**OPIS PRIPOROČENIH SORT OZIMNIH ŽIT ZA SETEV V LETU 2023/2024**

**UVOD**

Pred bližajočo setvijo ozimnih žit boste pridelovalci pred pomembno odločitvijo katero vrsto in sorto žita izbrati za setev na vaših njivah. Želja vsakega pridelovalca je izbira sorte s katero bo pridelal čim več kakovostnega zrnja. Izbor sorte je pomemben korak, pri načrtovanju pridelave, vendar pa je zgolj eden od mnogih dejavnikov, ki vplivajo na uspešnost pridelave. Ta je praktično pri vseh kmetijskih rastlinah v prvi vrsti odvisna od vremenskih pogojev v rastni dobi in doslednega izvajanja vseh agrotehničnih ukrepov, med katere sodijo ustrezna priprava tal, pravočasna in kakovostna izvedba setve, gnojenje in izvajanje varstva rastlin pred pleveli, rastlinskimi boleznimi in škodljivci ter nenazadnje pravočasne in kakovostno izvedene žetve.

V Sloveniji so površine, ki jih namenimo pridelavi ozimnih žit v zadnjih letih bolj ali manj konstantne in obsegajo približno eno tretjino vseh njivskih površin. Veliko večino teh njiv je zasejanih s pšenico (27.000 ha) in ječmenom (22.000 ha), sledijo pa še tritikala (5.000 ha), oves (1.000 ha) in rž (800 ha). V manjši meri na njivah srečamo tudi piro, ki je v zadnjih letih posejana okoli 600 hektarjih njiv.

V nadaljevanju navajamo ključne dejavnike in parametre pri izbiri sort za uspešno pridelavo ozimnih žit.

**IZBOR NJIVE**

Ob spreminjajočih se podnebnih razmerah postaja vedno bolj pomembna pravilna izbira njive in vrste ozimnega žita. Posamezne vrste ozimnih žit imajo namreč različne zahteve glede kakovosti tal. Za žita splošno velja, da najbolje uspevajo na srednje globokih in globokih tleh z ustreznim vodno zračnim režimom. Na manj primernih tleh, na primer na lahkih peščenih tleh, pa je uspeh pridelovanja zelo odvisen od pravilne izbire vrste ozimnega žita. Na takih tleh lahko zelo pogosto pričakujemo pomanjkanje vode v različnih razvojnih fazah žit, kar vpliva na razvoj rastlin in seveda tudi na pridelek zrnja. Takšne njive so praviloma bolj primerne pridelovanje ozimnega ječmena ali ozimne rži, kot pa pšenice ali tritikale. Ozimni ječmen ima namreč zaradi hitre dinamike rasti in razvoja prednost in svoj življenjski ciklus praviloma zaključi pred nastopom zgodnje poletne suše. Poleg tega je za ječmen značilno, da bolj gospodarno izrablja vodo, ki je na voljo. Če smo zaradi različnih razlogov na takšnih tleh kljub temu primorani pridelovati pšenico priporočamo, da za setev izberemo sorte s krajšo rastno dobo, ker prej končajo rast in razvoj in imajo več možnosti, da se izognejo zgodnji suši.

Tudi težka ilovnato-glinasta tla za ozimno pšenico niso najprimernejša, ker se lahko prehitro zasušijo, kar lahko otežuje kvalitetno pripravo setvišča. Ob obilnejših jesenskih padavinah se taka tla pogosto zasičijo z vodo in zaradi počasne infiltracije na njih lahko zastaja voda, kar pogosto privede do propada rastlin in neustrezne gostote posevka. Na takšna tla bolj priporočamo setev jarin, npr. oves ali jaro pšenico.

**IZBOR SORT IN KRITERIJI**

Ključnega pomena za uspešno pridelovanje različnih žit je tudi izbor sort. V Sloveniji že vrsto let izvajamo sistem preskušanja sort kmetijskih rastlin, med njimi tudi sort ozimnih žit. Namen preizkušanja je, da kmetovalci pridobijo neodvisne rezultate gospodarskih lastnostih posameznih sort. Poskuse izvajamo na treh poskusnih lokacijah z različnimi talnimi in podnebnimi značilnostmi (Rakičan pri Murski Soboti, Maribor in Jablje pri Trzinu). Na podlagi analize večletnih rezultatov ocenimo izbrane gospodarske lastnosti sort ozimnih žit, med katerimi so najpomembnejše višina, kakovost in stabilnost pridelka, odpornost proti najpogostejšim boleznim in škodljivcem ter odpornost proti poleganju. Končni cilj in namen preizkušanja je vsakoletna priprava seznama priporočenih sort ozimnih žit za setev, ki je naveden v tem prispevku.

***Višina pridelka***

Potencial za višino in kakovost pridelka je pri vseh sortah odvisen od genetskih predispozicij. Od okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na višino pridelka pa imajo zelo velik vpliv tip tal, količina in razporeditev padavin ter dosledna izvedba agrotehničnh ukrepov. Genetski potencial za pridelek zrnja sodobnih sort pšenice, ječmena in tritikale je 10 t/ha in več, vendar ga zaradi naravnih dejavnikov pri nas, kljub korektno izvedenim agrotehničnim ukrepom le stežka dosežemo v celoti. Kot zelo visoki pridelki se pri nas smatrajo pridelki nad 9 t/ha zrnja.

***Kakovost pridelka***

Kakovost pridelka je pomembna pri vseh žitih. Ječmen in tritikala pogosto pa tudi krmne sorte pšenice, se pri nas uporabljajo predvsem za prehrano živali. Za pridelek žit, ki so namenjena prehrani živali je pomembno, da ima primerno visoko vsebnost beljakovin ter čim večjo absolutno in hektolitrsko maso.

Največ pozornosti se posveča kakovosti pšenice, ki je namenjena za prehrano ljudi – torej kot surovina za živilsko-predelovalno industrijo. Kakovost pšenice je zelo kompleksna in jo določajo številni parametri. Pri odkupu se upoštevajo le nekateri izmed njih in sicer vsebnost beljakovin, sedimentacijska vrednost, padno število in hektolitrska masa. Na osnovi teh parametrov kakovost pšenice pri odkupu praviloma razvrščajo v kakovostne razrede A, B1, B2 in C. Minimalne vrednosti kakovostnih parametrov za razvrščanje pšenice v razrede so navedene v preglednici 1 (vrednosti so orientacijske in jih odkupovalci žit tudi prilagajajo).

Preglednica 1: Minimalne vrednosti kakovostnih parametrov za razvrščanje pšenice v razrede

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kakovostni parameter/Razred** | **A** | **B1** | **B2** | **C** |
| Vsebnost beljakovin (%) | 14 | 12,5 | 11,5 | 10,5 |
| Število padanja (s) | 280 | 250 | 220 | 220 |
| Hektolitrska masa (kg) | 78 | 76 | 74 | 74 |
| Sedimentacijska vrednost (ml) | 40 | 32 | 27 | / |

*Beljakovine*

V zrelem zrnu pšenice je med 9 in 17 % skupnih beljakovin. Delež je odvisen od genetskih lastnosti sorte, klimatskih in talnih dejavnikov ter agrotehničnih ukrepov. Predvsem vremenske razmere v posameznih pridelovalnih območjih in letih močno vplivajo na vsebnost beljakovin. V sušnih in toplejših letih je praviloma vsebnost beljakovin v zrnju višja. Dinamika nalaganja beljakovin v zrnju je največja v začetku voščene zrelosti, proti koncu te faze je bolj intenzivno nalaganje škroba. Če je nalivanje zrnja zaradi različnih razlogov (najpogosteje vročinskega udara) prekinjeno, pride do prisilnega dozorevanja in rezultat so drobna ter izpita zrna. Na splošno velja, da pšenica iz sušnih območij vsebuje več beljakovin kot pšenica iz območij z več padavinami. Na količino beljakovin poleg vremenskih dejavnikov vplivajo tudi dosledno izvedeni agrotehnični ukrepi, med katerimi je najpomembnejše gnojenje z dušikom. Na višino pridelka najbolj vplivata prvo in drugo dognojevanje, medtem ko tretje dognojevanje tik pred klasenjem ali takoj po njem povečuje predvsem vsebnost beljakovin v zrnju. V procesu formiranja in polnjenja zrna pšenica porabi skoraj tretjino celotnih zahtev po dušiku v rastni dobi. Praviloma je vsebnost beljakovin pri bolj rodnih sortah nižja v primerjavi z manj rodnimi sortami.

*Sedimentacijska vrednost*

Sedimentacijska vrednost nam pove kakšna je kakovost beljakovin. Čim višja je vrednost, večja je vsebnost kakovostnih beljakovin, ki se potem izraža v večji prostornini kruha. Sedimentacijska vrednost je še bolj odvisna od sorte, kot pa vsebnost beljakovin. V kolikor ima sorta sposobnost za proizvodnjo kakovostnih beljakovin, se sorazmerno z intenzivnim gnojenjem z dušikom povečuje tako vsebnost beljakovin kot sedimentacijska vrednost. Pri sortah, ki nimajo te sposobnosti, se z intenzivnejšim gnojenjem povečuje samo vsebnost beljakovin, medtem ko se sedimentacijska vrednost ne povečuje v tolikšni meri.

*Število padanja (Falling number)*

S to metodo se določa kakovost škroba oziroma aktivnost amilolitičnih encimov, ki določajo pekovske lastnosti moke. Optimalna vrednost števila padanja je 250 sekund (napaka metode je +/- 20 s). Pšenica, ki ima število padanja pod 180 ni primerna za peko. Število padanja je odvisno od sorte, vremenskih razmer v času dozorevanja, poleganja in gnojenja z dušikom.

Pšenično zrnje je praviloma neposredno po žetvi slabo kalivo. Polno kalivost doseže po določenem obdobju, ko mine doba mirovanja (dormanca). Doba mirovanja zrnja je odvisna od sorte - zgodnejše sorte imajo krajšo dormanco, kar pomeni, da se vrednost padajočega števila hitreje znižuje pri zgodnjih sortah in obratno. Na nizke vrednosti padajočega števila vplivajo tudi prisilno dozorevanje in vlažno vreme po tem, ko je pšenica že zrela. Pri poleglih rastlinah se spremeni mikroklima, poveča se vlažnost, ki pospeši razgradnjo škroba v zrnju. Tudi prekomerno gnojenje z dušikom lahko vpliva na manjše padno število. Najučinkovitejši ukrep za preprečevanje zmanjšanja padnega števila je, pravočasno izvedena žetev – čim prej po tehnološki zrelosti pšenice.

*Hektolitrska masa*

Kot je razvidno že iz imena parametra je to masa enega hektolitra zrnja izraženega v kilogramih. Zaradi relativno hitrega in enostavnega postopka ugotavljanja, le-ta služi v številnih državah kot eno od ključnih meril za določanje kakovosti zrnja. Hektolitrska masa je povezana z izplenom moke. Večja kot je hektolitrska masa, večji bo izplen moke pri mletju in obratno. Večjo hektolitrsko maso ima zrnje, ki je bolj kleno in ima gladko površino. Pridelek z dolgim, ozkim ter moknatim zrnjem in nagubano površino ima nižjo hektolitrsko maso. Pšenica ima hektolitrsko maso od 60 do 84 kg, krušne pšenice morajo imeti maso vsaj 76 kg.

***Odpornost proti boleznim***

Pri izboru sort je zelo pomembna odpornost proti boleznim. Popolnoma odpornih sort proti boleznim, ki bi pocenile pridelovanje žit in predvsem prispevale k zmanjšani uporabi fitofarmacevtskih sredstev, še ni na voljo. Vendar med sortami obstajajo precejšnje razlike glede tolerance do najpogostejših in gospodarsko pomembnejših rastlinskih bolezni. V naših rastnih razmerah največjo gospodarsko škodo pri pridelavi žit povzročajo pšenična listna pegavost, rjavenje pšeničnih plev, različne rje, ječmenova progavost, ramularijska pegavost ječmena, ječmenova mrežasta pegavost ter rženi (ječmenov) listni ožig. Posebno nevarne z vidika kakovosti in neoporečnosti zrnja za človeško in živalsko prehrano so tudi fuzarioze klasa žit. Poleg tega, da lahko v primeru okužbe znižajo pridelek in kakovost zrnja namreč proizvajajo naravne strupe (toksine), ki predstavljajo resno grožnjo za zdravje ljudi in živali.

***Odpornost proti poleganju***

Na poleganje lahko poleg lastnosti sorte vplivajo tudi drugi dejavniki kot so: pregosta setev, neuravnoteženo gnojenje z dušikom, neurja ter različne bolezni. Poleganje vpliva na količino pridelka, poslabša kakovost (ob tehnološki zrelosti pšenice se zaradi polega in večje prisotnosti vlage v zrnju zniža padajoče število) in močno oteži žetev. V kolikor pride do poleganja v zgodnejših fazah razvoja žit (pred klesanjem) le-to lahko pospeši razvoj različnih glivičnih bolezni. Na splošno velja, da bolj zgodaj kot pride do poleganja, tem večja je škoda zaradi izpada pridelka in slabše kakovosti. Proti poleganju so praviloma bolj odporne sorte z nižjo slamo, vendar pa je kar nekaj visokih sort, ki imajo izraženo dobro odpornost na poleganje.

**Pomen uradno potrjenega (certificiranega) semena**

Temelj uspešnega pridelovanja žit je uporaba kakovostnega in uradno potrjenega (certificiranega) semena. Pridelovanje in dodelovanje takega semena je pod uradno kontrolo in zagotavlja pridelovalcem sortno pristnost in čistost, ustrezno zdravstveno stanje, visoko kalivost, odsotnost semena plevelov in drugih primesi. Uporaba uradno potrjenega semena prinaša več prednosti, kot so: natančnejša setev in optimalnejši sklop rastlin, hiter in enakomeren vznik ter razvoj žit. Takšni posevki bolje kljubujejo neugodnim vremenskim razmeram skozi celotno rastno dobo.

V Sloveniji v zadnjih letih opažamo upad uporabe uradno potrjenega semena. To pa se pogosto odraža tudi v nižjem pridelku. Znano je namreč, da se z uporabo lastnega pridelka zrnja za seme v naslednji pridelovalni sezoni, pridelki v poprečju zmanjšajo za 3 do 16 %. Vzroki za to so neustrezna kalivost, neizenačeno in drobno zrnje, neustrezno zdravstveno stanje in prisotnost plevelov ter drugih primesi.

**Opis sort ozimnih žit za setev v letu 2023/2024**

Ponudba semena ozimnih žit v Sloveniji je precej pestra. Posebno bogata je izbira sort pri najpomembnejšima izmed njih, torej pri ozimni pšenici in ječmenu. Opis sort smo pripravili v obliki preglednice, v kateri so navedene glavne lastnosti sort, ki so pomembne za pridelovanje. Kakovostni razredi pšenic so navedeni na osnovi parametrov, ki so upoštevani pri odkupu. Sorte so razdeljene v kakovostne skupine in sicer v A, B1, B2 in C kakovostni razred. Nekatere sorte so glede kakovosti opredeljene z dvema razredoma. Na primer, če je sorta označena z B2/B1 pomeni, da ta sorta praviloma dosega B2, ob ugodnih vremenskih razmerah pa B1 kakovostni razred.

Sorte pšenice smo razdelili v tri skupine glede na to ali jih priporočamo za pridelovanje na plitvih tleh, srednje globokih ali globokih tleh. To je povezano predvsem z dolžino rastne dobe posamezne sorte oz. s časom začetka klasenja. S to razdelitvijo smo želeli pridelovalcem olajšati izbor sort glede na razpoložljiva tla oz. druge klimatske pogoje (npr. območja z zgodnjim nastopom visokih temperatur in pomanjkanja vode).

Dodatne informacije so vam na voljo pri avtorju prispevka, svetovalni službi in zastopnikih sort.

**Simon Ograjšek**

**Kmetijski inštitut Slovenije**