**METODA PREIZKUŠANJA VREDNOSTI EKOLOŠKE SORTE**

**ZA PRIDELAVO IN UPORABO (EKO-VPU)**

**STRNA ŽITA**

**(UVHVVR-EKO-VPU/6/1)**

Naziv metode: Metoda preizkušanja vrednosti sorte za ekološko pridelavo in uporabo (EKO-VPU) – strna žita

Oznaka metode: (UVHVVR-EKO-VPU/6/1)

Začetek uporabe: 1. januar 2025

Metoda preizkušanja vrednosti ekološke sorte za pridelavo in uporabo (EKO-VPU) – strna žita (UVHVVR-EKO-VPU/6/1),sprejeta s sklepom generalne direktorice Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin št. sklepa: U34320-122/2024-1, z dne 10.12.2024

[1 SPLOŠNI DEL 4](#_Toc184368002)

[1.1 Namen in cilji 4](#_Toc184368003)

[1.2 Izvajalec preizkušanja 4](#_Toc184368004)

[1.3 Sorte, ki se vključijo v preizkušanje 4](#_Toc184368005)

[1.4 Roki za prijavo, dostavo semena in velikost vzorca 4](#_Toc184368006)

[1.5 Tehnični podatki o sorti 5](#_Toc184368007)

[1.6 Trajanje preizkušanja 5](#_Toc184368008)

[1.7 Lokacije preizkušanja 5](#_Toc184368009)

[1.8 Standardne sorte 5](#_Toc184368010)

[1.9 Stroški preizkušanja 6](#_Toc184368011)

[2 IZVEDBA POSKUSA 6](#_Toc184368012)

[2.1 Izbira in priprava zemljišča 6](#_Toc184368013)

[2.2 Zasnova poskusa 6](#_Toc184368014)

[2.3 Oskrba poskusa 7](#_Toc184368015)

[2.4 Spravilo pridelka 8](#_Toc184368016)

[3 OPAZOVANJA, VZORČENJA IN MERITVE MED RASTJO 8](#_Toc184368017)

[3.1 Beleženje podatkov o poskusu 8](#_Toc184368018)

[3.1.1 Vremenske razmere 8](#_Toc184368019)

[3.1.2 Datum setve 9](#_Toc184368020)

[3.1.3 Datumi ocenjevanj zdravstvenega stanja, opazovanj nastopa fenofaz 9](#_Toc184368021)

[3.1.4 Datum spravila 9](#_Toc184368022)

[3.1.5 Tehnološki ukrepi 9](#_Toc184368023)

[3.2 Opazovanje in beleženje fenofaz 9](#_Toc184368024)

[3.3 Opazovanja ostalih agronomskih lastnostih 9](#_Toc184368025)

[3.4 Ocenjevanje zdravstvenega stanja 10](#_Toc184368026)

[4 LABORATORIJSKE ANALIZE TER DRUGE MERITVE IN OPAZOVANJA OB IN PO SPRAVILU 10](#_Toc184368027)

[4.1 Določitev pridelka 10](#_Toc184368028)

[4.2 Druge meritve, ocene in opazovanja 10](#_Toc184368029)

[5 OBDELAVA PODATKOV IN VREDNOTENJE REZULTATOV 11](#_Toc184368030)

[5.1 Veljavnost poskusa 11](#_Toc184368031)

[5.1.1 Pravilnost izvedbe 11](#_Toc184368032)

[5.1.2 Statistična analiza 11](#_Toc184368033)

[5.2 Statistična obdelava podatkov 11](#_Toc184368034)

[6 POROČANJE IN POSREDOVANJE REZULTATOV 11](#_Toc184368035)

[PRILOGA 1 13](#_Toc184368036)

[PRILOGA 2 14](#_Toc184368037)

[PRILOGA 3 15](#_Toc184368038)

[PRILOGA 4 16](#_Toc184368039)

**METODA PREIZKUŠANJA VREDNOSTI EKOLOŠKE SORTE ZA PRIDELAVO**

**IN UPORABO (EKO-VPU) – STRNA ŽITA**

**(UVHVVR-VPU/6/1)**

1. SPLOŠNI DEL
   1. Namen in cilji

Ta metoda podrobneje določa način preizkušanja vrednosti za pridelavo in uporabo ekoloških sort navadne pšenice in pire (*Triticum aestivum* L.), navadnega ječmena (*Hordeum vulgare* L.), rži (*Secale cereale* L.) in navadnega ovsa (*Avena sativa* L.) ter ajde *(Fagopyrum esculentum* in *Fagopyrum tataricum*) (v nadaljevanju: EKO-VPU strna žita) za vpis v sortno listo Republike Slovenije (v nadaljevanju: SL).

S to metodo se določajo postopki, po katerih se z opazovanjem, merjenjem in laboratorijskimi analizami ugotovijo kvalitativne in kvantitativne lastnosti preizkušane sorte, z namenom, da se oceni vrednost te ekološke sorte za pridelavo in uporabo v primerjavi s standardnimi sortami,v skladu s 43. členom Zakona o semenskem materialu kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 25/05-UPB1, 41/09, 32/12, 90/12-ZdZPVHVVR in 22/18; v nadaljevanju: ZSMKR) in 7. členom Pravilnika o postopku vpisa sorte v sortno listo in o vodenju sortne liste (Uradni list RS, št. 49/09, 96/09, 105/2010, 88/11, 59/12, 16/13, 63/16 in 37/23; v nadaljevanju: Pravilnik) in določili Uredbe (EU) 2018/848 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007 (v nadaljevanju: Uredba EU 2018/848).

* 1. Izvajalec preizkušanja

Preizkušanje EKO-VPU strnih žit izvede izvajalec preizkušanja, ki ga imenuje Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju: Uprava). Posamezne faze preizkušanja EKO-VPU (sortni poskusi na posamezni lokaciji, posamezna ocenjevanja in merjenja oziroma laboratorijske in druge teste) lahko izvede s podizvajalci v skladu z odločbo o imenovanju.

* 1. Sorte, ki se vključijo v preizkušanje

Preizkušanje EKO-VPU strnih žit se izvede pri sortah, ki ustrezajo pogojem za ekološko sorto iz Uredbe EU 2018/848 in za katere so bile na Upravo pravočasno vložene prijave za vpis ekološke sort v SL.

* 1. Roki za prijavo, dostavo semena in velikost vzorca

Pri vlaganju prijav za vpis ekoloških sort strnih žit v SL in zagotavljanju vzorca semena za preizkušanje EKO-VPU strnih žit je potrebno upoštevati naslednje roke:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vrsta** | **Rok za prijavo** | **Rok za dostavo semena** | **Količina (kg)** |
| ozimna pšenica, ozimna pira, ozimni ječmen, ozimna rž | 15. 9. | 20.9. | 4 |
| jara pšenica, jari ječmen, oves | 20.1. | 15.2. | 4 |
| jara ajda (prašna) | 15.4. | 25.4. | 3 |
| ajda (strniščna) | 20.6. | 1.7. | 3 |

Seme za preizkušanje EKO-VPU strnih žit brezplačno zagotovi prijavitelj sorte. Glede kakovosti in zdravstvenega stanja mora seme izpolnjevati minimalne zahteve, določene s Pravilnikom o trženju semena žit (Uradni list RS, št. 11/22 in 4/23). Vzorec semena mora ustrezati določilom Uredbe EU 2018/848 ter zahtevam Uredbe o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov in živil (Uradni list RS, št. 105/22; v nadaljevanju: uredba EKO). Vzorec semena mora biti opremljen z naslednjimi podatki: ime sorte ali žlahtniteljeva oznaka sorte, kalivost, absolutna masa, certifikat o skladnosti semena z določili Uredbe EU 2018/848 in uredbo EKO.

* 1. Tehnični podatki o sorti

Za preizkušanje EKO-VPU strnih žit mora prijavitelj ob prijavi priložiti izpolnjen tehnični vprašalnik. Prijavitelj mora navesti tudi morebitne druge posebnosti sorte. Če je seme bilo razkuženo, se mora navesti na kakšen način oz. s katerim pripravkom. Priložiti se mora etiketa iz katere je razvidno, da je uporabljen pripravek dovoljen v ekološki pridelavi. Prijavitelj ne sme zavesti izvajalca EKO-VPU preizkušanja v preizkušanje sorte, ki ne ustreza določilom Uredbe EU 2018/848 oz. pravilom ekološke pridelave.

* 1. Trajanje preizkušanja

Preizkušanje EKO-VPU strnih žit za vpis ekološke sorte strnih žit v SL poteka 2 leti.

Preizkušanje EKO-VPU strnih žit za vpis v SL se lahko na predlog izvajalca preizkušanja ali sortne komisije pristojne za žita (v nadaljevanju: sortna komisija) podaljša za 1 leto oziroma na skupaj triletno obdobje preizkušanja. Vzrok za podaljšanje preizkušanja so lahko neugodne vremenske razmere v posameznem letu preizkušanja in kadar sortna komisija na osnovi dvoletnih rezultatov preizkušanja ne more z dovolj visoko zanesljivostjo odločati o primerni EKO-VPU ekološke sorte. O predlogu podaljšanja preizkušanja je potrebno predhodno obvestiti prijavitelja. Za podaljšanje preizkušanja za eno leto lahko pisno zaprosi tudi prijavitelj sorte po prejetju letnih rezultatov. V tem primeru stroški podaljšanja preizkušanja bremenijo prijavitelja sorte.

* 1. Lokacije preizkušanja

Preizkušanje EKO-VPU sort strnih žit se izvaja na območju severovzhodne Slovenije (SV) na 1 lokaciji in na območju osrednje Slovenije (OS) na 1 lokaciji.

Lokacije preizkušanja lahko objavi izvajalec preizkušanja pred samo izvedbo na svojih spletnih straneh.

* 1. Standardne sorte

Kot standardna ekološka sorta se določi sorta, ki izpolnjuje naslednja merila:

- mora ustrezati predpisom v povezavi z ekološko pridelavo in ekološkim semenom;

- biti mora razširjena v ekološki pridelavi;

- po dolžini rastne dobe mora ustrezati okvirnemu času zrelosti preskušane sorte;

- ob vključitvi sorte v preizkušanje mora imeti nadpovprečne rezultate glede količine ali kakovosti pridelka, odpornosti na bolezni in škodljive organizme ali glede druge lastnosti, ki pomembno vpliva na vrednost določene sorte za pridelavo ali uporabo.

Za vsako ekološko sorto, ki je prijavljena v postopek vpisa v SL, se glede na podatke iz tehničnega vprašalnika določi najmanj ena standardna sorta, s katero se ta sorta primerja pri preizkušanju EKO-VPU. Če prijavitelj v prijavi navede posebne zahteve za preizkušanje sorte ali izpostavi posebne lastnosti preizkušane sorte, se lahko za preizkušanje EKO-VPU te sorte določi dodatna standardna sorta. V obdobju preizkušanja posamezne sorte se standardne sorte ne spreminjajo, razen v izjemnih primerih na predlog izvajalca preizkušanja ali sortne komisije.

* 1. Stroški preizkušanja

Prijavitelj je dolžan plačati stroške preizkušanja EKO-VPU strnih žit neposredno izvajalcu preizkušanja. Višina stroškov je določena v Prilogi 1 Pravilnika.

Stroške, ki nastanejo pri preizkušanju EKO-VPU strnih žit zaradi posebnih ali dodatnih zahtev prijavitelja, nosi prijavitelj.

1. IZVEDBA POSKUSA
   1. Izbira in priprava zemljišča

Zemljišče na katerem se izvaja preizkušanje EKO-VPU strnih žit mora biti vključeno v ekološko certifikacijo pri čemer je priporočljivo, da so vključena zemljišča predmet certifikacije že vsaj pet let. Zemljišče mora biti izenačeno, brez mikro depresij in s čim manjšim nagibom. Kolobar mora biti v skladu s Tehnološkimi navodili za ekološko pridelavo poljščin, ki jih je objavilo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in primerljiv s tipičnimi ekološkimi kolobarji v posamezni regiji preizkušanja. Pri izbiri zemljišča in umeščanju poskusov je potrebno upoštevati, da prejšnji posevki v kolobarju lahko vplivajo na zaloge dušika v tleh, na samo predsetveno pripravo in tudi na pritisk bolezni in škodljivcev. Na delu zemljišča, ki je predviden za izvedbo poskusov mora biti isti predhodni posevek. Kot predhodni posevek niso priporočena strna žita, koruza oz. na splošno poljščine, po katerih zaradi poznega spravila ni mogoče kakovostno opraviti oranja in predsetvene priprave zemljišča. Priporočeno je kolobar zasnovati tako, da so občasno prisotne rastlinske vrste s katerimi je mogoče pokriti del potreb po N ostalih rastlin v kolobarju (npr. detelje, DTM, stročnice kot podorine).

Izvajalec preizkušanja mora pri izbiri zemljišča pridobiti relevantne podatke, ki omogočajo ustrezno postavitev poskusa. Na zemljišču je potrebno izvajati vse ukrepe posrednega in neposrednega zatiranja in onemogočanja razvoja plevelov (vključno s slepimi setvami). Zemljišča, na katerih so pleveli prisotni v populacijah, ki bi lahko značilno ovirale razvoj posevkov, ali so na določenih delih prisotni problematični pleveli (invazivni pleveli, koreninski pleveli itd.), niso primerna ali pa so samo deloma primerna za poskuse. Prav tako zemljišča, kjer se pogosto pojavljajo talni škodljivci (strune ali sovke) niso primerna za izvedbo poskusov.

Osnovna in predsetvena obdelava tal mora biti opravljena v skladu s Tehnološkimi navodili za ekološko pridelavo poljščin, ki jih je objavilo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Predpisana obdelava tal je konvencionalna, z oranjem do globine 25 cm ter predsetveno pripravo do mrvičaste strukture neposredno pred setvijo poskusov. Na njivi ne sme zastajati voda, priporočeno je občasno podrahljavanje. Pri osnovnem gnojenju se odmerke posameznih hranil prilagodi glede na založenost tal s hranili na podlagi predhodno opravljene analize tal (pH, P2O5, K2O, humus).

* 1. Zasnova poskusa

Pred izvedbo poskusa se vse ekološke sorte strnih žit, ki bodo vključene v poskus (preizkušane in standardne sorte) razvrstijo glede na zgodnost (zgodnje, srednje zgodnje, srednje pozne, pozne sorte), namen uporabe (za krušno rabo, za krmno rabo) in tip klasa (golica, resnica). Vse sorte se šifrirajo.

Poskus se zasnuje po metodi blokov z naključno razporeditvijo znotraj bloka v petih ponovitvah. Celotni sortni poskus na eni lokaciji se poseje isti dan. Setev se opravi strojno s specialno sejalnico za poskuse z žiti v roku, kakor je navedeno v spodnji preglednici. Predvidena globina setve je med 2 in 5 cm. Poskus se seje prečno glede na smer oranja.

Izvajalec preizkušanja mora pred zasnovo poskusov za vsako lokacijo preizkušanja pridobiti podatke o dimenzijah strojev, ki se bodo uporabili za oskrbo poskusov med vegetacijo in poskuse, v kolikor je to mogoče, prilagoditi specifičnim zahtevam tem strojem (npr. umeščanje voznih poti za uporabo česala ali dognojevanja).

Poskus na eni lokaciji se zasnuje, kakor je prikazano v spodnji preglednici:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta** | **Predvideni datum setve** | **Gostota setve**  (št rastlin/m2) |
| Pšenica ozimna  jara | 5.10 - 30.10.  15.2. - 25.3. | 350 - 500  350 - 500 |
| Ječmen ozimni jari | 5.10 - 30.10.  15.2. - 25.3. | 350 - 500  350 - 500 |
| **Pira**  ozimna | 5.10. - 30.10. | 300 - 450 |
| **Oves**  jari | 15.2. - 25.3. | 350 - 500 |
| **Rž**  ozimna | 5.10. - 30.10. | 300 - 450 |
| **Ajda**  strniščna  jara (prašna) | 15.7. - 5.8.  10.5. - 30.5. | 300 - 400 |

Poskus na eni lokaciji se zasnuje, kakor je prikazano v spodnji preglednici:

1. **pšenica, ječmen, oves, ječmen, oves, rž:**

|  |  |
| --- | --- |
| dolžina osnovne parcele | 6 m |
| širina osnovne parcele | 1,25 m |
| površina osnovne parcele | 7,5 m2 |
| razdalja med parcelami | 40 cm |
| medvrstna razdalja | 12,5 cm |
| število vrst | 10 |
| razdalja med bloki | 1 - 2 m |
| zaščitni pas1 | najmanj 1 parcela, posejana z drugo vrsto |

1. **ajda:**

|  |  |
| --- | --- |
| dolžina osnovne parcele | 6 m |
| širina osnovne parcele | 2,5 m |
| površina osnovne parcele | 15 m2 |
| razdalja med parcelami | 50 cm |
| medvrstna razdalja | 12,5 cm |
| število vrst | 20 |
| razdalja med bloki | 1 - 2 m |
| zaščitni pas1 | najmanj 1 parcela, posejana z drugo vrsto |

1 Na čelnih straneh poskusa je potrebno posejati najmanj eno vrstico za zaščitni pas.

* 1. Oskrba poskusa

Izvajalec preizkušanja EKO-VPU strnih žit in njegovi podizvajalci so med vegetacijo dolžni izvajati ukrepe, ki zagotavljajo primeren razvoj posevkov in so skladni z načeli ekološke pridelave poljščin. Obdelava tal, zaščita pred pleveli, dognojevanje ter ostali tehnološki ukrepi, ki se izvajajo na poskusni parceli, morajo biti v skladu s tehnološkimi navodili za ekološko pridelavo poljščin, s smernicami dobre kmetijske prakse ter prilagojeni specifikam posameznega okolja, pridelovalnega leta in zahtevam poljščine. Pri gnojenju in dognojevanju z organskimi gnojili je potrebno gnojila enakomerno razpršiti po celotni površini poskusa s ciljem zmanjšanja podvajanja ali odlaganja na kupe. Izvajalec poskusa je dolžan beležiti vse ukrepe za oskrbo poskusa, ki jih je izvajal med vegetacijo.

Preglednica z ukrepi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ukrep:** |  |  |
| Oskrba z N | Dovoljena je uporaba:   * hlevskega gnoja in gnojevke * peletiranih organskih gnojil * drugih gnojil, ki imajo dovoljenje za uporabo v ekološki pridelavi poljščin | Potrebno je zagotoviti enakomerni nanos/raztros na celotni površini poskusa.  Pri uporabi organskih gnojil je potrebno upoštevati morebitni omejitve na zemljišču, ki izvirajo iz VVO ali NUV, veljavno zakonodajo glede uporabe organskih gnojil in količin ter upoštevati priporočila iz Smernic za strokovno in utemeljeno gnojenje.  Sredstev za t.i. krepitev rastlin ne uporabljamo. |
| Česanje | DA – število in intenzivnost je potrebno prilagoditi razmeram na poskusu | Ko se odločimo za ukrep mehanskega zatiranja plevelov, ga je potrebno izvesti na celotnem poskusu. |
| Zatiranje bolezni in škodljivcev | Po potrebi, v skladu s tehnološkimi navodili za ekološko pridelavo poljščin. |  |

* 1. Spravilo pridelka

Spravilo pridelka (žetev) se opravi, ko večina sort doseže tehnološko zrelost. Ločeno se spravi pridelek z obračunskih in robnih vrst. Spravilo je strojno z uporabo specialnih kombajnov za vrednotenje natančnih poljskih poskusov.

1. OPAZOVANJA, VZORČENJA IN MERITVE MED RASTJO
   1. Beleženje podatkov o poskusu
      1. Vremenske razmere

Beležijo se povprečne temperature (v 0C) in padavine (v mm) po dekadah v času trajanja poskusa. Za primerjavo se navedejo večletne povprečne vrednosti iz lokacije, ki je najbližje meteorološki postaji.

* + 1. Datum setve
    2. Datumi ocenjevanj zdravstvenega stanja, opazovanj nastopa fenofaz
    3. Datum spravila
    4. Tehnološki ukrepi

### Izvajanje zaščite pred pleveli, gnojenje in drugi tehnološki ukrepi - npr. datum opravila/ukrepa; vrsta in količina uporabljenega gnojila.

* 1. Opazovanje in beleženje fenofaz

### Opazovanje fenofaz (po BBCH skali):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Razvojna faza** | **Koda** | **Opis** |
| Vznik | 09 | 75 % vzniklih rastlin – ko so vrstice jasno vidne |
| Začetek klasenja | 51 | ko klasi oz. lati 75 % rastlin |

* 1. Opazovanja ostalih agronomskih lastnostih

Med trajanjem poskusa se opazujejo in beležijo lastnosti, ki so navedene v spodnji preglednici:

|  |  |
| --- | --- |
| **Opazovana lastnost** | **Opis** |
| Prazna mesta | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela dvakrat po opravljeni setvi (jeseni - pred začetkom zime, spomladi - ob začetku vegetacije) z ocenami od 1 do 9, pri čemer predstavlja ocena 1 pod 1 %, 9 pa nad 80 % praznih mest. Preglednica z ocenami je podana v Prilogi 1, ki je sestavni del te metode. |
| Prezimitev rastlin[[1]](#footnote-1) | Spomladi se na vsaki osnovni parceli beleži število rastlin, ki so propadle zaradi mraza. Vrednost se izraža relativno v odstotkih (%). |
| Pokrovnost tal | Ocenjuje se pokritost tal v razvojnih fazah razraščanje (BBCH 21 in 29) in kolenčenje (BBCH 39). Sorta se ocenjuje na vsaki osnovni parceli. Preglednica z ocenami je podana v Prilogi 2, ki je sestavni del te metode. Pri ajdi se napiše datum pokritosti tal in se iz datuma vznika oceni hitrost zasenčenja tal. |
| Morfološka izenačenost | Ocenjuje se morfološka izenačenost vseh rastlin na vsaki osnovni parceli posebej. Ocena je vizualna in je podana opisno z ocenami: slaba izenačenost, dobra izenačenost, zelo dobra izenačenost. |
| Višina rastlin | Na treh osnovnih parcelah se pred žetvijo s pomočjo merilne palice izmeri povprečna višina rastlin od tal do vrha klasa oz. lata in izračuna povprečje teh vrednosti za posamezno lokacijo preizkušanja.  V primeru, da poleganje rastlin ocenjeno kot 4 ali več, je potrebno posebej oceniti višino in dolžino rastlin. Višina rastlin predstavlja višino od tal do konice klasa, merjeno pravokotno na tla. Dolžina rastlin predstavlja razdaljo med mestom kjer rastline raste iz tal in konico klasa, merjeno po dolžini rastline. |
| Poleganje rastlin | Za polegle rastline se štejejo tiste, ki imajo steblo za več kot 300 nagnjeno od navpičnice. Ocenjuje se vsaka osnovna parcela, in sicer ob pojavu te lastnosti z ocenami od 1 do 9, pri čemer predstavlja 1 stanje brez poleganja 9 pa popolnoma poleglo. Pri poleglih rastlinah navedemo tudi vzrok (npr. močan veter, naliv, toča, ipd.). Preglednica z ocenami za poleganje rastlin je podana v Prilogi 3, ki je sestavni del te metode. |

* 1. Ocenjevanje zdravstvenega stanja

Med rastjo se spremlja pojav bolezni in škodljivcev, pri čemer se opravita vsaj 2 opazovanji od fenofaze razraščanja do nastopa polne zrelosti. Seznam pomembnejših bolezni in škodljivcev za posamezno vrsto strnega žita, metode spremljanja zdravstvenega stanja in kriteriji za ocenjevanje pojava bolezni in škodljivcev so določeni v Prilogi 4. V primeru pojava ostalih bolezni ali škodljivcev je potrebno pojav evidentirati in ustrezno oceniti intenziteto napada z deležem prizadetih rastlin.

1. LABORATORIJSKE ANALIZE TER DRUGE MERITVE IN OPAZOVANJA OB IN PO SPRAVILU
   1. Določitev pridelka

Za določitev pridelka se določi masa zrnja v kg / parcelo tako, da se neposredno po žetvi stehta ves vzorec ene ponovitve za vsako ponovitev posebej. Masa zrnja se določi na 0,05 kg natančno.

Pridelek se izrazi kot pridelek zrnja na hektar s 14% vlago, ki se izračuna na podlagi vsebnosti vlage v zrnju in mase zrnja po ponovitvah.

* 1. Druge meritve, ocene in opazovanja

Analiza kakovosti strnih žit je vrstno specifična in se določa, kot je prikazano v spodnji preglednici:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Analiza** | Metoda analize oz. standard | **Ozimna in jara pšenica** | **Ozimni in jari ječmen** | **Ozimna in jara rž** | **Oves** | **Pira** | **Ajda** |
| Vsebnost vlage v zrnju | SIST ISO 711:1997 | X | X | X | X | X | X |
| Hektolitrska masa | SIST ISO 7971-2:1997 | X | X | X | X | X |  |
| Absolutna masa | SIST ISO 520: 1997 | X | X | X | X | X | X |
| Surove beljakovine v suhi snovi | SIST ISO 1871: 1995 | X | X | X | X | X | X |
| Število padanja (falling number) | SIST ISO 3093:2005 | X |  |  |  | X |  |
| Sedimentacijska vrednost (zeleny test) | SIST ISO 5529: 1997 | X |  |  |  | X |  |

Analize se opravljajo vsako leto preizkušanja EKO-VPU strnih žit na vseh lokacijah (enako velja tudi za standardne sorte).

1. OBDELAVA PODATKOV IN VREDNOTENJE REZULTATOV
   1. Veljavnost poskusa

Veljavnost preizkušanja EKO-VPU strnih žit opredeljujeta 2 faktorja, in sicer:

- pravilnost izvedbe poskusa med rastno dobo,

- statistična analiza pridelka zrnja.

* + 1. Pravilnost izvedbe

V primeru prizadetosti poskusa zaradi pojava abiotičnih dejavnikov (npr. toča, močan veter, suša, poplava), lahko izvajalec preizkušanja za posamezno leto zavrže rezultate preizkušanja na določeni lokaciji.

* + 1. Statistična analiza

Pri statističnem izvrednotenju pridelka zrnja, ki je eden od pokazateljev korektnosti opravljenega poskusa, se upoštevajo naslednja merila:

- če je KV ≤ 25% se rezultati upoštevajo,

- če je KV > 25% se rezultati ne upoštevajo.

V primeru, da je vrednost koeficienta variacije visoka, jo je potrebno obrazložiti.

* 1. Statistična obdelava podatkov

Obdelajo se naslednji rezultati preizkušanja:

- pridelek zrnja.

Enoletni rezultati pridelka zrnja se obdelajo po statistični metodi analize variance (Anova), razlike med njimi se zaznavajo s pomočjo Duncanovega testa mnogoterih primerjav (ali LSD testom) s 95 % intervalom zaupanja.

Večletni rezultati pridelka zrnja ter ostalih lastnosti se obdelajo po indeks sistemu. Gre za povezan sistem zasnove poskusov z večjim številom standardnih sort in načina vrednotenja večletnih rezultatov, ki omogočata neposredno primerjavo gospodarsko pomembnih lastnosti sort pšenice, pire in ajde ne glede na obdobje, ko so bile preizkušene. Za lažje in bolj zanesljivo vrednotenje rezultatov preizkušanja se lahko za posamezne gospodarsko pomembne lastnosti določi koeficiente glede na pomen teh lastnosti v naših rastnih razmerah.

Na podlagi obdelanih rezultatov preizkušanja je potrebno za posamezno ekološko sorto strnih žit v postopku vpisa v SL podati mnenje o primernosti pridelave v določenih ekoloških razmerah.

1. POROČANJE IN POSREDOVANJE REZULTATOV

Podatki se letno pripravijo in obračunajo za vsako lokacijo in za vsako preizkušano ekološko sorto. Po zaključku preizkušanja se izvrednotijo na nivoju posamezne preizkušane ekološke sorte in prikažejo v poročilu, ki mora vsebovati:

- opis lokacij preizkušanja,

- seznam preizkušenih ekoloških sort (označijo se s šiframi in registrskimi številkami), vključno s standardnimi sortami,

- opis izvedbe poskusa,

- statistično ovrednotene rezultate.

Izvajalec preizkušanja pripravi vmesna (letna) in končna poročila preizkušanja EKO-VPU strnih žit za potrebe sortne komisije in jih pošlje Upravi. Rezultati ozimnih žit se posredujejo do 31. avgusta kot delni podatki o pridelku oz. do 15. novembra kot popolni podatki (vključno z rezultati kakovostnih parametrov). Rezultate za jara žita pripravi izvajalec preizkušanja do 31. decembra v letu preizkušanja sort.

PRILOGA 1

#### Ocene za prazna mesta:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocena** | **% praznih mest** |
| 1 | < 1 |
| 2 | 1 – 5 |
| 3 | 6 – 10 |
| 4 | 11 – 15 |
| 5 | 16 – 20 |
| 6 | 21 – 40 |
| 7 | 41 – 60 |
| 8 | 61 – 80 |
| 9 | > 80 |

PRILOGA 2

**Ocene pokrovnosti tal**

Ocena pokrovnosti tal je pomembna, saj večje pokrovnosti nakazujejo bujnejši razvoj sorte in s tem večjo tekmovalnost s pleveli, hitrejše doseganja razvojnih faz pa nakazuje hitrejši razvoj sorte in s tem boljšo tekmovalnost s pleveli.

Pokrovnost se oceni kot odstotek ali s pomočjo lestvice 1 do 9. Pokrovnost se oceni v več razvojnih fazah, v razraščanju (BBCH 21 in 29), v kolenčenju (BBCH 39) in v fazi nabrekanja nožnice (BBCH 45). Ob oceni se zapiše datum ocenjevanja posamezne parcele/sorte.

Pokrovnost se lahko ocenjuje vizualno in/ali z uporabo digitalnih pripomočkov/aplikacij (npr. Canopeo). Pri vizualnem ocenjevanju se postavite neposredno nad posevek in v kvadratu vizualizirajte 2-dimenzionalno podobo listov in zemlje. Pri tem se lahko se uporabi naključno nameščen okvir (priporočena dimenzija je 50 x 50 cm). Oceni se odstotek tal, ki ga prekrivajo rastline pšenice v primerjavi z golimi tlemi. V primeru večje prisotnosti plevelov je ob ocenah pokrovnosti tal s pšenico potrebno oceniti tudi pokrovnost tal s pleveli.

V primeru, da je parcela brez plevela ali z majhnimi populacijami plevelov se pokrovnost tal lahko ocenjuje z uporabo programov za zajemanje in obdelavo slik (npr. program za pametne telefone Canopeo), pri čemer dobimo podatek pokrovnosti v odstotkih.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocena** | **Pomen** |
| 1 | Pokrovnost tal večja od 95% |
| 2 | Pokrovnost tal med 85% -95% |
| 3 | Pokrovnost tal je med 75-85% |
| 4 | Pokrovnost tal je med 65-75% |
| 5 | Pokrovnost tal je med 55-65% |
| 6 | Pokrovnost tal je med 45-55% |
| 7 | Pokrovnost tal je med 35-45% |
| 8 | Pokrovnost tal je med 25-35% |
| 9 | Pokrovnost tal je med 0-25% |

PRILOGA 3

**Ocene za poleganje rastlin**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocena** | **Pomen** |
| 1 | ni poleganja |
| 3 | vse bili so nagnjene za 30° ali močno poleganje na 1/4 parcele |
| 5 | vse bili so nagnjene za 45° ali močno poleganje na 1/2 parcele |
| 7 | vse bili so nagnjene za 60° ali močno poleganje na 3/4 parcele |
| 9 | popolnoma poleglo |

PRILOGA 4

**Ocena okužbe z rastlinskimi boleznimi in škodljivci**

Pri oceni okužbe z rastlinskimi boleznimi in škodljivci se opazujejo organizmi, ki so označeni za posamezno vrsto strnega žita:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rastlinske bolezni in škodljivci** | **Ozimna in jara pšenica** | **Ozimni in jari ječmen** | **Ozimna in jara rž** | **Oves** | **Pira** |
| Prašnata pšenična snet (*Ustilago tritici*)1 | X |  |  |  |  |
| Trda snet (*Tilletia tritici*, *Tilletia caries*)1 | X |  |  |  |  |
| Ječmenova gola snet (*Ustilago nuda*) 1 |  | X |  |  |  |
| Ječmenova progavost *(Helminthosporium gramineum*) |  | X |  |  |  |
| Ječmenova mrežasta pegavost (*Pyrenofora teres*) |  | X |  |  |  |
| Ramularijska pegavost ječmena (*Ramularia collo-cygni*) |  | X |  |  |  |
| Rženi rožiček (*Claviceps purpurea*) |  |  | X |  |  |
| Rženi (ječmenov) listni ožig (*Rhynchosporium secalis*) |  | X | X |  |  |
| Pepelovka (*Erysiphe graminis*) | X | X | X | X | X |
| Rjava pegavost pšeničnih plev (*Septoria nodorum*) | X |  |  |  |  |
| Listna pegavost pšenice (*Septoria tritici*) | X |  |  |  |  |
| Žitna progasta rja (*Puccinia graminis*) | X | X | X | X | X |
| Fuzarioza korenin, stebla in klasa1 (*Fusarium spp*.) | X |  |  |  |  |
| Rumena rja (*Puccinia striiformis (Westend.)* | X |  |  |  | X |
| Listna rja (*Puccinia recondita*) | X |  | X |  | X |
| Ovsova rja (*Puccinia coronata*) |  |  |  | X |  |
| Žitni strgač (*Oulema melanopus L.)* | X | X | X | X | X |
| Listne uši (*Aphidae*) | X | X | X | X | X |

1 ugotavljamo število okuženih klasov

Za pomoč pri prepoznavanja bolezni in škodljivcev priporočamo uporabo portala IVR (<https://www.ivr.si/rastlina/zita/>).

**Osnovna shema za bonitiranje:**

|  |  |
| --- | --- |
| Ocena | Pomen |
| 1 | ni bolezenskih znakov ali poškodb |
| 2 | zelo malo bolezenskih znakov ali poškodb |
| 3 | malo bolezenskih znakov ali poškodb |
| 4 | malo do srednje močni bolezenski znaki ali poškodbe |
| 5 | srednje močni bolezenski znaki ali poškodbe |
| 6 | srednje močni do močni bolezenski znaki ali poškodbe |
| 7 | močni bolezenski znaki ali poškodbe |
| 8 | močni do zelo močni bolezenski znaki ali poškodbe |
| 9 | zelo močni bolezenski znaki ali poškodbe |

Pri ocenjevanju okuženosti se uporablja »logaritemski ključ» ocenjevanja. Ta omogoča bolj natančen prikaz razlik v primeru, če je napad posameznih bolezni manj intenziven. Če je intenzivnost napada bolezni na posameznih delih parcele različna, se izračuna povprečno intenzivnost napada po naslednjem obrazcu:

Povprečna intenzivnost napada v % = vsota (% napadenih rastlin x intenzivnost napada okuženih rastlin v %) : 100

**Primeri:**

50% rastlin na parceli je zelo močno napadenih oziroma odmrlih, ostale rastline so zdrave.

Izračun = (50 x 100) : 100 = 50% kar ustreza oceni 8.

Na 10% rastlin na parceli je 10% okuženost, ostale rastline so zdrave.

Izračun = (10 x 10) : 100 =1% kar ustreza oceni 2.

Na 10% rastlin na parceli je stopnja okužbe 10 %, na 50% rastlin na parceli je stopnja okužbe 20%, ostale rastline so zdrave.

Izračun = (10 x 10) : 100 + (50 x 20): 100 = 1% + 10% = 11% kar ustreza oceni 5.

Pri ocenjevanju stopnje okuženosti je potrebno upoštevati naslednje:

Do razvojne faze drugega kolenca (BBCH 32) se ocenjuje celo rastlino. V kolikor je intenzivnost napada neenakomerna, se ocenjuje tako, kot je navedeno v zgornjih primerih.

Po razvojni fazi drugega kolenca (BBCH 32) je potrebno intenziteto okužbe ugotavljati na dveh etažah listov, ki ležita drug nad drugim. Izbrati je potrebno tisti dve etaži, ki kažeta najmočnejšo okužbo. V kolikor so spodnje etaže listov že odmrle se ocenjevanje omeji le na eno etažo.

Zunanji 2 vrsti in čelni parceli se ne ocenjuje. V kolikor je intenzivnost napada neenakomerna, je potrebno okuženost listov oceniti, kakor je razloženo v zgornjih primerih

Za sneti in fuzarioze klasov se ugotavlja število prizadetih klasov na površino oz. delež napadenih klasov (v %).

1. Lastnost se opazuje samo pri ozimnih žitih [↑](#footnote-ref-1)