**METODA PREIZKUŠANJA VREDNOSTI EKOLOŠKE SORTE**

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

**SOJA**

**(UVHVVR -EKO-VPU/5/1)**

Naziv metode: Metoda preizkušanja vrednosti ekološke sorte za pridelavo in uporabo (EKO-VPU) – soja

Oznaka metode: UVHVVR-EKO-VPU/5/1

Začetek uporabe: 1. januar 2025

Metoda preizkušanja vrednosti ekološke sorte za pridelavo in uporabo (EKO-VPU) – soja (UVHVVR-EKO-VPU/5/1)**,** sprejeta s sklepom generalne direktorice Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, št. sklepa: U34320-122/2024-2 z dne 10.12.2024.

[1 SPLOŠNI DEL 5](#_Toc187470116)

[1.1 Namen in cilji 5](#_Toc187470117)

[1.2 Izvajalec preizkušanja 5](#_Toc187470118)

[1.3 Sorte, ki se vključijo v preizkušanje 5](#_Toc187470119)

[1.4 Roki za prijavo, dostavo semena in velikost vzorca 5](#_Toc187470120)

[1.5 Tehnični podatki o hibridu 6](#_Toc187470121)

[1.6 Trajanje preizkušanja 6](#_Toc187470122)

[1.7 Lokacije preizkušanja 6](#_Toc187470123)

[1.8 Standardni hibridi 6](#_Toc187470124)

[1.9 Stroški preizkušanja 7](#_Toc187470125)

[2 IZVEDBA POSKUSA 7](#_Toc187470126)

[2.1 Izbira in priprava zemljišča 7](#_Toc187470127)

[2.2 Zasnova poskusa 7](#_Toc187470128)

[2.2.1 Gostota setve 8](#_Toc187470129)

[2.3 Oskrba poskusa 8](#_Toc187470130)

[2.4 Spravilo pridelka 9](#_Toc187470132)

[3 OPAZOVANJA, VZORČENJA IN MERITVE MED RASTJO 9](#_Toc187470133)

[3.1 Beleženje podatkov o poskusu 9](#_Toc187470134)

[3.1.1 Vremenske razmere v času poskusa 9](#_Toc187470135)

[3.1.2 Datum setve 9](#_Toc187470136)

[3.1.3 Datumi ocenjevanj zdravstvenega stanja, opazovanj nastopa fenofaz 9](#_Toc187470137)

[3.1.4 Datum spravila 9](#_Toc187470138)

[3.1.5 Tehnološki ukrepi 9](#_Toc187470139)

[3.2 Opazovanje in beleženje fenofaz 10](#_Toc187470140)

[3.3 Opazovanja ostalih agronomskih lastnostih 10](#_Toc187470141)

[3.4 Ocenjevanje zdravstvenega stanja 11](#_Toc187470142)

[4 LABORATORIJSKE ANALIZE TER DRUGE MERITVE IN OPAZOVANJA OB IN PO SPRAVILU 11](#_Toc187470143)

[4.1 Določitev pridelka 11](#_Toc187470144)

[4.2 Druge meritve, ocene in opazovanja 11](#_Toc187470145)

[5 OBDELAVA PODATKOV IN VREDNOTENJE REZULTATOV 12](#_Toc187470146)

[5.1 Veljavnost poskusa 12](#_Toc187470147)

[5.1.1 Pravilnost izvedbe 12](#_Toc187470148)

[5.1.2 Statistična analiza 12](#_Toc187470149)

[5.2 Statistična obdelava podatkov 12](#_Toc187470150)

[6 POROČANJE IN POSREDOVANJE REZULTATOV 13](#_Toc187470151)

[PRILOGA 1 14](#_Toc187470152)

[PRILOGA 2 15](#_Toc187470153)

[PRILOGA 3 16](#_Toc187470154)

**METODA PREIZKUŠANJA VREDNOSTI EKOLOŠKE SORTE ZA PRIDELAVO**

**IN UPORABO (EKO-VPU) – SOJA**

**(UVHVVR-EKO-VPU/5/1)**

1. SPLOŠNI DEL
   1. Namen in cilji

Ta metoda podrobneje določa način preizkušanja vrednosti za pridelavo in uporabo ekoloških sort soje (*Glycine max* (L.) Merill), (v nadaljevanju: EKO-VPU soje) 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 soje izvede izvajalec preizkušanja, ki ga imenuje Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju: Uprava). Posamezne faze preizkušanja (sortni poskusi na posamezni lokaciji, posamezna ocenjevanja in merjenja oziroma laboratorijske in druge teste) izvede s podizvajalci, v skladu z odločbo o imenovanju.

* 1. Sorte, ki se vključijo v preizkušanje

Preizkušanje EKO-VPU sort soje 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 v SL. Prijava je možna za ekološke sorte soje zrelostnih skupin 0000, 000, 00 in 0.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rok za prijavo** | **Rok za dostavo semena** | **Količina**  **(kg)** |
| 15. 3. | do 1. 4. | 5 kg |

Seme soje za preizkušanje EKO-VPU brezplačno zagotovi prijavitelj sorte. Glede kakovosti in zdravstvenega stanja mora seme izpolnjevati minimalne zahteve, določene s Pravilnikom o trženju semena oljnic in predivnic (Uradni list RS, št. 114/22). 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, izjavo prijavitelja o skladnosti semena z določili Uredbe EU 2018/848 in uredbo EKO.

* 1. Tehnični podatki o sorti

Za preizkušanje EKO-VPU soje mora prijavitelj ob prijavi priložiti izpolnjen tehnični vprašalnik. Ob prijavi mora prijavitelj priložiti podatke o prijavljeni sorti, ki omogočajo zasnovo poskusa (zrelostna skupina, tip rasti) in izbiro primerne standardne sorte. Prijavitelj mora navesti tudi morebitne druge posebnosti sorte (npr. setvene norme, tip rasti, itd.). Če je seme bilo razkuženo, se mora navesti na kakšen način oz. s katerim pripravkom. Če je seme inokulirano se mora ustrezno označiti na kakšen način in s katerimi mikroorganizmi je bilo inokulirano. 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 soje za vpis ekološke sorte soje v SL poteka 2 leti.

Preizkušanje EKO-VPU soje za vpis na SL se lahko na predlog izvajalca preizkušanja ali sortne komisije pristojne za oljnice in predivnice (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 temelju rezultatov doseženih po dveh letih preizkušanja ne more z dovolj visoko zanesljivostjo odločati o primernosti sorte za vpis na SL. Za podaljšanje preizkušanja za leto dni lahko pisno zaprosi tudi prijavitelj sorte po prejetju letnih rezultatov. V tem primeru stroški dodatnega preizkušanja bremenijo prijavitelja sorte.

* 1. Lokacije preizkušanja

Preizkušanje EKO-VPU soje zrelostnih skupin 0000-0 se izvaja na območju severovzhodne Slovenije (SV) na 1 lokaciji in na območju osrednje Slovenije (OS) na 1 lokaciji.

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

* 1. Standardne sorte

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

* biti mora razširjena v pridelavi;

- imeti mora znano in preverjeno dolžino rastne dobe v naših razmerah ter po dolžini rastne dobe ustrezati okvirnemu času zrelosti kandidatne sorte,

- imeti mora 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 sorte v SL, se glede na podatke iz tehničnega vprašalnika določi najmanj ena standardna sorta, s katerim se ta sorta primerja pri preizkušanju EKO-VPU. Če prijavitelj v prijavi navede posebne zahteve za preizkušanje sorte ali izpostavi posebne lastnosti prijavljene sorte, se lahko za preizkušanje EKO-VPU 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 soje neposredno izvajalcu preizkušanja. Višina stroškov je določena v Prilogi 1 Pravilnika.

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

1. IZVEDBA POSKUSA
   1. Izbira in priprava zemljišča

Zemljišče na katerem se izvaja preizkušanje EKO-VPU soje 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 poskusom mora biti isti predhodni posevek. 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 primerne ali pa so samo deloma primerne za poskuse. Zemljišča s pH vrednostmi pod 5.5 niso primerna za izvedbo EKO-VPU soje.

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 ekološke sorte soje (preizkušane in standardne sorte), ki bodo vključene v poskus razvrstijo glede na zrelostne skupine. Vse sorte se šifrirajo.

Poskus se postavi po metodi naključnega bloka v štirih ponovitvah. Celotni sortni poskus na eni lokaciji se poseje isti dan. Setev se opravi strojno s specialno sejalnico za poskuse v optimalnem roku. Predvideni datumi setve so med 20. 4. in 15. 5. Izjemoma se lahko zelo zgodnje sorte (0000) seje med 20.6. in 15.7. če prijavitelj v prijavi izrazi željo preverjanja/registracije za ta namen. Globina setve je med 3 in 5 cm. Poskus se seje vedno prečno glede na smer oranja, uporabi se specialna sejalnica za setev natančnih poskusov.

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

### 

|  |  |
| --- | --- |
| dolžina osnovne parcele | 5 m |
| širina osnovne parcele | 2,5 m |
| površina osnovne parcele | 12,5 m2 |
| razdalja med parcelami | 50 cm |
| medvrstna razdalja | 25 cm |
| število vrst | 10 |
| površina obračunske parcele | 12,5 m2 |
| razdalja med bloki | 1,4 – 2,0 m |
| inokuliranje semena | DA  (obvezno če je soja prvič na parceli ali delu parcele) |

Za prilagoditev zasnove poskusov (umeščanja voznih poti) je izvajalec ali njegov podizvajalec dolžan odgovorni osebi pravočasno sporočiti vrste mehanizacije in dimenzije mehanizacije s katero bo izvajal ukrepe mehanskega zatiranja plevelov.

* + 1. **Gostota setve**

Gostota setve je prilagojena dolžini rastne dobe sorte, morfološkim značilnostim sorte, rastnim razmeram poskusnih mest, ter ukrepom mehanskega zatiranja plevelov med rastno dobo. Okvirne vrednosti so prikazane v spodnji preglednici. Če se bo med vegetacijo izvajalo intenzivno česanje je gostoto setve priporočeno povečati za 15%.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Zrelostna skupina** | **Število rastlin (m2)** |
| 0000 | 70-80 |
| 000 | 70-80 |
| 00 | 60-70 |
| 0 | 50-60 |

Setveno normo je potrebno prilagoditi tipu rasti soje (determinantna, poldeterminantna ali nedeterminantna rast), pri čemer za sorte, ki imajo determinanten tip rasti veljajo zgornje setvene norme, za sorte, ki imajo nedeterminanten tip rasti pa spodnje setvene norme znotraj posameznega zrelostnega razreda.

* 1. Oskrba poskusa

Izvajalec preizkušanja EKO-VPU soje in njegovi podizvajalci, ki so odgovorni za posamezne lokacije, so med vegetacijo dolžni izvajati ukrepe, ki zagotavljajo primeren razvoj posevkov in so skladni s pravili ekološke pridelave poljščin. Obdelava tal, zaščita pred pleveli, gnojenje 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. Izvajalec poskusa je dolžan beležiti vse ukrepe za oskrbo poskusa, ki jih je izvajal med vegetacijo.

Preglednica z ukrepi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ukrep:** |  | **Opomba** |
| 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 posamezna sorta doseže tehnološko zrelost. 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 v času poskusa

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 morebitni 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 – vrste so jasno vidne. |
| Začetek cvetenja | 60 | Pri 10% rastlin je viden cvet |
| Konec cvetenja | 69 | Pri 90% rastlin ni več vidnih cvetov |
| Nastavek strokov | 69 | Pri 10% rastlin je viden strok |
| Začetek zorenja | 81 | Pri 10% rastlin so vidni znaki spreminjanja barve strokov ali rastlin |
| Polna zrelost | 89 | stroki so zreli; zrnje je končne barve, suho in trdo |

* 1. Opazovanja ostalih agronomskih lastnostih

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Opazovana lastnost** | **Opis** |
| Prazna mesta po vzniku | 10 dni po vzniku ocenimo prazna mesta. Vrednost ocen je podana od 1 do 9, pri čemer 1 pomeni brez praznih mest, 9 pa nad 80% praznih mest. Preglednica z ocenami je navedena v Prilogi 1. |
| Hitrost zgodnjega razvoja rastlin (datum zaprtja medvrstnega prostora) | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo. Zapiše se datum sklenitve vrst in zasenčenja medvrstnega prostora, ocenjuje se do faze začetka dozorevanja. |
| Pokrovnost tal | Vrednost ocen je podana od 1 do 9, pri čemer 1 pomeni popolnoma pokrita tla, 9 pa več kot 80% nepokritih tal pod sojo. Ocenjuje se enkrat v obdobju 30 – 45 dni po setvi. |
| Število rastlin v času spravila | Ob spravilu na vsaki parceli preštejemo na 1 tekočem metru sejane vrste število rastlin. Gostoto izrazimo v rastlinah/m2. |
| Višina rastlin | Višina rastlin se izmeri pred spravilom poskusa na dveh nivojih, in sicer:   1. do vrha rastline   Na vsaki parceli se na vzorcu 5 rastlin izmeri višina rastlin od tal do vrha rastline. V opazovalni zvezek se vnese povprečja teh vrednosti.   1. do prvega stroka   Na vsaki parceli se na vzorcu 5 rastlin izmeri višina rastlin od tal do baze prvega stroka. V opazovalni zvezek se vnese povprečje teh vrednosti.  Višina se meri navpično na tla. Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo. |
| Dolžina rastlin | Dolžino rastlin merimo samo kjer smo poleganje ocenili z oceno 5 ali več. Dolžina rastlin se izmeri pred spravilom poskusa na dveh nivojih, in sicer:   1. do vrha rastline   Na vsaki parceli se na vzorcu 5 rastlin izmeri dolžina rastlin od tal do vrha rastline. Merimo iztegnjeno rastlino od tal do vrha rastline. V opazovalni zvezek se vnese povprečja teh vrednosti.  b) do prvega stroka  Na vsaki parceli se na vzorcu 5 rastlin izmeri dolžina rastlin od tal do baze prvega stroka. V opazovalni zvezek se vnese povprečje teh vrednosti. |
| Poleganje | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo.  1 = brez poleganja, rastline se držijo navpične smeri na parceli;  9 = vse rastline 100 % poležane. Pri polegu je potrebno navesti tudi vzrok (npr. močan veter, naliv, toča, živali ipd.). Preglednica z ocenami je navedena v Prilogi 2. |
| Prezanje oz. izgube zrnja iz stroka | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo.  Opis lastnosti: ocena odprtih strokov; 1 = zelo visoka odpornost na pokanje = brez odprtih strokov; 9 nizka odpornost proti razpoku = 100 % odprtih strokov, zrnje iz strokov raztrošeno po tleh. |
| Število strokov | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo. Na vzorcu 5 rastlin se prešteje število strokov. |
| Število zrn v strokih | Ocenjuje se vsaka osnovna parcela med vegetacijo. Na vzorcu 10 strokov se prešteje število zrn v strokih. |

* 1. Ocenjevanje zdravstvenega stanja

Med rastjo se spremlja pojav bolezni in škodljivcev, pri čemer se opravita vsaj 2 opazovanji od fenofaze cvetenja do polne zrelosti. Seznam pomembnejših bolezni in škodljivcev soje in kriteriji za ocenjevanje pojava bolezni so določeni v Prilogi 3. V primeru pojava ostalih bolezni ali škodljivcev je potrebno pojav evidentirati in ustrezno oceniti intenziteto napada z deležem prizadetih rastlin.

* 1. Druga opazovanja

Celotno obdobje izvajanja preizkušanja opazujemo in beležimo vse dogodke, ki lahko vplivajo na poskuse. Zabeležimo npr. poletno sušo (v tem primeru lahko ocenimo odpornost posameznih sort na sušo), ekstremne temperature ali padavine, škodo zaradi divjadi, škodo zaradi bolezni in škodljivcev in podobno.

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 ob žetvi ali po žetvi stehta cel vzorec ene ponovitve za vsako ponovitev posebej. Masa zrnja se določi na 0,05 kg natančno.

Pridelek se izrazi kot pridelek zrnja na hektar z 9% vlago, ki se izračuna na osnovi vsebnosti vlage v zrnju in mase zrnja po posameznih ponovitvah.

* 1. Druge meritve, ocene in opazovanja

Analiza kakovosti zrnja soje se določa, kot je prikazano v spodnji preglednici:

|  |  |
| --- | --- |
| **Analiza** | **Metoda analize oz. standard** |
| Vsebnost vlage v zrnju | ISO 711:1997 ali NIRS |
| Surove beljakovine v suhi snovi | SIST ISO 1871: 1995 |
| Surove maščobe v suhi snovi | NIRS |
| Absolutna masa suhega semena |  |

1. OBDELAVA PODATKOV IN VREDNOTENJE REZULTATOV
   1. Veljavnost poskusa

Veljavnost preizkušanja opredeljujejo 3 faktorji:

- pravilnost izvedbe poskusa med rastno dobo,

- datum spravila/žetve,

- 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 celotno preizkušanje 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 < ali = 25% je preizkušanje veljavno,

- če je KV > 25% se preizkušanje zavrže.

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 soje ne glede na obdobje, ko so bili preizkušeni. 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 kandidatno ekološko sorto 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 soje za potrebe sortne komisije in jih pošlje Upravi. Rezultati se posredujejo do 31. decembra v letu preizkušanja sorte.

PRILOGA 1

#### Ocene za prazna mesta:

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

PRILOGA 2

**Ocene za poleganje rastlin:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | ni polega |
| **3** | rastline z 1/4 svoje dolžine nalegajo na tla ali če so močneje polegla mesta na 1/4 parcele |
| **5** | rastline z 1/2 svoje dolžine nalegajo na tla ali je 1/2 parcele močneje poležana |
| **7** | rastline z 3/4 svoje dolžine nalegajo na tla ali ko je popolno poležana 3/4 parcele |
| **9** | popolnoma poležano, vse rastline ležijo popolnoma na tleh |

PRILOGA 3

Pomembnejše bolezni, ki jih spremljamo pri soji so:

* rjava listna pegavost soje (*Septoria glycines* Hemmi)
* sojina plesen (*Peronospora manshurica* (Naumov) Syd.)
* ožig stebel in strokov soje, črna pegavost stebla in plesnivost semen (*Diaporthe/Phomopsis*)

V Sloveniji še nismo ugotovili škodljivcev, ki bi bili specializirani za sojo. Še največkrat ugotavljamo prisotnost pršic na soji in poškodbe v zgodnjem razvoju zaradi strun. Priporočeno je spremljati posevke in označiti morebitne poškodbe ter identificirati škodljivce, če se bodo začeli prilagajati soji.

Spremljati je potrebno tudi prisotnost virusnih ali bakterijskih bolezni.

Slikovni material za prepoznavanje škodljivih organizmov je dostopen na spletni strani portala IVR. <https://www.ivr.si/rastlina/soja/>

Preglednica za ocenjevanje odpornosti na rastlinske bolezni in škodljivce:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ocena** | **Odpornost** |
| 1 | popolnoma odporna |
| 2 | zelo močna do močna |
| 3 | močna |
| 4 | močna do srednja |
| 5 | srednja |
| 6 | srednja do slaba |
| 7 | slaba |
| 8 | zelo slaba do slaba |
| 9 | neodporna |