napadu z izjedanjem stebela in storžev povzroči povečan lom rastlin in okuženost storžev in stebel s plesnimi. Koruzni molj (*Sitotroga cerealella*) je nevaren škodljivec predvsem v toplih pridelovalnih območjih (Primorska) in dela škodo tako pred spravilom kot v času skladiščenja zrnja. Med hibridi se pojavljajo razlike v odpornosti na oba škodljivca.

V naših rastnih razmerah bolezen storža najpogosteje povzročajo glive iz rodu *Fusarium*. Okužbe s fuzariozami so odvisne od pridelovalnih razmer, predvsem od temperature in vlažnosti ter od kolobarja in gnojenja. Med hibridi se pojavljajo razlike v odpornosti/tolerantnosti na bolezen storžev, na okužbe pa vpliva tudi zrelost pri spravilu. Delež plesnivih storžev lahko pomembno povečajo poškodbe koruzne vešče, še posebej v toplejših pridelovalnih območjih, kjer ima ta škodljivec dve generaciji na leto.

## **Zaključki**

V Sloveniji imamo na voljo imamo zelo veliko število hibridov, kar kvečjemu otežuje njihov izbor. Zato za namen lažje izbire vsako leto pripravimo izbor hibridov glede na namen pridelave. Podlage za pripravo takih seznamov so nam večletni poskusi na šestih lokacijah po Sloveniji.

Posebej svetujemo, da pri silažnih hibridih pridelek zelinja ne sme biti edino merilo za izbor. Kot opažamo, so pri poznih hibridih lahko izredno veliki pridelki zelinja povezani z večjo vsebnostjo vode v rastlinah ob spravilu, kar kmetovalci radi spregledajo. Kot že omenjeno

imajo silaže iz teh hibridov pogosto manjše vsebnosti sušine in zato tudi slabšo energijsko vrednost. Z izbiro malce zgodnejših hibridov bi lahko dosegli bistveno večji pridelek suhe snovi na hektar in precej boljšo energijsko vrednost silaže. Prav tako priporočamo, da pri hibridih za zrnje sam potencial pridelka ni edino merilo za izbor, ampak zmeraj upoštevamo vse lastnosti hibrida.

dr. Aleš KOLMANIČ

Andrej ZEMLJIČ

Preglednica 1: Sortni izbor hibridov koruze za zrnje v letu 2018

Hibrid	Zrelostni razred	Zastopnik	Tip zrnja	Pridelek	Vlaga zrnja	Višina	Odpornost/tolerantnost proti:					
							lom in polegu	boleznim storža	bulavi sneti	koruzni progavosti	koruzni vešči	
	FAO											
<b>Zelo zgodnji hibridi</b>												
PR39B29	180	Pioneer	Tz	++	++	+	+++	++	+++	+++	+++	++
<b>Zgodnji hibridi</b>												
KWS Stabil	220	Novalis	Tz	+	++	+	+	-	++	-	-	+
ES Concord	260	Saatbau	Zt	++	+	+	+++	+++	++	++	++	+
RGT Geox	270	Sem. Ljubljana	TZ	++	-	+	+	+	++	+	+	+
SY Fanatic	280	Syngenta	Tz	+	+	+	++	-	+++	-	-	+
Karnevalis	290	Novalis	Zt	+	+	+++	+	+	+	++	++	+
KWS Simpatico	290	Novalis	Z	+	+	++	-	-	+	-	-	+
P8567	290	Pioneer	Z	++	++	+	+	++	+	+	+	+
PR39R20	290	Pioneer	Tz	++	+	+	+++	+	+++	++	++	+
RGT Maxxalia	290	Sem. Ljubljana	Z	++	-	+	++	++	++	++	++	+
Bc 293	290	KZ Sevnica	ZT	++	-	++	+++	-	+	++	++	+
SY Arioso	290	Syngenta	Zt	++	+	+	+	+	++	-	-	+
<b>Srednje zgodnji hibridi</b>												
P9074	300	Pioneer	Tz	+	+	+	+++	++	+++	++	++	++
Arno (DKC 4439)	300	Saatbau	Zt	++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	++
DKC 3623	300	Agrofaat	Z	+	+	+	++	-	++	+	+	++
Ferroxy	300	Agrofaat	Tz	+	++	-	+++	-	+	+	+	+
KWS 2323	310	Novalis	Z	+	++	+	+	++	++	-	-	+
P9175	320	Pioneer	Z	++	+	+	+++	+	+	+++	+++	++
Alegro (DKC 4025)	320	Saatbau	Zt	++	++	+	+++	+++	+++	++	++	++
Bc 306	320	KZ Sevnica	Z	+	-	+	+++	+	++	++	++	+
PR38Y34	320	Pioneer	Tz	++	+	+	+++	++	+	+	+	+
NK Octet	330	Syngenta	Z	+	++	+	+	+++	+++	+	+	+
KWS Walterino	330	Novalis	Zt	+	+	++	++	++	++	+	+	++



<b>Also (DKC 4439)</b>	340	Saatbau	Z	++	+	+	+++	++	+++	++	++
<b>RGT Fissixx</b>	340	Sem. Ljubljana	Z	++	-	+	++	+	+	+++	++
<b>SY Photon</b>	340	Syngenta	Z	++	++	+	+	++	+++	+	++
<b>P9400</b>	340	Pioneer	Zt	+	++	+	++	-	+	+	+
<b>KWS Solferino</b>	350	Novalis	Z	++	++	-	+	+	++	+	++
<b>DKC 4522</b>	350	Agro Saat	Z	++	-	++	+++	+++	+++	+++	++
<b>DKC 4590</b>	350	Agro Saat	Z	+++	+	+	++	++	++	+++	+
<b>P9241</b>	350	Pioneer	Z	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	++
<b>BC 344</b>	350	KZ Sevnica	Z	+	+	+	+++	+++	++	++	+
<b>DKC 4608</b>	360	Agro Saat	Z	++	-	+	+++	+	++	+++	++
<b>P9486</b>	360	Pioneer	Z	++	+	+	++	+++	+++	+++	+
<b>OS 378</b>	360	Semestar	Zt	+	-	+	+	++	++	-	++
<b>Thriller</b>	360	KZ Sevnica	Z	+	-	+	++	++	+++	++	+
<b>DKC 4717</b>	370	Agro Saat	Z	++	+	+	++	++	++	++	++
<b>SY Dartona</b>	370	Syngenta	Z	+++	+	+	++	-	+++	++	+
<b>SY Zephir</b>	380	Syngenta	Z	++	+	+	++	++	+	+	+
<b>P9537</b>	380	Pioneer	Z	+++	+	+	+	+	++	+	+
<b>OS 398</b>	390	Semestar	Z	+	-	+	++	++	++	++	++
<b>P9721</b>	390	Pioneer	Zt	++	-	++	+++	++	+++	+++	++
<b>PR37N01</b>	390	Pioneer	Zt	++	+	+	+++	++	+++	++	+
<b>RGT Ferarixx</b>	390	Sem. Ljubljana	Z	++	+	++	+	+	++	+++	+
<b>SY Kreon</b>	390	Syngenta	Zt	++	+	++	++	++	++	++	++
<b>Srednje pozni hibridi</b>											
<b>Aurelio (DKC 4943)</b>	400	Saatbau	Z	+++	-	+	+++	+	+++	+++	+
<b>DKC 5031</b>	400	Agro Saat	Z	++	+	+	+++	+++	++	+++	++
<b>P9903</b>	400	Pioneer	Z	++	+	+	+++	++	+++	++	++
<b>Kenobis</b>	400	Novalis	Z	++	++	+	++	++	++	+	++
<b>Fuxxter</b>	400	Sem. Ljubljana	Z	++	+	-	++	+	++	++	++
<b>P9915</b>	410	Pioneer	Z	+++	+	+	+++	+++	++	+++	++
<b>Balasco</b>	410	Novalis	Z	+	++	+	++	+++	+	+	++
<b>P9911</b>	410	Pioneer	Z	++	+	+	++	+	++	+	+
<b>BC 424</b>	420	KZ Sevnica	Z	+	+	-	+++	++	++	-	++
<b>PR37F73</b>	420	Pioneer	Z	+	+	+	+	+++	+++	+++	+

<b>Memoxx</b>	420	Sem. Ljubljana	Z	+	+	+	+	++	++	+	+
<b>SY Senko</b>	420	Syngenta	Z	+++	+	++	++	++	+	++	++
<b>Bc 418B (Jennifer)</b>	430	KZ Sevnica	Z	+	+	+++	+	+	+	+++	++
<b>P0216</b>	430	Pioneer	Z	+++	-	++	+++	-	+++	+++	++
<b>LG 34.90</b>	430	Agrosaat	Z	++	+	++	+++	+	+	++	++
<b>Faraonixx</b>	440	Sem. Ljubljana	Z	++	+	++	++	-	+++	++	++
<b>Pajdaš</b>	450	KZ Sevnica	Zt	+	+	+	++	++	++	-	+
<b>Pozni hibridi – za Primorsko</b>											
<b>BC 5982</b>	510	KZ Sevnica	Z	+	+	+	++	++	+	+	-
<b>DKC King</b>	540	Saatbau	Z	++	+	++	+++	++	+++	+++	+
<b>Kontigos</b>	550	Novalis	Z	++	+	++	+	++	++	+	+
<b>P1114</b>	550	Pioneer	Z	++	+	+	++	++	+++	++	+
<b>P31Y43</b>	690	Pioneer	Z	+	-	++	+	+	+++	+	+

Preglednica 2: Sortni izbor hibridov koruze za silažo v letu 2018

Hibrid	Zrelostni razred	Zastopnik	Tip zrnja	Pridelek			Odpornost/tolerantnost proti:				
				zelenost	višina	zelnja suhe snovi NEL/ha	lomu	poleganju	koruzni progavosti		
FAO											
<b>Srednje zgodnji in srednje pozni hibridi</b>											
<b>KWS 2323</b>	310	Novalis	Z	-	+	+	+	+	++	++	+
<b>LG 30.311</b>	320	Agrosaat	ZT	-	+	-	+	+	+	++	+
<b>NS 3022</b>	350	KZ Lenart	Z	-	+	+	++	++	++	++	++
<b>P9400</b>	350	Pioneer	Zt	+	+	-	+	+	++	+++	++
<b>NS 4051</b>	360	KZ Lenart	Z	++	+	+	+	+	+++	++	++
<b>PR38Y34</b>	320	Pioneer	Tz	-	+	-	+	+	++	++	++
<b>LG 33.87</b>	380	Agrosaat	Zt	-	+	+	+	+	+++	++	++
<b>P9537</b>	380	Pioneer	Z	++	+	+	++	++	+	+	+++
<b>Alberto (DKC 4621)</b>	380	Saatbau	Z	+++	+	++	++	++	++	++	++
<b>P9721</b>	390	Pioneer	ZT	+++	+	+	++	++	++	++	+++
<b>PR37N01</b>	390	Pioneer	Zt	++	+	+	+	+	+++	++	++

<b>SY Kreon</b>	390	Syngenta	Z	++	+	++	+	+	++	+	++
<b>Shannon</b>	400	Agrosaat	Z	-	+	++	+	+	++	++	+
<b>DKC 5031</b>	400	Agrosaat	Z	+++	-	++	++	++	++	++	+++
<b>P9903</b>	400	Pioneer	Z	+	+	-	+	+	++	++	++
<b>Balasco</b>	410	Novalis	Z	++	+	++	++	++	++	++	++
<b>P9911</b>	410	Pioneer	Z	+++	+	++	++	++	+++	+++	+++
<b>Memoxx</b>	420	Sem. Ljubljana	Z	++	+	++	+	+	++	++	++
<b>Drava 404</b>	420	Semestar	Z	-	+	+	+	+	-	++	++
<b>SY Senko</b>	420	Syngenta	Z	-	++	++	++	++	+++	+++	+++
<b>LG 34.90</b>	430	Agrosaat	Z	+	++	++	++	++	++	++	++
<b>P0216</b>	430	Pioneer	Z	+++	++	+++	++	+++	++	++	++
<b>Faraonixx</b>	440	Sem. Ljubljana	Z	+++	+	++	+	+	++	++	++
<b>BC 418B (Jeniffer)</b>	450	KZ Sevnica	Z	+++	++	++	+	+	-	++	++
<b>AAPOTHEOZ</b>	450	Agrosaat	Z	+	+	++	+	+	++	++	++
<b>DKC King</b>	540	Saatbau	Z	+++	++	+++	++	++	++	++	+++

#### Legenda:

- nizek pridelek / visoka vlaga / slaba odpornost
- + srednje visok pridelek / srednja odpornost
- ++ visok pridelek / dobra odpornost
- +++ zelo visok pridelek / majhna vlaga / zelo dobra odpornost

#### Zastopniki:

Agrosaat =RWA Slovenija d.o.o., Dolenjska cesta 250a, Lavrica, 1291 Škofljica  
 KZ Lenart =Kmetijska zadruga Lenart, Industrijska ulica 24, 2230 Lenart v Slovenskih goricah  
 KZ Sevnica = KZ Sevnica z.o.o., Savska cesta 20C., 8290 Sevnica  
 Novalis = Novalis d.o.o., Slovenija, Usnjarska 7, 2000 Maribor

Pioneer = Pioneer semena holding GmbH Parndorf , Markišavska ulica 10, 9000 Murska sobota

Saatbau = Saatbau Linz, Hajdoše 1b, 2288 Hajdina

Sem. Ljubljana = Semenarna Ljubljana d.o.o., Dolenjska cesta 242, 1000 Ljubljana

Semestar = Semestar trgovina in storitve d.o.o., Mariborska cesta 53C., 2327 Rače

Syngenta = Syngenta Agro d.o.o., Kržičeva ulica 3, 1000 Ljubljana

#### Tip zrnja:

T = trdinka

Tz = trdinka z zelo majhnim izrazom zobatosti

TZ= mešani tip s poudarjeno klenostjo

ZT = mešani tip s poudarjeno zobatostjo  
 Zt = zobanka z zelo majhnim izrazom klenosti  
 Z = zobanka

Legenda velja za preglednici 1 in 2!!

Novalis = Novalis d.o.o., Slovenija, Usnjarska 7, 2000 Maribor

**Preglednica 2: Sortni izbor hibridov koruze za silažo v letu 2018**

Hibrid	Zrelostni razred	Zastopnik	Tip zrnja			Pridelek			Odpornost/tolerantnost proti:		
			zelenost	višina		zelinja	suhe snovi	NEL/ha	lomu	poleganju	koruzni progavosti
FAO											
<b>Srednje zgodnji in srednje pozni hibridi</b>											
<b>KWS 2323</b>	310	Novalis	Z	-	+	+	+	+	++	++	+
<b>LG 30.311</b>	320	Agrosaat	ZT	-	+	-	+	+	+	++	+
<b>NS 3022</b>	350	KZ Lenart	Z	-	+	+	++	++	++	++	++
<b>P9400</b>	350	Pioneer	Zt	+	+	-	+	+	++	+++	++
<b>NS 4051</b>	360	KZ Lenart	Z	++	+	+	+	+	+++	++	++
<b>PR38Y34</b>	320	Pioneer	Tz	-	+	-	+	+	++	++	++
<b>LG 33.87</b>	380	Agrosaat	Zt	-	+	+	+	+	+++	++	++
<b>P9537</b>	380	Pioneer	Z	++	+	+	++	++	+	+	+++

<b>Alberto (DKC 4621)</b>	380	Saatbau	Z	+++	+	++	++	++	++	++	++
<b>P9721</b>	390	Pioneer	ZT	+++	+	+	++	++	++	++	+++
<b>PR37N01</b>	390	Pioneer	Zt	++	+	+	+	+	+++	++	++
<b>SY Kreon</b>	390	Syngenta	Z	++	+	++	+	+	++	+	++
<b>Shannon</b>	400	Agrosaat	Z	-	+	++	+	+	++	++	+
<b>DKC 5031</b>	400	Agrosaat	Z	+++	-	++	++	++	++	++	+++
<b>P9903</b>	400	Pioneer	Z	+	+	-	+	+	++	++	++
<b>Balasco</b>	410	Novalis	Z	++	+	++	++	++	++	++	++
<b>P9911</b>	410	Pioneer	Z	+++	+	++	++	++	+++	+++	+++
<b>Memoxx</b>	420	Sem. Ljubljana	Z	++	+	++	+	+	++	++	++
<b>Drava 404</b>	420	Semestar	Z	-	+	+	+	+	-	++	++
<b>SY Senko</b>	420	Syngenta	Z	-	++	++	++	++	+++	+++	+++
<b>LG 34.90</b>	430	Agrosaat	Z	+	++	++	++	++	++	++	++
<b>P0216</b>	430	Pioneer	Z	+++	++	+++	++	+++	++	++	++
<b>Faraonixx</b>	440	Sem. Ljubljana	Z	+++	+	++	+	+	++	++	++
<b>BC 418B (Jeniffer)</b>	450	KZ Sevnica	Z	+++	++	++	+	+	-	++	++
<b>AAPOTHEOZ</b>	450	Agrosaat	Z	+	+	++	+	+	++	++	++
<b>DKC King</b>	540	Saatbau	Z	+++	++	+++	++	++	++	++	+++

#### Legenda:

- nizek pridelek / visoka vlaga / slaba odpornost
- + srednje visok pridelek / srednja odpornost
- ++ visok pridelek / dobra odpornost
- +++ zelo visok pridelek / majhna vlaga / zelo dobra odpornost

#### Zastopniki:

Agrosaat = RWA Slovenija d.o.o., Dolenjska cesta 250a, Lavrica, 1291 Škofljica  
 KZ Lenart = Kmetijska zadruga Lenart, Industrijska ulica 24, 2230 Lenart v Slovenskih goricah  
 KZ Sevnica = KZ Sevnica z.o.o., Savska cesta 20C., 8290 Sevnica  
 Novalis = Novalis d.o.o., Slovenija, Usnjarska 7, 2000 Maribor

Pioneer = Pioneer semena holding GmbH Parndorf, Markišavska ulica 10, 9000 Murska sobota  
 Saatbau = Saatbau Linz, Hajdoše 1b, 2288 Hajdina  
 Sem. Ljubljana = Semenarna Ljubljana d.o.o., Dolenjska cesta 242, 1000 Ljubljana  
 Semestar = Semestar trgovina in storitve d.o.o., Mariborska cesta 53C., 2327 Rače  
 Syngenta = Syngenta Agro d.o.o., Kržičeva ulica 3, 1000 Ljubljana

#### Tip zrnja:

T = trdinka

Tz = trdinka z zelo majhnim izrazom zobatosti

TZ= mešani tip s poudarjeno klenostjo

ZT = mešani tip s poudarjeno zobatostjo

Zt = zobanka z zelo majhnim izrazom klenosti

Z = zobanka

Legenda velja za preglednici 1 in 2!!

Novalis = Novalis d.o.o., Slovenija, Usnjarska 7, 2000 Maribor