

Pravilnik o proizvodnji i stavljanju u promet sjemenskog materijala žita

Pravilnik je objavljen u "Službenom listu CG", br. [13/2014](#), [33/2019](#) i [136/2022](#).

Predmet

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se kategorije sjemenskog materijala žita, način pakovanja i označavanja kategorija, metode, specifični uslovi i način proizvodnje i prometa sjemenskog materijala žita, metode obavljanja stručne kontrole, način dostavljanja izvještaja o izvršenoj stručnoj kontroli i prijave za vršenje stručne kontrole, obrazac sertifikata o priznavanju sjemenskog usjeva i način vođenja evidencije, priprema i stavljanja mješavine u promet, obrazac zahtjeva za izdavanje odobrenja za stavljanje u promet mješavine, dozvoljene količine sjemena u partiji za sjemenski materijal žita i njihove mješavine, kvalitet sjemenskog materijala žita, količine sjemenskog materijala žita koje se uzimaju kao uzorak i način označavanja uzorka; obrazac prijave za ispitivanje i utvrđivanje kvaliteta, metode uzorkovanja i ispitivanja kvaliteta, obrazac izvještaja o ispitivanju kvaliteta, način čuvanja uzoraka, količinu sjemenskog materijala za sitna pakovanja, način pakovanja i označavanja mješavina i pojedinih vrsta žita, obrazac zahtjeva za produženje važenja deklaracije i način vršenja kontrolnog ispitivanja sjemenskog materijala žita.

Značenje izraza

Član 2

Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:

1) **promet sjemenskog materijala žita** (u daljem tekstu: sjeme) je prodaja, držanje radi prodaje, ponuda za prodaju ili bilo koji drugi način raspolaganja u komercijalne svrhe;

2) **žito** je biljka namijenjena ratarskoj ili hortikulturnoj proizvodnji, osim onih koje se proizvode kao ukrasno bilje, sljedećih vrsta:

- *Avena nuda* L. - golozmi ovas (zob);
- *Avena sativa* L. (uključuje i *A. byzantina* K. Koch) - Obični i crveni ovas (zob);
- *Avena strigosa* L. - crni i rutavi ovas (zob);
- *Hordeum vulgare* L. - ječam;
- *Fagopyrum esculentum* Moench - heljda,
- *Oriza sativa* L. - pirinač;
- *Phalaris canariensis* L. - kanarska trava;
- *Secale cereale* L. - raž;
- *Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *bicolor* - sirak;
- *Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *drummondii* (Steud.) de Wet ex Davidse - sudanska trava;
- *xTriticosecale* Wittm. ex A. Camus - tritikale (*Triticum* x *Secale*);
- *Triticum aestivum* L. subsp. *aestivum* - pšenica;
- *Triticum turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) van Slageren - tvrda pšenica;
- *Triticum aestivum* L. subsp. *spelta* (L.) Thell. - spelta;
- *Zea mays* L. (partim) - kukuruz, osim šećerca i kokičara;
- sjeme hibrida *Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *bicolor* i *Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *drummondii* (Steud.) de Wet ex Davidse osim ako je drukčije određeno, podliježe standardima ili drugim uslovima koji se primjenjuju na sjeme svake od vrsta iz kojih potiču.

3) **sorte, hibridi i samooplodne linije kukuruza i Sorghum spp.** su:

- a) **stranooplodna sorta** zadovoljavajuće ujednačena i postojana;
- b) **samooplodna linija** zadovoljavajuće ujednačena i postojana linija dobijena samooplođnom i odabirom kroz veći broj generacija ili drugom tehnikom;
- c) **jednostruki hibridi** prve generacije ukrštanja između dvije samooplodne linije, kod oplemenjivača;
- d) **dvostruki hibrid** prve generacije ukrštanja između dva jednostruka hibrida, kod oplemenjivača;
- e) **trostruki hibrid** prve generacije ukrštanja između samooplodne linije i jednostrukog hibrida, kod oplemenjivača;
- f) **sortno-linijski ili sortno-hibridni** prve generacije ukrštanja između samooplodne linije ili jednostrukog hibrida i stranooplodne sorte kod oplemenjivača (u daljem tekstu: top cross);
- g) **međusortni hibrid** prve generacije ukrštanja između dvije stranooplodne sorte kod oplemenjivača.

Kategorije sjemena za pojedine vrsta žita

Član 3

Kategorije sjemena žita su:

- 1) predosnovno sjeme;
- 2) osnovno sjeme;
- 3) sertifikovano sjeme;
- 4) sertifikovano sjeme prve generacije;
- 5) sertifikovano sjeme druge generacije.

Predosnovno sjeme

Član 4

Predosnovno sjeme ovsa, ječma, pirinča, pšenice, raži, kanarske trave, tritikale, durum (tvrde) pšenice, krupnika osim hibrida je sjeme:

- koje je proizveo oplemenjivač u skladu sa pravilima za održavanje sorte;
- namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorija: osnovno sjeme, sertifikovano sjeme, sertifikovano sjeme prve generacije ili druge generacije;
- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 koji je sastavni dio ovog pravilnika; i
- za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

Osnovno sjeme

Član 5

Osnovno sjeme ovsa, ječma, pirinča, kanarske trave, raži, tritikale, pšenice, durum (tvrde) pšenice, krupnika, osim hibrida je sjeme:

- koje je proizveo oplemenjivač u skladu sa pravilima za održavanje sorte;
- namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorije: sertifikovano sjeme, sertifikovano sjeme prve generacije ili druge generacije;
- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je stručnom kontrolom, utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

Osnovno sjeme hibrida ovsa, ječma, pirinča, raži, pšenice, durum (tvrde) pšenice, krupnika i samooplodnog tritikalea je sjeme:

- namijenjeno za proizvodnju hibrida;

- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je stručnom kontrolom, utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

Osnovno sjeme kukuruza i *Sorghum* spp. je sjeme:

1) **stranooplodnih sorti:**

- koje je proizveo oplemenjivač u skladu sa pravilima za održavanje sorte;

- namijenjeno za proizvodnju sjemena kategorije "sertifikovano sjeme" ili top cross ili međusortnih hibrida;

- koje ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je stručnom kontrolom, utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

2) **samooplodnih linija:**

- koje ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je stručnom kontrolom, utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

3) **jednostrukih hibrida:**

- namijenjeno za proizvodnju dvostrukih, trostrukih hibrida ili top cross hibrida;

- koje ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je stručnom kontrolom, utvrđeno da ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika.

Sertifikovano sjeme

Član 6

Sertifikovano sjeme kanarske trave koja nije hibrid, raži, sirka, sudanske trave i kukuruza, kao i hibridi ovsa, ječma, pirinča, pšenice, durum (tvrde) pšenice, krupnika i samooplodnog tritikalea je sjeme:

- proizvedeno direktno od osnovnog sjemena ili od sjemena generacije koja prethodi osnovnom sjemenu na zahtjev oplemenjivača, za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika; koje nije namijenjeno za dalju proizvodnju sjemena;

- koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je utvrđeno stručnom kontrolom da ispunjava uslove iz al. 1, 2 i 3 ovog člana.

Sertifikovano sjeme prve generacije

Član 7

Sertifikovano sjeme prve generacije ovsa, ječma, pirinča, tritikalea, pšenice, durum (tvrde) pšenice, krupnika, osim hibrida, je sjeme:

- proizvedeno direktno od osnovnog sjemena, ili od sjemena generacije koja prethodi osnovnom sjemenu na zahtjev oplemenjivača, za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove za osnovno sjeme, iz Priloga 1 ovog pravilnika; namijenjeno za proizvodnju sertifikovanog sjemena druge generacije ili za drugu namenu koja nije proizvodnja sjemena;

- koje ispunjavaju uslove za sertifikovano sjeme prve generacije iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je utvrđeno stručnom kontrolom da ispunjava uslove iz al. 1, 2 i 3 ovog člana.

Sertifikovano sjeme druge generacije

Član 8

Sertifikovano sjeme druge generacije ovsa, ječma, pirinča, tritikalea, pšenice, durum (tvrda) pšenice, krupnika, osim hibrida, je sjeme:

- proizvedeno direktno od osnovnog sjemena, ili od sjemena generacije koja prethodi osnovnom sjemenu na zahtjev oplemenjivača, za koje je stručnom kontrolom utvrđeno da ispunjava uslove za osnovno sjeme iz Priloga 1 ovog pravilnika;

- koje nije namijenjeno za proizvodnju sjemena;

- koje ispunjava uslove za sertifikovano sjeme druge generacije iz Priloga 1 ovog pravilnika; i

- za koje je utvrđeno stručnom kontrolom da ispunjava uslove iz al. 1, 2 i 3 ovog člana.

Pakovanje sjemena

Član 9

Sjeme se pakuje u odgovarajuću ambalažu (jutane vreće, vreće sa ventilom i slično) plombiranjem, prošivanjem ili lijepljenjem aparatom (toplotnim, pod pritiskom), tako da se pakovanje ne može otvoriti bez oštećenja plombe, etikete na pakovanju ili pakovanja.

Pakovanja koja se plombiraju prošivanjem označavaju se etiketom pričvršćenom na pakovanju, samoljepljivom etiketom na pakovanju ili otisnutim podacima na pakovanju.

Pakovanja koja se zatvaraju vezivanjem koji se osigurava metalnom ili plastičnom plombom, treba da ima etiketu.

Provjera plombiranih pakovanja vrši se kod najmanje 5% partija sjemenskog žita.

Sjeme koje je ponovo ispitano pakuje se u skladu sa stavom 1 ovog člana, s tim što se ponovno plombiranje vrši na osnovu zahtjeva datog na Obrascu 1 ovog pravilnika, u prisustvu fitosanitarnog inspektora i na deklaraciji se unosi:

- napomena: "ponovo plombirano" sa datumom ponovnog plombiranja pakovanja; i

- brojem zapisnika fitosanitarnog inspektora u čijem prisustvu je izvršeno ponovno plombiranje.

Označavanje sjemena

Član 10

Ambalaža u kojoj je upakovano sjeme, prilikom stavljanja u promet, treba da:

1) bude označena sa spoljne strane etiketom pričvršćenom na pakovanju (koja prethodno nije upotrebljavana);

2) je prati deklaracija koja sadrži podatke sa etikete za osnovno i sertifikovano sjeme date u Prilogu 2 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Etiketa iz stava 1 tačke 1 ovog člana, treba da sadrži podatke date u Prilogu 2 ovog pravilnika na crnogorskom jeziku i da je odgovarajuće boje i to:

a) predosnovno sjeme: bijela sa dijagonalnom ljubičastom crtom;

b) osnovno sjeme: bijela;

c) sertifikovano sjeme i sertifikovano sjeme prve generacije: plava;

d) sertifikovano sjeme druge generacije: crvena;

e) sjeme koje nije konačno sertifikovano: siva;

f) mješavine sjemena: zelena;

g) sjeme koje je u postupku upisa u registar sorti poljoprivrednog bilja: narandžasta;

h) sjeme ne ispunjava uslove propisane za kategoriju odnosno sjeme sorte koja nije u registru sorti poljoprivrednog bilja: braon;

Sjemena (predosnovno i osnovno) koje se stavlja u promet, a namijenjeno je za dalju proizvodnju drugog sertifikovanog sjemena i koje ne ispunjava uslove iz Priloga 1 ovog pravilnika u pogledu klijavosti, označava se dodatnom etiketom sa podacima o: procentu klijavosti, dorađivaču (nazivu i sjedištu odnosno imenu i

adresi) i broju partije sjemena.

Sjeme (osnovno i sertifikovano), koje je namijenjeno za sjetvu radi efikasne isporuke može biti označeno etiketom sa podacima o: procentu klijavosti, dorađivaču (nazivu i sjedištu odnosno imenu i adresi) i broju partije sjemena.

Etiketa proizvođača

Član 11

Upakovano sjeme (osnovno i sertifikovano, prve i druge generacije), pored etikete iz člana 10 ovog pravilnika može biti označeno i etiketom proizvođača koja je otisnuta na pakovanju.

Etiketa iz stava 1 ovog člana, može da sadrži podatke o proizvođaču (naziv i sjedište odnosno ime i adresu), znak proizvođača i druge podatke koji se odnose na sjeme i proizvodnju sjemena.

Etiketa proizvođača treba da bude različita od boje etikete iz člana 10 ovog pravilnika.

Sjeme žita pakovano u sitna pakovanja ne treba da prati deklaracija uz otpremnicu, a etiketa na ambalaži treba da ispunjava uslove iz stava 2 ovog člana.

Sitna pakovanja iz stava 4 ovog člana, smatraju se količine sjemena kukuruza do 100 kg, sirka do 10 kg i ostalih žita do 1000 kg pojedinačno po vrsti žita.

Dodatni zahtjevi za označavanje

Član 12

Sjeme koje je genetski modifikovano, na etiketi, deklaraciji ili drugom dokumentu koji je nalijepljen na pakovanju ili prati partiju sjemena označava se: "genetski modifikovana sorta" u skladu sa zakonom kojim su uređeni GMO.

Sjeme žita koje sadrži divlji ovas (*Avena fatua*) treba na etiketi i deklaraciji da ima oznaku: "prisutna *Avena fatua*".

Etiketa, deklaracija na/ili unutar pakovanja sjemena koje je tretirano sredstvima za zaštitu bilja, treba da sadržati oznaku:

- "tretirano, (naziv aktivne materije, upotrijebljenu dozu, upozorenje o štetnosti i da se tretirano sjeme ne smije upotrebljavati za ishranu ljudi, stoke i u industrijskoj preradi)";

Etiketa na pakovanju sjemena koje nije tretirano sredstvom za zaštitu bilja, treba da sadrži oznaku: "nije tretirano".

Etiketa na pakovanju za sjeme koje je ponovo ispitivano, označava se oznakom: "ponovo ispitano" sa datumom ispitivanja sjemena.

Uslovi i način proizvodnje sjemena

Član 13

Sjeme se proizvodi i stavlja u promet na način utvrđen u Prilogu 1 ovog pravilnika.

Način i metode za obavljanje stručnih kontrola

Član 14

Stručna kontrola proizvodnje sjemena obuhvata stručnu kontrolu u toku proizvodnje sjemena u skladu sa Prilogom 3 koji je sastavni dio ovog pravilnika o ispunjavanju uslova utvrđenih u Prilogu 1 ovog pravilnika.

O stručnoj kontroli iz stava 1 ovog člana, sačinjava se izvještaj u skladu sa Prilogom 4 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Izvještaj iz stava 2 ovog člana, sačinjava se posebno za svaku parcelu sjemena.

Izvještaj iz stava 3 ovog člana, sačinjava se u tri primjerka i potpisuje ga i odgovorno lice proizvođača.

Izvještaj iz stava 2 ovog člana, podnosi se organu uprave nadležnom za fitosanitarne poslove u roku od 15 dana od dana sačinjavanja izvještaja.

Prijava za vršenje stručne kontrole

Član 15

Prijava za vršenje stručne kontrole (u daljem tekstu: Prijava), podnosi se u roku od 15 dana od dana završetka sjetve, a najkasnije do:

- 15. marta za ozima žita;
- 15. aprila za jara žita;
- 20. maja za kukuruz i sirak;
- 15. juna za heljdu i proso.

Uz prijavu iz stava 1 ovog člana, dostavlja se:

- dokaz o porijeklu upotrijebljenog sjemena (faktura, carinska deklaracija, fitosanitarni sertifikat, sertifikat o kvalitetu);
- ugovor o načinu korišćenja zaštićene sorte;
- skicu lokacije parcele na kojoj je zasnovan sjemenski usjev sa površinom i brojem katastarske parcele.

Prijava iz stava 1 ovog člana, podnosi se na obrascu datom u Prilogu 5 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Sertifikat o priznavanju sjemenskog usjeva

Član 16

Na osnovu Izvještaja o izvršenoj stručnoj kontroli izdaje se sertifikat o priznavanju sjemenskog usjeva (u daljem tekstu: sertifikat).

Sertifikat se izdaje na obrascu datom u Prilogu 6 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Način vođenja evidencije o izdatim sertifikatima

Član 17

O izdatim sertifikatima, vodi se evidencija na Obrascu 2 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Uslovi u pogledu pripreme mješavine sjemena za stavljanje u promet

Član 18

Mješavine sjemena različitih vrsta mogu se staviti u promet na osnovu odobrenja za stavljanje u promet.

Odobrenje iz stava 1 ovog člana, se izdaje ako komponente mješavine, prije miješanja, ispunjavaju uslove za stavljanje sjemena u promet na osnovu zahtjeva.

Zahtjev iz stava 2 ovog člana, podnosi se na obrascu datom u Prilogu 7 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Način pakovanja i označavanja mješavina

Član 19

Pakovanje mješavina sjemena, plombira se i označava u skladu sa članom 10 stav 1 tačka 2 f ovog pravilnika.

Pakovanje iz stava 1 ovog člana, treba da prati deklaracija koja sadrži podatke iz Priloga 2 ovog pravilnika.

Dozvoljena količina sjemena u partiji

Član 20

Dozvoljena količina sjemena u partiji i njihove mješavine, data je u Prilogu 8 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Metode, ispitivanje kvaliteta sjemena i količine koje se uzimaju za uzorak

Član 21

Radi provjere provjeru sortne autentičnosti, čistoće i ispitivanja kvaliteta sjemena uzimaju se uzorci iz partija sjemena pakovanih, plombiranih i označenih za stavljanje u promet.

Ispitivanje kvaliteta sjemena i uzorci iz stava 1 ovog člana, vrši se u skladu sa Prilozima 8, 9 i 10 koji su sastavni dio ovog pravilnika.

Ispitivanje kvaliteta sjemena vrši se na osnovu prijave za ispitivanje kvaliteta sjemena, koja se podnosi na Obrascu 3 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Nakon završenog ispitivanja kvaliteta sjemena, ovlašćena laboratorija izdaje izvještaj o kvalitetu sjemena na Obrascu 4 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Izdavanje deklaracije i etikete

Član 22

Deklaracija i etiketa, izdaje se na osnovu zahtjeva za izdavanje deklaracije i etikete na obrascu datom u Prilogu 11 koji je sastavni dio ovog pravilnika

Deklaracija se izdaje na Obrascu 5 koji je sastavni dio ovog pravilnika.

Produženje važenja deklaracije

Član 23

Važenje deklaracije produžava se nakon ponovnog ispitivanja sjemena.

Kontrolno ispitivanje sjemena

Član 24

Kontrolna ispitivanja sjemena vrše se uzimanjem kontrolnog uzorka za ponovno ispitivanje kvaliteta sjemena.

Kontrolnim ispitivanjima podliježe do 5% od ukupno sertifikovanih partija sjemena u toku prethodne godine, koji su ravnomjerno raspoređeni na sve proizvođače prema vrstama žita.

Prestanak važenja

Član 25

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje primjena odredaba Pravilnika o kvalitetu semena poljoprivrednog bilja ("Službeni list SFRJ" br. 47/87, 60/87, 55/88 i 81/89 i "Službeni list SRJ" br. 16/92, 8/93, 21/93, 30/94, 43/96, 10/98, 15/01 i 58/02) koji se odnosi na sjeme žita i Pravilnika o normama kvaliteta, pakovanju, plombiranju i deklarisanju semena poljoprivrednog bilja ("Služben list SFRJ" broj 55/75) koji se odnosi na sjeme žita i prestaju da važe odredbe Naredbe o dozvoljenim mješavinama raznih sorti i vrsta poljoprivrednog sjemena koje se mogu stavljati u promet ("Službeni list SRJ" broj 9/83) i Pravilnika o stručnoj kontroli nad proizvodnjom poljoprivrednog sjemena ("Službeni list RCG" br. 28/94 i 5/03) koje se odnosi na sjeme žita.

Stupanje na snagu

Član 26

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

PRILOG 1.

DIO 1

USLOVI ZA USJEV SJEMENA

Uslovi za usjev sjemena:

1) prethodni usjev u plodoredu ne smije biti nekompatibilan, već predusjev mora odgovarati vrsti žita čije se sjeme proizvodi, a u usjevu ne smije biti samoniklih biljaka predusjeva;

2) usjev u pogledu udaljenosti od susjednih izvora polena koji mogu dovesti do nepoželjnog stranog oprašivanja odnosno prostorna izolacija, treba da bude u skladu sa Tabelom 1 ovog priloga:

Tabela 1. Uslovi za prostornu Izolaciju

Usjev	Najmanja udaljenost Metara (m)
<i>Phalaris canadensis</i>, <i>Secale cereale</i> osim hibrida:	
- za proizvodnju osnovnog sjemena	300
- za proizvodnju sertifikovanog sjemena	250
<i>Sorghum spp.</i>	
- za proizvodnju osnovnog sjemena*	400
- za proizvodnju sertifikovanog sjemena*	200
<i>xTriticosecale</i>, samooplodne sorte	
- za proizvodnju osnovnog sjemena	50
- za proizvodnju sertifikovanog sjemena	20
<i>Zea mays</i>	200
*Na područjima gdje prisutnost <i>S. halepense</i> ili <i>S. bicolor subsp. drummondii</i> predstavlja problem zbog unakrsnog oprašivanja, primjenjuje se: a) usjevi za proizvodnju osnovnog sjemena <i>Sorghum bicolor subsp. bicolor</i> ili njegovih hibrida izoluju se na udaljenosti od najmanje 800 m od bilo kojeg izvora nepoželjnog stranog polena (radi sprječavanja nepoželjnog stranog oprašivanja); b) usjevi za proizvodnju sertifikovanog sjemena <i>Sorghum bicolor subsp. bicolor</i> ili njegovih hibrida izoluju se na udaljenosti od najmanje 400 m od bilo kojeg izvora nepoželjnog stranog polena	
Minimalne udaljenosti navedene u Tabeli 1 mogu se zanemariti ako postoji dovoljna zaštita od bilo kakvog neželjenog stranog oprašivanja	

3) usjev treba da ima dovoljno očuvan identitet i čistoću sorte ili u slučaju usjeva samooplodne linije (inbred line), dovoljno očuvanje identiteta i čistoće vezanih za svoje karakteristike.

Za proizvodnju, sjemena hibridnih sorti primjenjuju se odredbe tač. 1 i 2 ovog priloga u pogledu svojstava komponenti uključujući mušku sterilnost ili obnovu plodnosti

Usjevi *Oryza sativa*, *Phalaris canariensis*, *Secale cereale* osim hibrida, *Sorghum spp.* i *Zea mays* treba da ispunjavaju sljedeće uslove:

A. *Oryza sativa*:

Broj biljaka koje su prepoznate kao one koje su očito divlje biljke ili biljke sa crvenim zrnom ne smije biti veći od

- 0 za proizvodnju osnovnog sjemena;

- 1 na 100 m² za proizvodnju sertifikovanog sjemena prve i druge generacije

B. *Phalaris canariensis*, *Secale cereale* osim hibrida:

Broj biljaka u usjevu, koje su prepoznate da nijesu pravi pripadnici sorte ne smije biti veći od:

- jedne biljke na 30 m² za proizvodnju osnovnog sjemena.

- jedne biljke na 10 m² za proizvodnju sertifikovanog sjemena

C. *Sorghum spp.*

a) Procenat broja biljaka vrste *Sorghum* osim usjeva ili biljaka za koje je prepoznato da očito nijesu pravi pripadnici samooplodne linije ili komponente, ne smije biti veći:

aa) u proizvodnji osnovnog sjemena

i. pri cvjetanju: 0.1%;

ii. pri sazrijevanju: 0.1%;

bb) u proizvodnji sertifikovanog sjemena:

i. biljke muške komponente koje su raspršile polen kada biljke ženske komponente imaju receptivne žigove tučka 0.1%;

ii biljke ženske komponente

- u cvjetanju 0.3%;

- u sazrijevanju 0.1%;

b) Za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibridnih sorti treba do budu ispunjeni sljedeći uslovi:

- da dovoljna količina polena bude raspršena od strane biljaka muške komponente dok biljke ženske komponente imaju receptivne žigove tučka;

- da biljke ženske komponente imaju receptivne žigove tučka, pri čemu procenat biljaka te komponente koje su raspršile polen ili raspršuju polen ne smije biti veći od 0.1%;

c) Za usjeve samooprašujućih sorti ili sintetičkih sorti *Sorghum spp.* Broj biljaka u usjeva za koje je očito da nijesu pravi pripadnici sorte ne smije biti veći od:

- jedne biljke na 30 m² u slučaju proizvodnje osnovnog sjemena;

- jedne biljke na 10 m² u slučaju proizvodnje sertifikovanog sjemena

D. *Zea mays*

a) Procenat biljaka koje su prepoznate da nijesu pravi pripadnici sorte, samooplodne linije ili komponente ne smije biti veći od:

i) za proizvodnju osnovnog sjemena

- inbred linije 0.1%;

- jednostavni hibridi, svaka komponenta 0.1%;

- stranoopodne sorte (open- pollinated) 0.5%;

ii) za proizvodnju sertifikovanog sjemena:

- komponenta hibridnih sorti

1. inbred linije 0.2%;

2. jednostavni hibridi 0.2%;

3. stranoopodna sorta 1.0%;

- stranoopodne sorte 1.0%.

b) Proizvodnja sjemena hibridnih sorti vrši se pod uslovom da:

i) muška komponenta oprašuje dovoljnom količinom polena dok su biljke ženske komponente u cvjetanju;

ii) se uklanjaju metlice, gdje je to odgovarajuće.

iii) 5% ili više biljaka ženskih komponentata imaju receptivni žig tučka, procenat ženskih komponentata koje su raspršile i/ili raspršuju polen nije veći od:

- 1% kod bilo koje kontrole u polju.

- 2% kod ukupnih službenih kontrola u polju.

Smatra se da su biljke raspršile polen ili da ga raspršuju kada 3ojim 50 mm ili više od centralne ose ili laterala metlice, prašnici izašli iz pljevice i raspršili ili raspršuju polen.

4) Hibrid *Secale cereale*

Usjevi hibrida *Secale cereale* treba da ispunjavaju sljedeće uslove:

a) da je obezbjeđena prostorna izolacija od susjednih izvora polena u skladu sa Tabelom 2 ovog priloga

Tabela 2 - Uslovi za prostornu izolaciju

Usjev	Minimalna prostorna izolacija metara (m)
Za proizvodnju osnovnog sjemena	
- kada se koristi muška sterilnost	1000
- kada se ne koristi muška sterilnost	600
Za proizvodnju sertifikovanog sjemena	500

b) da se očuva identitet i čistoća u pogledu karakteristika komponenti, uključujući i mušku sterilnost

i) broj biljaka u usjevu, koje su prepoznate da nijesu pravi pripadnici komponentata ne smije biti veći od

- jedne biljke na 30 m² za proizvodnju osnovnog sjemena;

- jedne biljke na 10 m² za proizvodnju sertifikovanog sjemena, u kontroli u polju primjenjuje se samo na žensku komponentu;

ii) u slučaju osnovnog sjemena, kada se koristi muška sterilnost, stepen sterilnosti muško sterilne komponente treba da iznosi najmanje 98%.

c) sertifikovano sjeme proizvodi se u miješanom uzgoju ženske muško-sterilne komponente sa muškom komponentom koja obnavlja mušku plodnost, gdje je to primjenjivo.

5. Usjevi za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibrida vrsti *Avena nuda*, *Avena sativa*, *Avena strigosa*, *Oryza sativa* i samooplodne *xTriticosecale* i usjevi za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibrida *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. *spelta* *Triticum turgidum* subsp. *durum*, tehnikom koja nije citoplazmatska muška sterilnost (CMS)

a) Usjev mora biti usklađen sa sljedećim standardima u pogledu udaljenosti od susjednih izvora polena koja može rezultirati nepoželjnim stranim zaprašivanjem

- najmanja udaljenost ženske komponente je 25 m od bilo koje druge sorte iste vrste osim usjeva muške komponente;

- ova se udaljenost može zanemariti ako postoji dovoljna zaštita od bilo kakvog nepoželjnog stranog zaprašivanja;

b) Usjev mora imati identitet i čistoću kad je riječ o značaju komponenti.

Kada se sjeme proizvodi upotrebom hemijskog sredstva za hibride, usjev mora biti u skladu sa sljedećim ostalim standardima ili uslovima

i) minimalna čistoća sorte svake komponente je

- *Avena nuda*, *Avena sativa*, *Avena 3ojima3e*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum turgidum* subsp. *durum* i *Triticum aestivum* subsp. *spelta* 99.7%;

- samooplodna *xTriticosecale*: 99.0%;

ii) minimalni hibriditet mora biti 95%.

Procenat hibriditeta ocenjuje se u skladu sa postojećim međunarodnim metodama, ako takve metode postoje U slučajevima kada se hibriditet utvrđuje tokom ispitivanja sjemena prije sertifikovanja, nije potrebno utvrđivanje hibriditeta tokom vršenja pregleda u sklopu stručne kontrole u polju.

6) Usjevi za proizvodnju osnovnog i sertifikovanog sjemena hibrida *Hordeum vulgare* tehnikom citoplazmatske muške sterilnosti proizvode:

da se na udaljenosti od susjednih izvora polena, koji može rezultirati nepoželjnim stranim oprašivanjem, bude za:

- osnovno sjeme 100 m;

- sertifikovano sjeme 50 m;

b) se na način kojim se obezbeđuje dovoljan sortni identitet i čistoća u pogledu svojstava komponenata

i) da procenat broja biljaka koje očito nisu pravi pripadnici tipa ne prelazi za:

- osnovno sjeme 0,1% za liniju održavanja i obnavljanja, 3ojim 0,2% za žensku komponentu CMS-a;

- sertifikovano sjeme, 0,3% za liniju obnavljanja i žensku komponentu CMS-a te 0,5% u slučaju da je ženska komponenta CMS-a jednostruki 3ojima;

ii) da nivo muške sterilnosti ženske komponente iznosi najmanje:

- 99,7% za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju osnovnog sjemena;

- 99,5% za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju sertifikovanog sjemena.

iii) da se zahtjevi iz tač i) i ii) testiraju službenim kontrolama

c) po potrebi za sertifikovano sjeme u miješanom uzgoju ženske muško-sterilne komponente sa muškom komponentom kojom se obnavlja plodnost

7. Usjevi za proizvodnju osnovnog i sertifikovanog sjemena hibrida vrsta *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. 4ojima4e *Triticum turgidum* subsp. durum tehnikom CMS:

a) Usjev mora biti u skladu sa sljedećim standardima u pogledu udaljenosti od susjednih izvora polena kako ne bi došlo do nepoželjnog zaprašivanja:

- za žensku komponentu CMS-a za proizvodnju osnovnog sjemena najmanja udaljenost je 300 m,

- za proizvodnju sertifikovanog sjemena najmanja udaljenost je 25 m.

b) Usjev mora imati dovoljan sortni identitet i čistoću u pogledu svojstava komponenti

Usjev posebno mora biti u skladu sa sljedećim standardima:

i) Procenat broja biljaka koje nisu pravi pripadnici tipa ne smije prelaziti

- za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju osnovnog sjemena, 0,1% za liniju održavanja i obnavljanja te 0,3% za žensku komponentu CMS-a.

- za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju sertifikovanog sjemena, 0,3% za liniju obnavljanja i 0,6% za žensku komponentu CMS-a i 1% u slučaju da je ženska komponenta CMS-a jednostruki 4ojima

ii) Nivo muške sterilnosti ženske komponente iznosi najmanje:

- 99,7% za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju osnovnog sjemena;

- 99% za usjeve koji se upotrebljavaju za proizvodnju sertifikovanog sjemena

iii) Usklađenost sa zahtjevima iz tačaka i. ii. Testiraju službenim kontrolama

c) Sertifikovano sjeme može se proizvoditi u miješanom uzgoju ženske muško-sterilne komponente sa muškom komponentom, kojom se obnavlja plodnost

Organ upravo nadležan za sertifikaciju sjemena izvještava Evropsku komisiju i države članice svake godine do 28 februara za prethodnu godinu o rezultatima u pogledu količine proizvedenog hibridnog sjemena, usaglašenosti pregleda u polju sa odgovarajućim zahtjevima, procenta partija sjemena koje su odbijene zbog nedovoljnih parametara kvaliteta i sve druge informacije koje opravdavaju to odbijanje.

8 Usjev mora biti praktično 4ojima4e od štetnih organizama koji smanjuju korisnost i kvalitet sjemena.

Usjev mora biti praktično Slobodan od štetnih organizama koji smanjuju upotrebljivost i kvalitet sjemena.

Usjev mora biti u skladu sa zahtjevima koji se odnose na karantinske štetne organizme, zaštićene zone za karantinski štetne organizme i regulisane nekarantinske štetne organizme (u daljem tekstu RNQP) u skladu sa posebnim propisima koji uređuju zdravstvenu zaštitu bilja.

Prisutnost RNQP-a na usjevima mora biti u skladu sa sledećim zahtjevima navedenima u Tabeli 3

Tabela 3 Prisutnost RNQP na usjevima

GLJIVE I PSEUDOGIJIVE				
RNQP ili simptomi izazvani njihovim prisustvom	Bilje za sadnju (Rod ili vrsta)	Pragovi (mjerila) za proizvodnju predosnovnog sjemena	Pragovi (mjerila) za proizvodnju osnovnog sjemena	Pragovi (mjerila) za proizvodnju sortifikovanog sjemena
<i>Gibberelle fujikuroi</i> <i>Sawada</i> (GIBBFU)	<i>Oryza sativa</i> L.	Najviše dvije biljke sa simptomima na 200 m ² uočene tokom vršenja pregleda u sklopu stručne kontrole u polju reprezentativnog uzorka bilja iz svakog usjeva provedenih u primjereno vrijeme	Najviše dvije biljke sa simptomima na 200 m ² uočene tokom vršenja pregleda u sklopu stručne kontrole u polju reprezentativnog uzorka bilja iz svakog usjeva provedenih u primjereno vrijeme	Sertifikovano sjeme prve generacije (C1): Najviše četiri biljke sa simptomima na 200 m ² uočene tokom vršenja pregleda u sklopu stručne kontrole u polju reprezentativnog uzorka bilja iz svakog usjeva provedenih u primjereno vrijeme Sertifikovano sjeme druge generacije (C2): Najviše osam biljaka sa simptomima na 200 m ² uočeno tokom vršenja pregleda u sklopu stručne kontrole u polju reprezentativnog uzorka bilja iz svakog usjeva provedenih u primjereno vrijeme
NEMATODE				
<i>Aphelenchoides besseyi</i> <i>Christie</i> (APLOBE)	<i>Oryza sativa</i> L.	0%	0 %	0%

9. Ispunjavanje uslova iz tač 1 do 8 ovog dijela ispituje se odnosno potvrđuje, u slučaju osnovnog sjemena tokom vršenja službene kontrole odnosno pregleda u sklopu stručne kontrole u polju, a u slučaju sertifikovanog sjemena, službene kontrole odnosno pregleda u sklopu stručne kontrole u polju.

Kontrolni pregledi se vrše kada stanje i faza razvoja usjeva omogućavaju sprovođenje odgovarajućih ispitivanja.

Broj izvršenih pregleda u polju je najmanje:

a) jedan za *Avena nuda*, *Avena sativa*, *Avena strigosa*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*, *Phalans canariensis*, *xTriticosecale*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum turgidum* subsp. durum *Triticum aestivum* subsp. *spelta*, *Secale cereale*.

b) za *Sorghum* spp. i *Zea mays* tokom sezone cvjetanja:

- za prirodno oprašene sorte jedan.

- za samoplodne linije ili hibridi tri.

Kada usjev slijedi nakon usjeva *Sorghum* spp. i *Zea mays*, bilo u prethodnoj ili u tekućoj godini, vrši se najmanje jedan poseban kontrolni pregled u polju kako bi se provjerilo da li su ispunjeni uslovi utvrđeni ovim Prilogom. a broj i veličina raspodjele polja na kojima se vrše pregled, određuju se u skladu sa određenim metodama.

10. Ako nakon kontrole i pregleda tač. 3. i 9. ovog dijela i dalje postoji sumnja u identitet sorte sjemena, organ nadležan za sertifikaciju može za ispitivanje tog identiteta koristiti međunarodno priznatom i ponovljivom biohemijom ili molekularnom tehnikom u skladu sa međunarodnim standardima.

DIO 2

USLOVI ZA SJEME

1. Sjeme treba da ima odgovarajuće očuvan identitet i čistoću sorte ili u slučaju sjemena inbred linije, identitet i čistoća treba da su u saglasnosti sa njegovim karakteristikama.

Na sjeme hibridnih sorti, primjenjuju se i karakteristike komponenti.

Sjeme:

A. *Avena nuda*,. *Avena sativa*, *Avena strigosa*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum turgidum* subsp. durum, *Triticum aestivum* subsp. *spelta*, osim hibrida treba da ispunjava uslove minimalne čistoće iz Tabele 4 ovog priloga

Tabela 4 - Minimalna čistoća sorte

Kategorija	Minimalna čistoća sorte (%)

Osnovno sjeme	99,9
Sertifikovano sjeme, prva generacija	99,7
Sertifikovano sjeme, druga generacija	99,0

Minimalna čistoća sorte ispituje se stručnom kontrolom u polju i u skladu sa uslovima za usjev sjemena iz dijela 1 ovog priloga

B. Samooplodne sorte *xTriticosecale* osim hibrida treba da ispunjava uslove minimalne čistoće iz Tabele 5 ovog priloga.

Tabela 5 - Minimalna čistoća sorte

Kategorija	Minimalna čistoća sorte (%)
Osnovno sjeme	99,7
Sertifikovano sjeme, prva generacija	99,0
Sertifikovano sjeme, druga generacija	98,0

Minimalna čistoća sorte ispituje se stručnom kontrolom u polju i u skladu sa uslovima za usjev sjemena iz dijela 1 ovog priloga

C. Hibridi vrsta *Avena nuda*, *Avena sativa*, *Avena strigosa*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. *spelta*, *Triticum turgidum* subsp. *durum* i samooplodne *xTriticosecale*

Minimalna čistoća sorte sjemena iz kategorije sertifikovano sjeme treba da je 90%.

U slučaju vrsta *Hordeum vulgare* *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. *spelta* i *Triticum turgidum* subsp. *durum* proizvedenih tehnikom CMS, ona iznosi 85%. Nečistoće koje nisu linija obnavljanja ne smiju prelaziti 2%.

Minimalna čistoća sorte potvrđuje se postkontrolnim ispitivanjem sjemena.

Organ uprave nadležan za sertifikaciju sjemena izvještava Evropsku komisiju i države članice svake godine do 28 februara za prethodnu godinu o rezultatima u odnosu na količinu proizvedenog hibridnog sjemena vrsta *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. *spelta* i *Triticum turgidum* subsp. *durum*, postotku partija sjemena koje su odbijene zbog nedostatnih parametara kvaliteta, rezultatima testa nakon provjere i bilo kakvim dodatnim informacijama kojima se opravdava to odbijanje.

D. *Sorghum* spp. i *Zea mays*:

Kada se za proizvodnju sertifikovanog sjemena hibridnih sorti koristi ženska muškosterilna komponenta i muška komponenta koja ne obnavlja mušku fertilnost, sjeme se proizvodi:

- ili miješanjem partija sjemena u mjeri koja je primjerena sorti gdje se, sa jedne strane, koristi ženska muško-sterilna komponenta, a sa druge strane, ženska muško-fertilna komponenta;

- ili uzgajanjem ženske muško-sterilne komponente i ženske muško-fertilne komponente u mjeri adekvatnoj sorti.

Udio tih komponenata ispituje se kontrolom u polju u skladu sa dijelom 1 ovog priloga.

E Hibridi vrste *Secale cereale* i hibridi proizvedeni tehnikom CMS vrsta *Hordeum vulgare*, *Triticum aestivum* subsp. *aestivum*, *Triticum aestivum* subsp. *spelta* i *Triticum turgidum* subsp. *durum*

1. Sjeme se neće sertifikovati kao "sertifikovano sjeme" sve dok se ne dobiju rezultati službenih postkontrolnih ispitivanja na uzorcima osnovnog sjemena službeno uzorkovanog radi utvrđivanja da li osnovno sjeme ispunjava propisane zahtjeve u pogledu identiteta i čistoće, kao i karakteristika komponenti uključujući mušku sterilnost.

2. Sjeme u pogledu klijanja, analitičke čistoće i sadržaja sjemena treba da ispunjava uslove date u tabeli 6 ovog priloga.

a) Uslovi za klijanje, analitičku čistoću i sadržaja sjemena

Tabela 6. Uslovi za klijanje, analitičku čistoću i sadržaja sjemena

1(b)

Vrsta i kategorija	Minimalna klijavost (% od čistog sjemena)	Minimalna analitička čistoća (maseni %)	Najveći dozvoljeni broj sjemena drugih biljnih vrsta uključujući crveno sjeme <i>Oryza sativa</i> u uzorku mase date u koloni 4 priloga 8 ovog pravilnika						
			Druge biljne vrste(a)	Crveno sjeme <i>Oryza sativa</i>	Druge vrste žita	Druge biljne vrste, osim žita	<i>Avena fatua</i> , <i>A. sterilis</i> , <i>A. ludoviciana</i> , <i>Lolium temulentum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Agrostemma ghita</i>	<i>Panicum</i> spp.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Avena sativa</i>, <i>Avena strigosa</i>, <i>Hordeum vulgare</i>, <i>Triticum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i>, <i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i>, <i>Triticum aestivum</i> subsp. <i>spelta</i>									
osnovno sjeme	85	99	4		1 (b)	3	0(c)	1	
C1.C2	85(d)	98	10		7	7	0(c)	3	
<i>Avena nuda</i>									
osnovno sjeme	75	99	4		1(b)	3	0(c)	1	
sertifikovano sjeme. C1.C2	75(d)	98	10		7	7	0(c)	3	
<i>Oryza sativa</i>									
osnovno sjeme	80	98	4	1					1
sertifikovano sjeme C1	80	98	10	3					3
sertifikovano sjeme C2	80	98	15	5					3
<i>Secale cereale</i>									
osnovno sjeme	85	98	4		1(b)	3	0(c)	1	
sertifikovano sjeme - C	85	98	10		7	7	0(c)	3	
<i>Phalaris canariensis</i>									
osnovno sjeme	75	98	4						
	0(c)								
sertifikovano sjeme - C	75	98	10		5		0(c)		
<i>Sorghum</i> spp.									
Sorghum	80	98	0						

spp.									
xTriticosecale									
osnovno sjeme	80	98	4		1(b)	3	0(c)	1	
sertifikovano sjeme C1, C2	80	98	10		7	7	0(c)	3	
Zea mays									
Zea mays	90	98	0						

b) Drugi standardi ili uslovi koji se primenjuju kada se na njih upućuje u tabeli u Odeljku 2 (A) ovog Priloga:

- najveći dozvolom sadržaj sjemena, naveden u koloni 4. uključuje sjeme iz kolona 5 do 10;
- drugo sjeme se ne smatra nečistoćom ako drugi uzorak iste težina ne sadrži sjeme drugih vrsta žitarica;
- prisutnost jedne sjemenke *Avena fatua*, *Avans sterilis* ili *Lohum temulentum* u propisanom uzorku ne smatra se kao nečistoća, ako je drugi uzorak jednake veličine bez sjemena navedenih vrsta biljaka;
- kod sorti *Hordeum vulgare* koje su službeno razvrstane u grupu 'golica', najmanja klijavost je smanjena na 75% čistog sjemena. U tom slučaju na etiketi je naznačeno 'minimalna klijavost 75%.

3. Sjeme mora biti praktički slobodno od štetnih organizama koji smanjuju upotrebljivost i kvalitet sjemena. Osim toga, sjeme mora biti u skladu sa zahtjevima koji se odnose na karantinske štetne organizme, karantinske štetne organizme zaštićenih područja i RNQP-o u skladu sa zdravstvenom zaštitu bilja

Prisutnost RNQP-a na sjemenu i odgovarajućim kategorijama mora biti u skladu sa sledećim zahtjevima navedenima u Tabeli 7

Tabela 7 Prisutnost RNQP -a na sjemenu i odgovarajućim kategorijama

NEMATODE				
RNQP ili simptomi izazvani njihovim prisustvom	Bilje za sadnju (rod ili vrsta)	Dozvoljeni pragovi (mjerila) % za predosnovno sjeme	Dozvoljeni pragovi (mjerila) % za osnovno sjeme	Dozvoljeni pragovi (mjerila) za sertifikovano sjeme
<i>Aphelenchoides besseyi</i> Christie [APLOBE]	<i>Oryza sativa</i> L.	0%	0%	0%
GLJIVE				
<i>Gibberella fujikuroi</i> Sawada [GIBBFU]	<i>Oriza sativa</i> L.	Praktično slobodno	Praktično slobodno	Praktično slobodno

4. Prisutnost sklerocija na sjemenu i odgovarajućim kategorijama mora biti u skladu sa sledećim zahtjevima navedenima u tabeli 8:

Tabela 8 Maksimalni broj sklerocija ili dijelova sklerocija u uzorku

Kategorija	Najveći broj gljiva kao što su sklerocije roda <i>Claviceps</i> u uzorku za koji je masa navedena u stavu 3 Priloga 8 ovog Pravilnika
Žita, osim hibrida <i>Secale Cereale</i>	
- osnovno sjeme	1
- sertifikovano sjeme	3
hibridi <i>Secale Cereale</i>	
osnovno sjeme	1
- sertifikovano sjeme	4*
* Prisutnost pet gljiva kao što su sklerocije ili gljive roda <i>Claviceps</i> u uzorku propisane mase smatra se u skladu sa normama ako se u drugom uzorku iste mase ne nalazi više od četiri sklerocije	

PRILOG 2

ETIKETA

A. Etiketa za osnovno i sertifikovano sjeme

a) za osnovno i sertifikovano sjeme sadrži sljedeće podatke:

- 1) naziv organa ovlašćenog za sertifikaciju, naziv ili skraćenica zemlje;
- 2) referentni broj partije;
- 2a) službeno dodjeljen serijski broj;
- 3) mjesec i godina plombiranja: "plombirano (mjesec i godina)"; ili mjesec i godina posljednjeg službenog uzorkovanja radi sertifikacije: "uzorci uzeti.... (mjesec i godina)";
- 5) biljna vrsta: latinski i narodni naziv;
- 6) naziv sorte naznačen minimum na latiničnom pismu;
- 7) kategorija;
- 8) zemlja proizvodnje;
- 9) neto ili bruto masa ili broj sjemena u pakovanju;
- 10) ako je naznačena masa, a korišćeni su granulirani pesticidi, materije za peletiranje ili drugi čvrsti dodaci, navodi se vrsta primjese kao i približan odnos između mase čistog sjemena i ukupne mase;
- 11) ako je tretirano: naziv aktivne supstance sredstva za zaštitu bilja;
- 12) u slučaju sorti koje su hibridi ili inbred linije:
 - za osnovno sjeme: navodi se naziv komponente koje je službeno prihvaćeno sa ili bez navođenja konačne sorte, koju prati u slučaju hibrida ili inbredlinija koje su namijenjene isključivo kao komponente za konačnu sortu, uz navođenje riječi "komponenta";
 - za osnovno sjeme u ostalim slučajevima: navodi se naziv komponente kojoj osnovno sjeme pripada i koje može biti naznačeno u obliku koda ili šifre, uz poziv na konačnu sortu, sa ili bez poziva na njenu funkciju (muška ili ženska), uz navođenje riječi "komponenta";
 - za sertifikovano sjeme: navodi se ime sorte kojoj sjeme pripada, uz navođenje riječi "hibrid";
- 13) u slučaju ponovnog ispitivanja klijavosti naznačava se "ponovo ispitano.... (mjesec i godina)", a može se navesti i naziv laboratorije koja je vršila ponovno ispitivanje.

b) za mješavinu sjemena sadrži sljedeće podatke:

- 1) "mješavina..." (navesti vrste ili sorte);
- 2) država i organ odgovoran za plombiranje;
- 2a) službeno dodjeljen serijski broj;
- 3) broj partije;
- 4) mjesec i godina plombiranja: "plombirano (mjesec i godina)";
- 5) vrsta, kategorija, sorta, zemlja proizvodnje i maseni udio svake od komponenata, pri čemu nazivi vrste i sorte treba da su naznačeni minimum na latiničnom pismu;
- 6) neto ili bruto masa ili broj sjemena u pakovanju;
- 7) ako je naznačena masa i koriste se granulirani pesticidi, peletirane materije ili drugi čvrsti aditivi, naznačava se vrsta aditiva, približan odnos između mase čistog sjemena i ukupne mase;

8) u slučaju ponovnog ispitivanja klijavosti naznačava se "**ponovo ispitano... (mjesec i godina)**", a može se navesti i naziv laboratorije odgovorne za ponovno ispitivanje ovaj podatak može biti i na službenoj naljepnici prilijepljenoj na etiketi na pakovanju;

9) "**Prodaja dozvoljena ekskluzivno u (naziv države).**".

B. Minimalne dimenzije:

110 mm x 67 mm.

C. Etiketa za sjemena koja nijesu konačno sertifikovana

a) Podaci na etiketi:

- država i organ odgovoran za stručnu kontrolu i država ili njena skraćenica;
- službeno dodjeljen serijski broj;
- biljna vrsta: latinski i narodni naziv;
- sorta: u slučaju (inbred linija, hibrida) koje su namijenjene isključivo kao komponente za sorte hibrida, uz navođenje riječi "**komponenta**";
- kategorija;
- u slučaju hibridnih sorti, riječ "hibrid";
- neto ili bruto masa;
- riječi "**sjeme nije konačno sertifikovano**";

b) Boja etikete: siva;

c) Dokument koji prati sjemena koja nijesu konačno sertifikovana treba da sadrži:

- država i organ koji izdaje dokument;
- službeno dodjeljen serijski broj;
- biljna vrsta - latinski naziv i narodni naziv;
- sorta;
- kategorija;
- referentni broj partije sjemena korišćenog za sjetvu sjemenskog usjeva i naziv države ili država koje su sertifikovale sjeme;
- parcela ili referentni broj partije;
- površina sjemenskog usjeva na koju se odnosi dokument;
- količina poželjenog sjemena i broj pakovanja;
- broj generacija nakon osnovnog sjemena, u slučaju sertifikovanog sjemena;
- potvrda da su ispunjeni uslovi za usjev od kojeg je sjeme proizvedeno;
- rezultati preliminarne analize sjemena.

PRILOG 3

STRUČNA KONTROLA USJEVA SJEMENA

Stručna kontrola nad proizvodnjom sjemena vrši se:

A. radi utvrđivanja da li usjev ispunjava propisane zahtjeve vezane za:

- porijeklo, vrstu, sortu i kategoriju upotrijebljenog sjemena koja se utvrđuje na osnovu dokumentacije odnosno deklaracije o kvalitetu sjemena, a upotrijebljeno sjeme koje potiče iz uvoza porijeklo, vrsta, sorta i kategorija utvrđuju se na osnovu dokumentacije o priznavanju sjemenskog usjeva, izdate od ovlaštene ustanove zemlje u kojoj je sjeme proizvedeno;

- istinitost i čistoću vrste i sorte koja se utvrđuje pregledom usjeva u toku vegetacije kada su morfološke, fenološke i druge karakteristike vrste i sorte najviše izražene;

- kontrolu prostorne izolacije usjeva kojom se utvrđuje udaljenost sjemenskih usjeva od drugih usjeva iste ili drugih vrsta ili sorti biljaka sa kojima može doći do slobodnog ukrštanja;

- kontrolu plodoreda kod sjemenske proizvodnje kojom se utvrđuje da li je ispoštovan plodored za kategorije proizvedenog sjemena;

- kontrolu prisustva korova u sjemenskom usjevu kojom se utvrđuje zakorovljenost usjeva, a naročito prisustvo korova koji genetski (biološki), zdravstveno i mehanički utiču na kvalitet sjemena;

- kontrolu opšteg stanja i razvoja sjemenskog usjeva kojom se utvrđuje izgled i ujednačenost usjeva, njegov porast kao i druge karakteristične osobine biljaka te vrste i sorte;

- očekivani prinos nedoradenog sjemena koji se utvrđuje na osnovu ocjene količine prinosa sjemena sa površine na kojoj se proizvodi;

- obavezni pregled sjemenskih usjeva koji se vrši u periodu vegetacije kad se na biljkama najbolje mogu uočiti obilježja vrste i sorte, prisustvo korova, ujednačenost i izgled usjeva i kad se može utvrditi prostorna izolacija;

B. obaveznim pregledima sjemenskih usjeva, a najmanji broj pregleda u polju za:

1) *Avena sativa*, *Avena nuda*, *Avena strigosa*, *Hordeum vulgare*, *Oryza sativa*, *Phalaris canariensis*, *xTriticosecale*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Triticum spelta*, *Secale cereale* dvije kontrole pri čemu se:

- prvi pregled vrši u vrijeme klasanja ili cvjetanja, čime se utvrđuje čistoća vrste ili sorte/hibrida/inbred linije, prisustvo korova, ujednačenost usjeva kao i zdravstveno stanje.

- drugi pregled vrši kada su biljke u voštanoj zriobi, čime se utvrđuje procenat primjese drugih vrsta i sorti/hibrida/inbred linija, prisustvo korova, zdravstveno stanje i polijeganje usjeva.

2) *Sorghum* spp. i *Zea mays* tokom sezone cvjetanja:

1. za sorte i inbred linije: jedan pregled (pred berbu kada se može utvrditi sortna autentičnost);

2. za hibride: tri pregleda (prvi za vrijeme oprašivanja, drugi u fazi metličanja i treći pred berbu kada se utvrđuje sortna autentičnost), a kada sjemenski usjev prati *Sorghum* spp. i *Zea mays* u prethodnoj ili tekućoj godini, obavlja se i najmanje jedna posebna kontrola u polju.

C. kontrolom sjemenskog usjeva u odnosu na:

1) polijeganje biljaka u usjevu koje treba da je manje od 20% prije početka mliječnog zrenja, a ako je usjev plegao samo u jednom dijelu parcele neće se setifikovati usjev samo sa tog dijela parcele;

2) neujednačenost usjeva koja treba da bude manja od 20% od ukupne površine, koja se ocjenjuje na osnovu: bujnosti usjeva, gustine, porast, plodnosti klasova, zrenje i druge karakteristične osobine biljaka te vrste ili sorte/hibrida/inbred linije.

3) prisustva korova u sjemenskom usjevu (zakorovljenost), a naročito prisustvo korova koji genetski (biološki), zdravstveno i mehanički utiču na kvalitet sjemena. Za usjeve kod kojih intenzitet zakorovljenosti nije posebno naznačen, intenzitet se utvrđuje sljedećim ocenama:

a) 0 - nema korova

b) 1 - slaba zakorovljenost

c) 2 - srednja zakorovljenost i

d) 3 - jaka zakorovljenost

Ako se stručnom kontrolom utvrdi prisustvo drugih biljaka koje nijesu korov, a mogu ugroziti sjemenski usjev, utvrđuje se stepen ugroženosti usjeva koji se uzima u obzir prilikom priznavanja sjemenskog usjeva.

D. provjera autentičnosti i sortne čistoće, odnosno čistoće vrste usjeva koja se utvrđuje stručnom kontrolom na određenoj površini polja (kontrolna jedinica) kada su morfološke, fenološke i druge karakteristike najviše izražene. Prilikom autentičnosti i sortne čistoće usjeva u usjevu na rastojanju od 100 m (od iverice parcele) određuje se broj klasova stranih primjesa na 100 m², a ako je parcela manja od 1 ha broj klasova stranih primjesa izračunava se odnosom broja klasova primjesa prema broju klasova (gustina sklopa osnovne kulture na 1 m²), a ako je usjev neujednačen, prosječan uzorak se uzima na više mjesta i za određivanje procenta primjesa uzima se srednja vrijednost nalaza. Veličina, broj i raspodjela dijelova polja na kojima se vrši stručna kontrola, određuje se u skladu sa odgovarajućim metodama (OECD).

PRILOG 4

IZVJEŠTAJ O STRUČNOJ KONTROLI NAD PROIZVODNjom SJEMENSKOG MATERIJALA ŽITA

br. _____

I. PODACI O PROIZVOĐAČU

1. Naziv/sjedište odnosno ime i adresu prezime registrovanog proizvođača: _____
2. Odgovorno lice proizvođača: _____
3. Naziv/ Ime i prezime i JMB fizičkog lica koje ima ugovor o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj: _____
4. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača: _____
5. Broj iz evidencije za kooperante: _____
6. Telefon/Fax/E-mail: _____

II. PORIJEKLO UPOTRIJEBLJENOG SJEMENA

1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv): _____
2. Sorta/hibrid/linija: _____
3. Kategorija: _____
4. Porijeklo posijanog sjemena: _____
5. Broj partije, broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena: _____
6. Naziv i sjedište izdavaoca deklaracije: _____
7. Količina posijanog sjemena (kg/ha): _____
8. Ukupno utrošena količina sjemena (kg): _____

III. SJEMENSKI USJEV

PRVI PREGLED

1. Oznaka parcele (lokalni naziv, katastarski broj i mjesto parcele i GPS kordinate): _____
2. Površina parcele (ha): _____
3. Datum sjetve: _____
4. Faza razvoja biljaka pri pregledu: _____
4. Predusjev: _____
5. Plodored: 20_ _ ; 20_ _ ; 20_ _ ; 20_ _ ;
6. Prostorna izolacija: DA / NE
7. Sklop usjeva /m²: _____
8. Autentičnost usjeva (identitet): DA / NE
9. Ujednačenost usjeva: DA / NE
10. Genetska čistoća: DA / NE
11. Polijeganje u %: _____
12. Prisustvo samoniklih biljaka – samorasta *Avena fatua* (%): _____
13. Atipične biljke (broj na kontrolnoj jedinici): _____
- _____
- _____
14. Druge vrste (broj na kontrolnoj jedinici): _____
- _____
- _____
15. Zakorovljenost (ocjena od 0 do 3, dominantne vrste korova naročito onih problematičnih za doradu): _____
- _____
- _____
16. Zdravstveno stanje usjeva ili utvrđeni štetni organizmi: _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
17. Površina isključena iz daljeg praćenja (ha): _____
18. Priznata površina (ha): _____
19. Preporuke proizvođaču: _____
- _____
- _____

Datum pregleda:

Za proizvođača:	Pregled izvršio:
(odgovorno lice proizvođača)	

DRUGI PREGLED

1. Faza razvoja biljaka pri pregledu: _____
2. Atipične biljke (broj na kontrolnoj jedinici): _____
- _____
- _____
3. Druge vrste (broj na kontrolnoj jedinici): _____
- _____
- _____
4. Zakorovljenost (ocjena od 0 do 3, dominantne vrste korova naročito onih problematičnih za doradu): _____
- _____
- _____

5. Zdravstveno stanje usjeva ili utvrđeni štetni organizmi: _____

6. Površina isključena iz daljeg praćenja (ha): _____

7. Priznata površina (ha): _____

8. Preporuke proizvođaču: _____

Datum pregleda:

Za proizvođača:	Pregled izvršio:
(odgovorno lice proizvođača)	

TREĆI PREGLED

1. Faza razvoja biljaka pri pregledu: _____

2. Atipične biljke (broj na kontrolnoj jedinici): _____

3. Druge vrste (broj na kontrolnoj jedinici): _____

4. Zakorovljenost (ocjena od 0 do 3, dominantne vrste korova naročito onih problematičnih za doradu): _____

5. Zdravstveno stanje usjeva ili utvrđeni štetni organizmi: _____

6. Površina isključena iz daljeg praćenja (ha): _____

7. Priznata površina (ha): _____

8. Preporuke proizvođaču: _____

9. Procjena naturalnog prinosa (kg/ha): _____ Ukupno: _____

10. Procjena dorađenog sjemena: _____

11. Usjev se priznaje: DA / NE;

12. Priznata kategorija: _____

Datum pregleda:

Za proizvođača:	Pregled izvršio:
(odgovorno lice proizvođača)	
Datum zaključivanja zapisnika:	
Za proizvođača:	Odgovorno lice za stručnu kontrolu:
(odgovorno lice proizvođača)	

PRILOG 5

Naziv i sjedište proizvođača

PRIJAVA br. _____

za stručnu kontrolu nad proizvodnjom sjemenskog materijala žita

I. PODACI O PROIZVOĐAČU

1. Naziv/ prezime registrovanog proizvođača: _____

2. Sjedište i adresa: _____

3. Odgovorno lice proizvođača: _____

4. Naziv/ Ime i prezime i JMB fizičkog lica koje ima ugovor o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj: _____

5. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača: _____
 6. Broj iz evidencije za kooperante: _____
 7. Telefon/Fax/E-mail: _____

II. PODACI O SJEMENSKOM USJEVU

1. Sorta/hibrid/linija: _____
 2. Predusjev: _____
 3. Porijeklo sjemena: _____
 4. Broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena: _____
 5. Naziv i sjedište izdavaoca deklaracije: _____
 6. Površina sjemenskog usjeva (ha): _____
 7. Kategorija posijanog sjemena: _____
 8. Planirana kategorija sjemena na kraju proizvodnog procesa: _____
 9. Naziv parcele, katastarski broj i opština: _____
 10. Površina parcele: _____
 11. Datum sjetve: _____
 Podnosilac prijave: _____

		Podnosilac prijave
Datum podnošenja prijave	M.P.	

PRILOG 6

SERTIFIKAT O PRIZNAVANJU SJEMENSKOG USJEVA

broj _____

1. Naziv i sjedište/ime prezime registrovanog proizvođača: _____
 2. Odgovorno lice proizvođača: _____
 3. Naziv/ Ime i prezime i JMB fizičkog lica koje ima ugovor o saradnji sa proizvođačem i evidencioni broj: _____
 4. Broj rješenja o upisu u registar proizvođača: _____
 5. Broj prijave i mjesto proizvodnje: _____
 6. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv): _____
 7. Sorta/hibrid/linija: _____
 8. Godina proizvodnje: _____
 9. Porijeklo posijanog sjemena: _____
 a. Broj i datum deklaracije o kvalitetu sjemena: _____
 b. Naziv i sjedište lica koje izdaje deklaracije: _____
 10. Oznaka parcele (naziv i broj): _____
 11. Površina sjemenskog usjeva (ha): _____
 12. Prinos naturalnog sjemena (kg/ha): _____
 13. Procjena prinosa dorađenog sjemena (kg/ha): _____
 14. Procjena ukupnog prinosa dorađenog sjemena (u kg): _____
 15. Proizvodnja sjemena vršena je pod stručnom kontrolom: _____
 16. Naziv ovlaštenog pravnog lica za vršenje stručne kontrole, broj i datum sačinjavanja izvještaja o stručnoj kontroli: _____
 17. Datum izdavanja sertifikata: _____
 Sjemenski usjev _____ (biljna vrsta) _____ (naziv sorte), PRIZNAJE SE/NE PRIZNAJE SE kao kategorija: (naziv i oznaka kategorije).

Odgovorno lice ovlaštenog pravnog lica:	Fitosanirana uprava Direktor/ka
	M.P.

PRILOG 7

ZAHTJEV ZA IZDAVANJE ODOBRENJA ZA STAVLJANJE U PROMET MJEŠAVINA SJEMENA ŽITA

BR. _____

1. Broj sertifikata o sjemenu _____

Redni broj	Naziv mješavine	Naziv komponenti		Kategorija	Broj sertifikata	Broj izvještaja o kvalitetu	Godina proizvodnje
		Vrsta	Sorta				
Datum podnošenja zahtjeva		M.P.		Podnosilac zahtjeva			

PRILOG 8

MASA PARTIJE I UZORKA

Vrste	Maksimalna masa partije (u tonama)	Minimalna masa uzorka uzetog iz partije (lot) (u gramima)	Masa uzorka za određivanje po broju određenom u kolonama 4-10 Tabele 4 i Tačka 3 Tabele 5 Priloga 1 (u gramima)
<i>Avena nuda</i>			
<i>Avena sativa</i>			
<i>Avena strigosa</i>			
<i>Hordeum vulgare</i>			
<i>Triticum aestivum subsp. aestivum</i>	30	1000	500
<i>Triticum turgidum subsp. durum</i>			

<i>Triticum aestivum</i> subsp. <i>spelta</i>			
<i>Secale cereale</i>			
<i>xTriticosecale</i>			
<i>Phalaris canadensis</i>	10	400	200
<i>Oryza sativa</i>	30	500	500
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench subsp. <i>brachyotum</i>	30	900	900
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench subsp. <i>drummondii</i> (Steud.) de Wet ex Davidse	10	250	250
Hibridi vrsta <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench subsp. <i>bicolor</i> x <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench subsp. <i>drummondii</i> (Steud.) de Wet ex Davidse	30	300	300
<i>Zea mays</i> . osnovno sjeme samoplodnih linija	40	250	250
<i>Zea mays</i> . osnovno sjeme osim sjemena samoplodnih linija, sertifikovano sjeme	40	1000	1000

Maksimalna masa partije ne smije prelaziti više od 5%.

PRILOG 9

METODE ZA ISPITIVANJE SJEMENA I NORME KVALITETA

1. Osnovne odredbe

U pogledu čistoće, prisustva drugih vrsta kulturnog bilja, korova, energije klijanja, klijavosti, sadržaja vlage i drugih svojstava sjeme žita treba da ispunjava uslove utvrđene ovim prilogom.

Ispitivanja kvaliteta sjemena poljoprivrednog bilja odnose se i na sjeme koje se uvozi.

Kvalitet sjemena žita u pogledu zdravstvenog stanja mora ispunjavati i uslove utvrđene propisima o zdravstvenoj zaštiti bi ja u odnosu na zdravstveno stanje usjeva, objekata i sjemena.

Ispitivanjem kvaliteta sjemena žita utvrđuju se čistoća, klijavost, vlaga i zdravstveno stanje, a za određene biljne vrste i energija klijanja, masa 1000 sjemena žita i druga svojstva.

U sjeme sa omotačem (obloženo sjeme) ubrajaju se: pilirano, inkrustrirano i granulirano sjeme, sjeme u trakama i drugi vidovi obloženog sjemena.

Čistoća sjemena, energija klijanja, klijavost, prisustvo sjemena drugih vrsta poljoprivrednog bilja i korova u uzorku sjemena žita, moraju biti u granicama dozvoljenih odstupanja (tolerancije).

2. Čistoća sjemena

2.1 Pod čistoćom sjemena podrazumijeva se odnos količine čistog sjemena vrste koja se ispituje i količina sjemena drugih vrsta poljoprivrednog bilja, korova i inertnih materija zajedno.

2.2 Pod čistim sjemenom podrazumijeva se sjeme koje pripada deklarisanom vrsti ili koje je identifikovano u laboratoriji za ispitivanje sjemena:

- zrelo i neoštećeno sjeme i plodovi normalne veličine;
- nedozrelo, šturo ili isključivo sjeme iznad polovine normalne veličine;
- djelovi sjemena i plodova veći od polovine normalne veličine;
- sjeme kome nedostaje ljuska - sjemenjača;
- plodovi sjemena koje bez izduvavanja, stereoskopa, diafanskopa ili drugih aparata, odredimo kao čisto sjeme ukoliko klica nije vidljiva;
- cvjetići sa vidnom kariopsom, uključujući i endosperm sa sterilnim cvjetićima ili bez sterilnih cvjetića;
- gole kariopse iznad polovine normalne veličine.

2.3 Sjeme drugih vrsta i sjeme korova čine sve vrste sjemena, osim čistog sjemena, koji ispunjavaju uslove za čisto sjeme iz tačke 1.2.

2.4 Inertne materije obuhvataju djelove sjemena (zrna) vrsta poljoprivrednog bilja i korova, kao i strane primjese koje ne potiču od sjemena, i to:

- djelovi polomljenog ili oštećenog sjemena manji od polovine normalne veličine;
- sjeme bez sjemene ljuske;
- prazne pljevice i slobodni prazni cvjetići;
- oštećeno sjeme bez embriona, sterilni cvjetići, prazne pljeve, peteljke, listići, šturo i lako lomljivo sjeme, "crno sjeme" (*Plantago lanceolata*), bez obzira na to da li je deformisano, grudvice zemlje, pijeska, kamenčići, pljeva, djelovi stabljika, komadići drugih djelovi biljaka i ostale primjese koje nijesu sjeme;
- otpadni materijal, lake frakcije dobijene primjenom metode izduvavanja.

2.5 Ispitivanje čistoće sjemena sa omotačem: omotač sjemena treba da bude ispran ili uklonjen u suvom stanju. Sjeme u trakama uklanja se sa trake tako da se za ispitivanje dobije 100 sjemena (ljuštenje, natapanje). Ako je i to sjeme obloženo, primijeniće se postupak predviđen za to sjeme.

Uzorak treba da sadrži najmanje 2.500 sjemena, koja se potapaju u vodu na malom situ i tresu. Preporučuje se sito dimenzija otvora 0,5 do 1,0 mm. Omotač sjemena ispira voda, sjeme se tokom noći suši na filter-papiru, a zatim u peći, prema metodi propisanoj za ispitivanje vlage za pojedinu vrstu.

Čistoća se ispituje na način za ispitivanje čistoće sjemena (čisto sjeme, primjese drugog poljoprivrednog bilja, korovi i mrtve primjese).

Količina omotača sjemena utvrđuje se samo ako se to izričito zahtijeva.

2.6. Postupak ispitivanja

Ispitivanjem čistoće sjemena utvrđuju se sastavni djelovi radnog uzorka sjemena, kao i identičnost različitih vrsta sjemena i inertnih materija.

Pri ispitivanju čistoće sjemena, uzorci se razdvajaju na četiri osnovne grupe:

- čisto sjeme osnovne kulture;
- sjeme drugih vrsta;
- sjeme korova;
- inertne materije.

Čistoća sjemena se izražava u procentima, na osnovu mjerenja dobijene mase za svaku od izdvojenih grupa.

Aparati: pomoćna sredstva (lupe, refleksna svijetla, sita i duvaljke) upotrebljavaju se za dijeljenje sjemena u frakcije, kao i za odvajanje primjese iz sjemena.

Analiza čistoće vrši se na radnom uzorku koji je formiran iz prosječnog uzorka po jednoj od navedenih metoda.

Radni uzorak mora imati najmanje 2.500 sjemenki. Analiza se radi na jednom radnom uzorku ili na dva radna uzorka čija je masa jednaka najmanje polovini mase cijelog radnog uzorka.

Rezultati mjerenja svake od četiri izdvojene osnovne grupe izražavaju se u gramima i sa više decimalnih mjesta. Broj decimalnih mjesta zavisi od mase propisane za radni uzorak.

Tabela 1. Masa radnog uzorka i broj decimalnih mjesta pri mjerenju

Masa radnog uzorka, u g	Broj decimalnih mjesta
manje od 1,000	4
1,000 - 9,999	3
10,00 - 99,99	2
100,0 - 999,9	1
1.000 i više	0

2.7. Separacija

Sjeme i plodovi se ispituju površinski, bez upotrebe pritiska, povećala, diafanoskopa ili drugih posebnih aparata.

Ako se primijeti da je plod bez sjemena, smatra se inertnom materijom.

Ako je kariopsa u dužini jedne trećine ili više od gornje pljeve (palea), mjerene od baze, smatraju se čistim sjemenom. Ako je kariopsa kraća, odvaja se u inertne materije.

Ako sterilni klasići kod vrsta *Avena* i *Sorghum* nijesu odlomjeni i odvojeni od fertilnih klasića, svrstavaju se u čisto sjeme, ako sterilni klasić ne prelazi dužinu fertilnog klasića bez rese.

Oštećeno sjeme se određuje po osnovu predhodno datog pravila polovine sjemena.

2.8. Dobijanje rezultata

Rezultat čistoće izračunava se na jednu decimalu, a sve komponente treba da iznose 100%. Za komponente manje od 0,05%, navodi se: "u tragovima".

U izvještaju se navodi latinski naziv nađenih drugih vrsta i korova, a mogu se nabrojati i inertne materije.

Ako je jedna vrsta u frakciji iznad 1% ili ako podnosilac prijave za ispitivanje sjemena zahteva pojedinačne rezultate iznad 0,1%, onda se za te slučajeve posebno navodi procent.

2.9. Tolerancije

Ako se čistoća sjemena ispituje na dvije polovine jednog radnog uzorka ili na dva radna uzorka, provjerava se da li su rezultati ispitivanja u granicama dozvoljenih odstupanja.

Ako rezultati ispitivanja čistoće sjemena nijesu u granicama dozvoljenih odstupanja, određivanje čistoće ponavlja se na isti način još jedanput ili više puta, a kao konačni rezultat ispitivanja uzimaju se prosječne vrijednosti čistoće dobijene poslije svih ispitivanja.

Tabela 2. Dozvoljena odstupanja za ispitivanje čistoće sjemena dva radna uzorka, dobijena iz istog prosječnog uzorka (za pljevičasto i nepljevičasto sjeme), sa vjerovatnoćom od 0,05

Prosječna analiza dvije polovine ili dva cijela uzorka		Dozvoljeno odstupanje između	
		polovina radnih uzoraka	cijelog radnog uzorka
99,95-100,00	0,00-0,04	0,23	0,16
99,90-99,94	0,05-0,09	0,34	0,24
99,85-99,89	0,10-0,14	0,42	0,30
99,80-99,84	0,15-0,19	0,49	0,35
99,75-99,79	0,20-0,24	0,55	0,39
99,70-99,74	0,25-0,29	0,59	0,42
99,65-99,69	0,30-0,34	0,65	0,46
99,60-99,64	0,35-0,39	0,69	0,49
99,55-99,59	0,40-0,44	0,74	0,52
99,50-99,54	0,45-0,49	0,76	0,54
99,40-99,49	0,50-0,59	0,82	0,58
99,30-99,39	0,60-0,69	0,89	0,63
99,20-99,29	0,70-0,79	0,95	0,67
99,10-99,19	0,80-0,89	1,00	0,71
99,00-99,09	0,90-0,99	1,06	0,75
98,75-98,99	1,00-1,24	1,15	0,81
98,50-98,74	1,25-1,49	1,26	0,89
98,25-98,49	1,50-1,74	1,37	0,97
98,00-98,24	1,75-1,99	1,47	1,04
97,75-97,99	2,00-2,24	1,54	1,09
97,50-97,74	2,25-2,49	1,63	1,15
97,25-97,49	2,50-2,74	1,70	1,20
97,00-97,24	2,75-2,99	1,78	1,26
96,50-96,99	3,00-3,49	1,88	1,33
96,00-96,49	3,50-3,99	1,99	1,41
95,50-95,99	4,00-4,49	2,12	1,50
95,00-95,49	4,50-4,99	2,22	1,57
94,00-94,99	5,00-5,99	2,38	1,68
93,00-93,99	6,00-6,99	2,56	1,81
92,00-92,99	7,00-7,99	2,73	1,93
91,00-91,99	8,00-8,99	2,90	2,05
90,00-90,99	9,00-9,99	3,04	2,15
88,00-89,99	10,00-11,99	3,25	2,30
86,00-87,99	12,00-13,99	3,49	2,47
84,00-85,99	14,00-15,99	3,70	2,62
82,00-83,99	16,00-17,99	3,90	2,76
80,00-81,99	18,00-19,99	4,07	2,88
78,00-79,99	20,00-21,99	4,23	2,99
76,00-77,99	22,00-23,99	4,37	3,09
74,00-75,99	24,00-25,99	4,50	3,18
72,00-73,99	26,00-27,99	4,61	3,26
70,00-71,99	28,00-29,99	4,71	3,33
65,00-69,99	30,00-34,99	4,86	3,44
60,00-64,99	35,00-39,99	5,02	3,55
50,00-59,99	40,00-49,99	5,16	3,65

Prisutnost svih drugih vrsta bilja koje ne pripadaju partiji sjemena čiji se uzorak ispituje, utvrđuje se iz uzorka za određivanje prisustva drugih vrsta uzetog iz prosječnog uzorka te partije sjemena. Ako nije moguće utvrditi vrstu, navodi se rod. Ispitivanje se prekida u trenutku kad se pronađe vrsta čije se ni jedno zrno ne smije

naći u uzorku (npr. *Cuscuta*, *Orobancha* i dr.).

Rezultat ispitivanja navodi se brojem nađenih zrna drugih vrsta i u procentu. Razlika rezultata ispitivanja dva uzorka ne smije biti veća od dozvoljenog odstupanja odnosno tolerancije iz tabele:

Tabela 3. Tolerancije za rezultate dva ispitivanja sa vjerovatnoćom od 0,05

Prosjeck dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika	Prosjeck dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika	Prosjeck dvije ocjene	Najveća dozvoljena razlika
3	5	76-81	25	253-264	45
4	6	82-88	26	265-276	46
5-6	7	89-95	27	277-288	47
7-8	8	96-102	28	289-300	48
9-10	9	103-110	29	301-313	49
11-13	10	111-117	30	314-326	50
14-15	11	118-125	31	327-339	51
16-18	12	126-133	32	340-353	52
19-22	13	134-142	33	354-366	53
23-25	14	143-151	34	367-380	54
26-29	15	152-160	35	381-394	55
30-33	16	161-169	36	395-409	56
34-37	17	170-178	37	410-424	57
38-42	18	179-188	38	425-439	58
43-47	19	189-198	39	440-454	59
48-52	20	199-209	40	455-469	60
53-57	21	210-219	41	470-485	61
58-63	22	220-230	42	486-501	62
64-69	23	231-241	43	502-518	63
70-75	24	242-252	44	519-534	64

3. Klijavost sjemena

Pod klijavošću sjemena podrazumijeva se ispitana i utvrđena energija klijanja i klijavost sjemena iz uzorka jedne partije sjemena u laboratorijskim uslovima.

Energija klijanja predstavlja broj normalnih klijanaca u odnosu na broj sjemena stavljenih na klijanje utvrđen poslije isteka vremena predviđenog za prvo ocjenjivanje, odnosno utvrđivanje energije klijanja.

Klijavost sjemena predstavlja broj normalnih klijanaca u odnosu na ukupan broj sjemena stavljenih na klijanje utvrđen poslije isteka vremena predviđenog za završno ocjenjivanje.

Energija klijanja i klijavost sjemena izražavaju se u procentima i saopštavaju u izvještaju.

Normalni klijanci, zavisno od biljne vrste, sadrže specifičnu kombinaciju određenih struktura neophodnih za rast i razviće, i to:

- korijenov sistem (primarni korijen, sekundarni i seminalni korijen);
- izdanak (hipokotil, epikotil, mezokotil, vršni - temeni pupo jak);
- kotiledoni;
- koleoptil.

U kategoriju normalno razvijenih klijanaca spadaju:

- a) neoštećeni, zdravi klijanci, kod kojih su osnovne strukture dobro razvijene;
- b) klijanci sa slabim mehaničkim oštećenjem osnovne strukture koji po razvoju ne zaostaju za neoštećenim klijancima;
- c) klijanci sa sekundarnim neparazitskim infekcijama prouzrokovanim gljivama i bakterijama.

Neoštećeni, zdravi klijanci, sa dobro razvijenim korijenovim sistemom koji se sastoji od:

- dugačkog i vitkog primarnog korijena, obično pokrivenog mnogobrojnim korijenovim dlačicama, koji se završava tankim vrhom;
- sekundarnog korijenja, koje se razvilo u toku propisanog perioda ispitivanja;
- nekoliko seminalnih korijenova, umjesto jednog primarnog korijena kod nekih rodova, uključujući rodove: *Avena*, *Hordeum*, *Secale*, *Triticum*, *Triticosecale*.

Dobro razvijen izdanak i tjemeni pupoljak:

- uspravno izdužen i vitak hipokotil kod vrsta sa epigealnim tipom iskljavanja;
- dobro razvijen epikotil kod vrsta sa hipogealnim tipom iskljavanja;
- dobro razvijen hipokotil i epikotil kod pojedinih rodova sa epigealnim tipom iskljavanja;
- izdužen, dobro razvijen mezokotil kod pojedinih rodova *Gramineae*.

Kotiledoni:

- jedan kotiledon monokotila ili izuzetno dikotila (ako je zelene boje slične listu ili promijenjen, ali čitav ili djelimično u sjemenu);
- dva kotiledona dikotila sa epigealnom klijavošću, ako su zeleni i slični listu, veličine i oblika koji variraju unutar vrsta koje se ispituju. U klijancima koji pokazuju hipogealni tip iskljavanja oni su hemisferični, mesnati (zadebljali) i ostaju djelimično u omotaču sjemena.

Primarni listovi:

- zeleni i dobro razvijeni;
- jedan primarni list, kome ponekad prethodi nekoliko naizmjeničnih slojeva listova u klijancu;
- dva primarna lista, jedan nasuprot drugom u klijancu.

Vršni pupoljak ili izdanak, čiji razvoj varira zavisno od vrste koja se ispituje. Dobro razvijena i izdužena koleoptila kod *Gramineae*, koja obuhvata zeleni list koji doseže iznad polovine dužine koleoptile ili je ponekad već izašao iz nje.

Klijanci sa slabim (blagim) oštećenjem su:

- primarni korijen sa ograničenim oštećenjem ili neznatno zaostalim, retardiranim porastom;
- primarni korijen oštećen, ali sa dobro razvijenim sekundarnim korijenovima kod nekih rodova *Gramineae*;
- samo dva dobro razvijena seminalna korijena kod rodova *Avena*, *Hordeum*, *Secale*, *Triticum*, *Triticosecale*;
- hipokotil, epikotil i mezokotil sa ograničenim oštećenjem;
- kotiledoni sa slabim i ograničenim oštećenjem (ako je polovina ili više od polovine ukupne površine tkiva normalno i ako nije vidljivo oštećenje ili trulež oko vršnog dijela izdanka ili okolnog tkiva prouzrokovano saprofitnim mikroorganizmima);
- samo jedan normalan kotiledon kod dikotila (ako nije vidljivo oštećenje ili trulež oko vršnog dijela izdanka ili okolnog tkiva prouzrokovano saprofitnim mikroorganizmima);
- tri kotiledona umesto dva (pod uslovom da je polovina ili više od polovine normalne veličine);
- primarni listovi sa ograničenim oštećenjem (ako je polovina ili više od polovine ukupnog tkiva sposobno za normalne funkcije);
- koleoptila sa ograničenim oštećenjem;
- koleoptila napukla od vrha naniže, ali ne više od trećine svoje dužine;
- koleoptila povijena ili omčasta (usljed toga što je dugo bila u pljevi ili omotaču sjemena);

- koleoptila sa zelenim listom, koji doseže najmanje do polovine dužine koleoptile.

Klijanci sa sekundarnom infekcijom, truli klijanci napadnuti gljivama ili bakterijama, računaju se kao normalni ako je vidljivo da sjeme nije razlog infekcije i ako se ocijeni da su bile prisutne sve osnovne strukture.

Nenormalni klijanci su oni za koje se ocijeni da nemaju sposobnost da se razviju u normalnu biljku u povoljnim poljskim uslovima, jer je jedna osnovna struktura ili više osnovnih struktura nepovratno oštećeno. Nenormalni klijanci se ne uračunavaju u procent klijavosti. U nenormalne klijance ubrajaju se tri glavne grupe, i to:

- oštećeni (nedostaje ili je oštećena bilo koja osnovna struktura);
- deformisani i neizbalansirani (defektna, nerazvijena, fiziološki poremećena, neproporcionalna bilo koja od bitnih struktura);
- istruo (truli klijanci, odnosno oboljele ili trule neke od osnovnih struktura usljed primarne infekcije sjemena nesposobnog za razvoj).

Klijanci sa jednim oštećenjem ili kombinacijom tih oštećenja ubrajaju se u nenormalne klijance.

Primarni korijen: zakržljao zadebljan, nerazvijen, nedostaje, slomljen, napukao od vrha, vretenast, sužen, zatvoren omotačem sjemena, sa negativnom geotropijom, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije, sa jednim sekundarnim korijenom ili bez sekundarnih korijenova.

Seminalni korijen: samo jedan ili nijedan. Klijanci sa sekundarnim ili seminalnim korijenima koji pokazuju jedan ili više navedenih nedostataka ne mogu zamijeniti primarni korijen.

Kad postoji nekoliko sekundarnih korijenova ili najmanje dva seminalna korijena ocjenjuju se kao normalni klijanci.

Hipokotil, epikotil, mezokotil: kratak i zadebljao, duboko napuknut ili polomljen, skroz rascijepljen, ako nedostaje, sužen, veoma uvijen i usukan, previjen, formira omčice ili spirale, vretenast, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije.

Kotiledoni (pravilo je da ih je 50% i više): zadebljani i kovrdžavi, deformisani, polovijeni ili drugačije oštećeni, odvojeni ili da nedostaju, obezbojeni, nekrotirani, staklasti, truli kao rezultat primarne infekcije.

Klijanci čiji su kotiledoni oštećeni ili truli na mjestu na kome su srasli sa osom klijanca ili oko vršnog izdanka ocjenjuju se kao nenormalni, bez obzira na veličinu oštećenja.

Primarni listovi (pravilo je da ih je 50% ili više): deformisani, oštećeni, da nedostaju, obezbojeni, nekrotirani, truli kao rezultat primarne infekcije, normalnog oblika, ali manji od četvrtine normalne veličine.

Vršni pupoljak i okolna tkiva: deformisani, oštećeni, nedostaju, truli kao rezultat primarne infekcije.

Koleoptila i prvi list (Gramineae):

Koleoptila: deformisana, oštećena, nedostaje, sa oštećenjem ili bez vrha, znatno savijena, oblikuje omču ili spiralu, čvrsto uvijena, napukla više od trećine dužine od vrha, napukla u bazi, izdužena i vretenasta, trula kao rezultat primarne infekcije.

Prvi list: zaostao u razvoju (doseže ispod polovine normalne dužine koleoptile), nedostaje, oštećen, raskinut, kovrdžav ili drukčije deformisan.

Klijanac u cjelini: deformisan, odlomljen i oštećen, pojava kotiledona prije korijena, spojena dva klijanca, žut ili bijel, izdužen i vretenast, staklast, truo kao rezultat primarne infekcije.

Neklijavo sjeme je sjeme koje ne klija do isteka vremena predviđenog za trajanje ispitivanja:

- tvrdo sjeme je oblik dormantnosti, zajednički mnogim vrstama *Leguminozae*, ali se može javiti i kod drugih familija. To sjeme ne može upiti vodu u okviru datih uslova i zato ostaje tvrdo.

- svježe sjeme, koje nije tvrdo, a nije ni isključilo do kraja ispitivanja rezultat fiziološke dormantnosti. Ono može upiti vodu u datim uslovima, ali mu je budući razvoj blokiran, iako je očito sposobno za život.

- mrtvo sjeme: meko, obezbojeno ili promijenjene boje, plijesnivo, često napadnuto mikroorganizmima i ne pokazuje znake razvoja klice.

- ostalo neklijavo sjeme čini:

- prazno sjeme koje sadrži svježi endosperm ili gametofitno tkivo u kome ne postoje embrionalna šupljina i embrion;

- sasvim prazno sjeme (koje je sasvim prazno ili sadrži mali ostatak tkiva);

- sjeme oštećeno insektima (sjeme koje sadrži larve insekata ili pokazuje druge vidove napada štetočina), što može uticati na sposobnost klijanja.

Klijavost se ispituje iz sjemena osnovne grupe "čisto sjeme" u propisanim uslovima.

Podloge za ispitivanje klijavosti

Papirna podloga može biti filter, upijač ili papir koji dobro upija vlagu (papirni ubrusi).

Ova vrsta podloge treba da bude od stoprocentno čistog drveta, pamuka ili čišćenog celuloznog vlakna, bez prisustva gljiva, bakterija ili toksičnih dodataka koji bi mogli uticati na klijavost.

Papirna podloga treba da bude porozna, ali toliko sabijena da korijen raste na površini i ne prodire u podlogu, pri čemu papir ne smije da se cijepa. Podloga treba da upije dovoljno vode kako bi ostala vlažna svo vrijeme ispitivanja klijavosti, sa pH vrijednošću između 6,0 i 7,5. Papirna podloga čuva se u hladnom, sterilnom i suvom prostoru, zaštićena od mogućih oštećenja.

Nepoznati kvalitet papirne podloge provjerava se biološkim testom tako što se upotrijebi za ispitivanje klijavosti vrsta osjetljivih na toksična jedinjenja (npr. *Phleum pratense*, *Agrostis gigantea*, *Eragrostis curvula*, *Festuca rubra* var. *commutata* i *Lepidium sativum*), tada se upoređuje razvijenost korijena na poznatoj i nepoznatoj podlozi pri prvom ocjenjivanju klijanaca.

Pijesak treba da bude ujednačen, a veličina zrna takva da propadaju kroz sito prečnika otvora 0,8 mm i ostaju na situ čiji su otvori prečnika 0,05 mm.

Pijesak ne smije da sadrži strane primjese, sjeme, gljivice, bakterije, organske ili toksične materije koje bi mogle uticati na klijavost.

Vlaga navlaženog pijeska treba da bude optimalna za sve vrijeme trajanja klijavosti i ne smije biti toliko vode da ne bi bilo moguće kruženje vazduha kroz podlogu.

Vrijednost pH treba da bude između 6,0 i 7,5. Pijesak treba po potrebi sterilisati i prati i, kao takav, može se upotrebljavati više puta ako sjeme koje se ispituje nije hemijski tretirano.

Zemlja treba da bude dobrog kvaliteta, bez primjese krupnih čestica, gljivica, bakterija, nematoda ili toksičnih i hemijskih materija koje mogu uticati na klijavost.

Vlažnost treba da omogućiti dostup vazduha do korijena koji se razvija, sa pH vrednošću između 6,0 i 7,5.

Ako zemlja sadrži nepoželjne primjese ili materije ili se više puta upotrebljava, mora se sterilisati po istom postupku kao pijesak.

Voda ne smije sadržati organske i neorganske primjese, a može se koristiti destilisana ili deionizovana voda sa pH vrednošću između 6,0 i 7,5.

Oprema za postavljanje sjemena na klijanje

Ploča za brojanje: upotrebljava se obično pri raspoređivanju krupnozrnastog sjemena na klijavu podlogu. Ima 50 ili 100 ravnomjerno raspoređenih otvora na gornjoj ploči, a kad se oni napune sjemenom, donja ploča ili dno se izmakne i sjeme pada na podlogu.

Vakumski brojači: upotrebljavaju se za pravilno oblikovano i glatko sjeme, na otvore glave za brojanje usisa se 50 ili 100 sjemena koja se prekidanjem sistema za usisavanje spuštaju na podlogu za klijanje.

Glave su različite veličine, a otvori, čiji je prečnik različit kako bi odgovarao vrsti sjemena, obično se nalazi u krugu. U svakom otvoru treba da bude samo jedno sjeme.

Glave za brojanje ne smiju se potopiti u sjeme, jer se tako usisava samo lakše sjeme.

Klijališta

Jakobsen aparat (*Copenhagen* tip klijališta) sastoji se od ploče za klijanje na koju se stavlja filtrir-papir sa sjemenom, koji se neprestano vlaži pomoću trake koja kroz otvore dopire u sud sa vodom.

Filter sa sjemenom pokriva zvono na čijem se vrhu nalazi otvor za zračenje, a temperatura se najčešće reguliše automatski.

Aparat upotrebljava se za sve konstantne ili izmjenljive temperature.

Komora za klijanje je zatvoren prostor za klijanje sjemena u tami ili na svjetlosti.

Savremene komore imaju sistem za hlađenje i grijanje, kojim se automatski regulišu odgovarajuća temperatura (koja se mijenja ili je ravnomjerna) i svjetlost i vlažnost vazduha (ako je "vlažna komora"), ako je temperatura u komori ujednačena, a traži se temperatura koja se mijenja, testove treba prenositi iz jedne komore u drugu komoru sa odgovarajućom temperaturom.

U suvoj komori testovi treba da budu u zatvorenim sudovima koji su preporučljivi i za vlažne komore.

Soba za klijanje radi na istom principu na kome radi i komora za klijanje, samo što je veća i prohodna za čoveka, osvjetljavanje, temperatura i vlažnost vazduha automatski se regulišu i kontrolišu.

Radni uzorak predstavlja 4 x 100 sjemena koja se uzimaju nasumice iz osnovne grupe "čisto sjeme" i ravnomerno raspoređuju na odgovarajuću podlogu za klijanje.

Ponavljanja zavise od vrste sjemena i posude za klijanje, a mogu se podijeliti na potponavljanja od 8 x 50 ili 16 x 25 sjemena, ako je sjeme jako inficirano, pri ponovnom brojanju se može premjestiti na novu papirnu podlogu.

Uslovi za ispitivanje klijavosti sjemena po biljnim vrstama dati su u tabeli 7 ovog priloga.

Metode korišćenja podloga za klijanje

Papirne podloge

- na papir: sjeme klija na jednoj ili više papirnih pologa u Jakobsen aparatu, u posebnim posudama ili Petrijevim kutijama ili neposredno na pločama u komorama za klijanje (ako je vlaga u njima dovoljno visoka);

- između papira: sjeme klija između dva sloja papirne podloge, i to tako da se pokrije slojem papira ili se stavlja između naboranog papira ili između papira koji se savija u rolne i stavlja vodoravno ili vertikalno u komoru, a sjeme može klijati u plastičnim sudovima ili neposredno na pločama komora za klijanje pod uslovom da je vlažnost vazduha blizu granice zasićenosti;

- naborani papir: sjeme klija između bora papira u sudovima ili u "vlažnoj" komori za klijanje.

Pijesak

- na pijesku: sjeme se sije na površinu pijeska;

- u pijesku: sjeme se stavlja na sloj vlažnog pijeska i pokrije slojem istog pijeska debljine 10 do 20 mm, ali tako da se postigne provjetravanje, a umjesto papirne podloge, zbog razvoja bolesti, može se upotrijebiti pijesak.

Pijesak se ponekad upotrebljava i prilikom istraživanja razvoja sumnjivih klijanaca, iako je za to zemlja prikladnija.

Zem ja ili kompost nijesu preporučljivi za prvo ispitivanje, jer je teško dobiti ravnomjernu podlogu i kad klijanci pokazuju fitotoksične znake ili ako je njihov razvoj na papiru sumnjiv, a zemlja se najčešće upotrebljava za komparativno ispitivanje ili u istraživačke svrhe, pri čemu se preporučuje samo jednokratna upotreba.

Vlažnost i pristup vazduha

Za svo vrijeme klijavosti podloga treba da je dovoljno vlažna, ali ne smije sadržati mnogo vode, koja bi onemogućavala pristup vazduha.

Početna količina dodate vode zavisi od prirode i veličine podloge i veličine sjemena, a optimalna količina utvrđuje se probom, s da treba izbjegavati dodavanje vode u međuvremenu, jer to prouzrokuje razlike između ponavljanja u testu, a provjetravanje testa na papiru i između papira nije potrebno, a na naboranom papiru i na pijesku treba voditi računa da oko sjemena ima dovoljno vazduha, zbog čega se sjeme rastresito pokriva pri primjeni metoda i sa pijeskom i sa zemljom.

Temperatura

Na propisanu temperaturu, tolerancija može da iznosi najviše $\pm 1^{\circ}\text{C}$, a ako su propisane naizmjenične temperature, niža temperatura treba da traje 16, a viša 8h.

Prelazak sa jedne temperature na drugu temperaturu može trajati do 3h, a za sjeme koje je u fazi mirovanja temperatura treba da se promijeni u roku od 1h ili brže ili da se testovi prenesu u drugi prostor za klijanje sa nižom temperaturom, ako se mijenjanje temperature ne može nadzirati (nedelje, praznici), testovi se ostavljaju na nižoj temperaturi.

Osvjetljavanje

Sjeme klija na svjetlosti ili u tami, a osvjetljavanje vještačkom ili dnevnom svjetlošću preporučljivo je za bolji razvoj klijanaca, koji u potpunoj tami etioliraju i mogu biti napadnuti mikroorganizmima, što otežava ocjenjivanje klijavosti.

Kad na kraju ispitivanja ostane previše tvrdog ili svježeg sjemena (npr. fiziološko mirovanje - dormantnost - inhibitorne supstancije, tvrdo sjeme) ili ako se pretpostavlja da će kod sjemena nastati takva pojava, predviđeno je više metoda kojima se može dobiti potpuniji uvid u klijavost sjemena.

Čuvanje sjemena i metode za prekidanje mirovanja sjemena:

- suvo čuvanje: sjeme koje po prirodi zahtijeva duže vrijeme mirovanja produženo čuva se u suvoj prostoriji;

- prethodno hlađenje: sjeme se obično prethodno hladi na podlogama za klijanje, na temperaturi od 5° do 10°C , sedam i više dana prije nego što se stavi na propisanu temperaturu, a ponekad predhodno hlađenje treba produžiti ili ponoviti, s tim što se ono ne ubraja u vrijeme potrebno za klijanje;

- predhodno grijanje sjemena na podlogama za klijanje je neophodno u nekim slučajevima na temperaturi 30 do 35°C , sedam ili više dana prije nego što se stavi u propisane uslove za klijanje, to vrijeme se ne ubraja u vrijeme potrebno za klijanje;

- osvjetljenje: test se osvjetljava osam sati u trajanju od 24 h u periodu kad je viša temperatura i pri temperaturi koja se mijenja, a intenzitet osvjetljavanja hladnom bijelom svjetlošću treba da iznosi 750 do 1.250 luksa;

- kalijum-nitrat (KNO_3) : ($0,2\%$ -ni vodeni rastvor) kojim se na početku vlaži podloga za klijanje, prilikom kasnijeg vlaženja upotrebljava se voda;

- giberelinska kiselina (GA_3): preporučuje se za vrste Avena sativa, Hordeum vulgare, Secale cereale, Triticosecale i Triticum aestivum, a podloga za klijanje vlaži se $0,05\%$ rastvorom GA_3 , ako je mirovanje sjemena oslabilo, dovo jno je $0,02\%$, a ako je jako, upotrebljava se $0,1\%$ -ni rastvor, ako je koncentracija veća od $0,08\%$, preporučuje se rastvaranje GA_3 u fosfatno pufernom rastvoru ($1.7799\text{ g Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i $1.3799\text{ g Na H}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ rastvara se u litru destilovane vode);

- zatvoreni polietilenski omoti se upotrebljavaju kad na kraju testiranja ostane još dovoljno svježeg sjemena. ponovno testiranje u zatvorenim polietilenskim omotima odgovarajuće veličine za test preporučuje se za podsticanje klijanja svježeg sjemena.

Metode omekšavanja tvrdog sjemena

Karakteristično je da na kraju testa za mnoge vrste ostane tvrdo sjeme, koje se upisuje u deklaraciju. Da bi se dobio realniji rezultat klijavosti, potrebno je različitim metodama uticati na sniženje procenta tvrdog sjemena u korist proklijalog sjemena.

Natapanje: sjeme sa tvrdim sjemenskim epidermom natapa se 24 do 48 h u vodi.

Mehaničko oštećenje epiderma: prekidanje uslova mirovanja zbog nepropusnog epiderma postiže se ako se sjeme probode, zasiječe ili istrlja pijeskom, pri čemu se vodi računa o tome da se ne oštete embrioni, pa su mehaničke intervencije ispravni je na strani suprotnoj od embriona.

Obrada sjemena kiselinom: ova metoda je primjenjiva kad se za omekšavanje tvrde ljuske koristi koncentrisana sumporna kiselina (H_2SO_4).

Sjeme se natapa u kiselini toliko dugo da počinje da mreška, što traje nekoliko minuta do 1 h, za vrijeme natapanja sjeme treba pregledati svakih nekoliko minuta i, posle natapanja, dobro oprati u tekućoj vodi i staviti da klija u odgovarajućim uslovima.

Sjeme vrste *Oryza sativa* natapa se u normalnoj azotnoj kiselini (HNO_3) 24 h (posle predhodnog grijanja na temperaturi 50°C).

Metode otklanjanja inhibitornih supstancija:

Ispiranje: prirodne supstance u perikarpu ili u sjemenskom epidermu, koji su inhibitori klijavosti, mogu se otkloniti ispiranjem tekućom vodom pri temperaturi od 25°C prije nego što se sjeme stavi na klijanje.

Posle ispiranja sjeme treba osušiti na temperaturi od najviše 25°C ;

Otklanjanje struktura oko sjemena: klijavost se može ubrzati ako se otklone razne strukture, kao što su dlačice ili predpijeva i površinska pijeva kod nekih vrsta Gramineae.

Trajanje ispitivanja klijavosti

Dužina ispitivanja klijavosti je određena za pojedine biljne vrste, ako se primijeti da će neko sjeme i posle tog roka klijati, vrijeme klijavosti produžava se do sedam dana ili za polovinu propisanog vremena, što se mora evidentirati, a kad se najveća moguća klijavost postigne brže, ispitivanje se može završiti prije propisanog vremena.

Vrijeme prvog ocjenjivanja dato je približno, ali mora odgovarati vremenu kad su klice dostigle razvojnu fazu u kojoj se mogu ocijeniti njihove bitne osobine, vrijeme za ocjenjivanje dato je za najviše temperature, a pri nižim temperaturama prvo ocjenjivanje se pomjera za kasnije.

Za ispitivanje u pijesku, koje traje sedam do deset dana, prvo ocjenjivanje se može izostaviti, ako je potrebno, ocjenjivanje se može izvršiti u međuvremenu i otkloniti dobro razvijeni klijanci, a datume ocjenjivanja određuje analitičar, imajući na umu najmanji rizik oštećenja nedovoljno razvijenih klijanaca.

Ocjenjivanje

Klijanac: pri prvom i svim ostalim ocjenjivanjima izdvajaju se klijanci čije su sve životno potrebne strukture dobro razvijene.

Oboljeli klijanci, uz obavezno utvrđivanje prouzrokovala, izdvajaju se prije konačnog brojanja. Nedovoljno razvijeni i nenormalni klijanci, kao i neklijavo sjeme ostavljaju se do kraja ispitivanja klijavosti, ako se pojavljuju znaci ograničenog razvoja ili fitotoksičnosti, ispitivanje treba ponoviti u pijesku ili u zemlji, pri temperaturi koja je propisana za tu vrstu sjemena.

Svaka višesjemenska jedinica sa jednim klijancem ili više klijanaca računa se kao jedan procenat klijavosti, ako se traži nalaz po broju klijanaca na 100 jedinica ili po broju jedinica koje daju jedan, dva ili više klijanaca, u klijavost se ubrajaju svi normalni klijanci.

Neklijavo sjeme:

Tvrdo sjeme: na kraju vremena propisanog za klijanje, tvrdo sjeme se broji, a njegov procenat upisuje u rubriku izvještaja: " tvrdo sjeme";

Svježe sjeme: koriste se preporuke za ubrzavanje klijavosti, pogotovu ako je veliki broj svježih sjemena. Vitalnost svježeg sjemena može se utvrditi i biohemijskom metodom ili presijecanjem i upisati u izvještaju kao "svježe sjeme";

Mrtvo sjeme: ne klija, a nije tvrdo ni svježe, već meko i plesnivo, uz obavezno utvrđivanje prouzrokovala;

Ostalo neklijavo sjeme: prazno sjeme i sjeme koje nije proklijalo. Na zahtjev, navodi se broj praznih sjemena (koje su oštetile štetočine) ili sjemena bez embriona.

Za utvrđivanje tih grupa mogu se primijeniti sljedeće metode:

- prije ispitivanja kljivosti - zračenjem testa X zracima kojima se zrače ponavljanja za ispitivanje kljivosti i presijecanjem sjemena, gdje se svako od četiri ponavljanja po 100 sjemena posebno natapa u vodi 24 h (-) na sobnoj temperaturi, a svako sjeme presiječe po uzdužnoj osi i ocjenjuje;

- poslije ispitivanja kljivosti, svježe sjeme, koje nije proklijalo, se presijeca i ocjenjuje, ako se primijeni tetrazol-test (biohemijska metoda), prilikom pripremanja ocjenjuje se i procenat praznog sjemena i sjemena koje su ozlijedile štetočine.

Ponavljanje ispitivanja

Ako rezultat ispitivanja nije prihvatljiv, ispitivanje će se ponoviti po istom postupku ili će se odabrati drugi pogodniji metod. Razlozi za ponovno ispitivanje su:

- sumnja na mirovanje sjemena (svježe sjeme);
- utvrđene (nađene) ekonomski bezopasne biljne bolesti i štetočine;
- greške u odnosu na propisane uslove za razvoj klica ili greške u ocjenjivanju.

Ispitivanje kljivosti sjemena sa omotačem

Sjeme sa omotačem iz osnovne grupe "čistog sjemena" ispituje se tako što se omotač sjemena ne uklanja, za podlogu klijanja upotrebljava se papir, pijesak, a u nekim slučajevima i zemlja.

Za sjeme sa omotačem upotrebljava se naborani papir (preporuka: naborani papir težine 100 do 120 g na 1 m² i naborani filter u težini 70 g na 1 m², uz sposobnost apsorpcije vode 220 do 240%), sadržaj vode varira zavisno od omotača sjemena i vrste bilja, ako je omotač sjemena pripijen uz kotiledone, treba ga isprati raspršivanjem vode.

Sjeme iz trake stavlja se između papira i savija u vertikalne smotuljke, a radni uzorak predstavlja 4 x 100 sjemena sa omotačem.

Sjeme u trakama otkida se po slučajnom izboru da bi se u malim djelovima na traci sastavila četiri ponavljanja po 100 sjemena, aparati i uslovi ispitivanja jednaki su kao za sjeme bez omotača, a isti su i uslovi za prekidanje mirovanja.

Usporavanje kljivosti može biti posljedica neodgovarajućih uslova za klijanje ili čvrstog omotača sjemena, ocjena razvoja klijanaca, kao i višenamjenskih jedinica ista je kao ocjena kljivosti sjemena bez omotača.

U izvještaju se saopštava procenat normalnih i nenormalnih klijanaca i mrtvog sjemena, za sjeme u trakama saopštava se broj normalnih klijanaca na metru trake.

Izračunavanje i saopštavanje rezultata

Rezultat se daje kao procenat broja normalnih i nenormalnih klijanaca, tvrdog, svježeg i mrtvog sjemena, koji ukupno iznosi 100. Svako ponavljanje izračunava se posebno (ako ima 25 ili 50 sjemena, u rezultatu se zbrajaju ponavljanja 4 x 25 ili 2 x 50 sjemena), a prosječni procenat svih ponavljanja izražava se u cijelom broju, bez decimala.

Rezultat najvećeg i najmanjeg procenta kod ponavljanja treba da bude u granicama dozvoljenog odstupanja, kao i u slučajevima kad se isti uzorak ispituje dva puta.

Ako su odstupanja veća, ispitivanje je potrebno ponoviti.

Tabela 4 - Najveća moguća tolerancija među ponavljanjima

Prosjeck procenta kljivosti		Najveća granica odstupanja	Prosjeck procenta kljivosti		Najveća granica odstupanja
99	2	5	87 do 88	13 do 14	13
98	3	6	84 do 86	15 do 17	14
97	4	7	81 do 83	18 do 20	15
96	5	8	78 do 80	21 do 23	16
95	6	9	73 do 77	24 do 28	17
93 do 94	7 do 8	10	67 do 72	29 do 34	18
91 do 92	9 do 10	11	56 do 66	35 do 45	19
89 do 90	11 do 12	12	51 do 55	46 do 50	20

Tabela pokazuje najveću razliku u procentu klijanja koja se toleriše između ponavljanja, a dozvoljeno odstupanje između vrednosti uzoraka toleriše se sa 0,025 verovatnoće.

Da bi se odredila najveća moguća tolerancija, izračuna se prosječan procent za sva četiri ponavljanja, za najbliži cio broj, odredi se prosjek procenata kljivosti u kolonama 1 i 2 tabele i u koloni 3 pročitaj najveća moguća tolerancija.

Tabela 5. Podudarnost ispitivanja

Prosjeck procenta kljivosti		Najveća granica odstupanja	Prosjeck procenta kljivosti		Najveća granica odstupanja
98 do 99	2 do 3	2	77 do 84	17 do 24	6
95 do 97	4 do 6	3	60 do 76	25 do 41	7
91 do 94	7 do 10	4	51 do 59	42 do 50	8
85 do 90	11 do 16	5			

Tabela 5. pokazuje toleranciju koja se može uzeti pri odlučivanju da li su, za probu po slučajnom izboru varijacije dva ispitivanja podudarna sa samo 0,025 vjerovatnoće.

Da bi se ustanovilo da li su dva ispitivanja podudarna, izračunava se prosjek procenata klijanja od dva ispitivanja, za najbliži cio broj i odredi se u kolonama 1 i 2 ove tabele, testovi su podudarni ako razlika između procenata klijanja dva ispitivanja ne prelazi toleranciju datu u tabeli.

4. Biohemijsko ispitivanje vitalnosti sjemena (topografski tetrazol-test)

Biohemijsko ispitivanje primjenjuje se za brzo utvrđivanje vitalnosti sjemena uopšte, a pogotovo u slučaju dugotrajnog mirovanja (dormantnosti) sjemena, ako je na kraju ispitivanja kljivosti ostalo dosta neklijalog mirujućeg (dormantnog) sjemena, utvrđuje se vitalnost pojedinog mirujućeg sjemena ili vitalnost radnog uzorka;

Sredstva za biohemijsko ispitivanje

U topografskom tetrazol-testu upotrebljava se bezbojni rastvor 2, 3, 5, - trifenil-tetrazol-hlorida ili bromida kao indikator redukcijских procesa koji se u živim ćelijama odvija pomoću hidrogenaze. pri tom se stvara trifenil-formazan, koji žive ćelije oboji u crveno, a mrtve ostaju neobojene.

Pored potpuno obojenog i potpuno neobojenog neživog sjemena nalazi se i djelimično obojeno sjeme. Po razlikama djelova nekrotičnog tkiva, po mjestu i veličini u embrionu i/ili endospermnom, gametofitnom tkivu i po intenzivnosti bojenja utvrđuje se koje se sjeme ocjenjuje kao živo, a koje kao neživo, razlike u boji odlučujuće su za utvrđivanje zdravog, oslabljenog ili mrtvog tkiva.

Upotrebljava se 0,1% do 1,0% vodenog rastvora 2, 3, 5-trifenil-tetrazol-hlorida ili tetrazol-bromida, za različite vrste, koncentracija varira. Ako prah-rastvori destilisane vode nijesu u granicama pH vrijednosti 6,5 do 7,5 rastvor treba pripremiti po sljedećem postupku:

- A rastvor čini 9,078 g KH₂PO₄ u 1.000 ml vode;

- B rastvor čini 9,472 g Na₂HPO₄ u 1.000 ml vode ili 11,876 g Na₂HPO₄ · 2H₂O u 1.000 ml vode.

Pomiješaju se dva d jela rastvora A sa tri dijela rastvora B, u toj smješi se rastvori potrebna količina tetrazolove soli (ili hlorid ili bromid) kako bi se dobila željena koncentracija (npr. 1 g soli u 100 ml mješovitog rastvora daje 1%-ni rastvor).

Radni uzorak čini 4 x 100 sjemena odabranih po slučajnom izboru iz osnovne grupe "čisto sjeme" ili pojedinačna sjemena koja su ocijenjena da na kraju ispitivanja kljivosti još miruju.

4.1 Pripremanje sjemena i postupci

Natapanje sjemena prije bojenja preporučuje se za sve vrste bilja, navlaženo sjeme manje je krhko od suvog sjemena, lakše se zasiječe ili probode i bojenje je ravnomernije. (Vrijeme natapanja navedeno je u tabeli).

Ako sjemenska kožica ne dozvoljava bubrenje sjemena, treba je probosti.

- Sporo vlaženje preporučuje se za sjeme koje se zalomi u vodi ili za staro i suvo sjeme, sjeme se vlaži između dva vlažna papira, sjeme nekih vrsta prilikom sporog vlaženja ne nabrekne pa ga treba potapati u vodu.

- Natapanje u vodi: sjeme se natopi u vodi, a ako natapanje traje 24 h, vodu treba zamijeniti.

Pripremanje sjemena prije bojenja: pripremanje sjemena treba da bude precizno kako se ne bi oštetili životno značajni dijelovi tkiva.

Za otvaranje ili otklanjanje sjemenske kože primjenjuju se različite tehnike, tako pripremljeno sjeme treba da bude natopljeno do kraja pripreme svih ponavljanja. Za vrijeme prethodnog natapanja sjeme nekih vrsta bilja postaje sluzavo, a sluz se otklanja površinskim sušenjem ili se sjeme obriše krpom ili papirnim ubrusom ili natapa pet minuta u 1 do 2%-nom rastvoru aluminijum-kalijumovog sulfata - $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H$.

Sjeme koje je prethodno natopljeno ili tvrdo probada se iglom ili skalpelom na životno beznačajnoj strani sjemena.

Dužinski rez - raspolovljavanje:

- žita se režu po dužini, posred embrionalne ose i približno tri četvrtine dužine endosperma;
- vrstama čiji je embrion pokriven endospermom ili gametofitnim tkivom treba oprezno prerezati embrion po dužini.
- poprečni rez sjemena radi se na životno beznačajnim djelovima tkiva:
- sjeme trave reže se iznad embriona, a embrionalni dio se boji, a sjemenu d kotila bez endosperma i sa ravnim embrionom odsiječe se trećina kotiledona;
- ljuštenje embriona je metoda koja se primjenjuje za ječam, raž i pšenicu, a lancetom se izdube embrioni sa skutelomom iz endosperma i stavljaju u rastvor tetrazola;
- otklanjanje sjemenskog epiderma je metoda koja se primjenjuje ako predhodni postupci odgovaraju, ako je koštica sjemena tvrda (orašići i drvenasti plodovi), treba je pažljivo otvoriti ili smrviti kad je sjeme suvo ili poslije natapanja kako se ne bi povrijedio embrion, a unutrašnja pokožica uklanja se posle natapanja.

5. Bojenje

Sjeme treba da bude potpuno prekriveno rastvorom tetrazola, a da nije izloženo neposrednoj svjetlosti koja uzrokuje redukciju soli tetrazola.

Vrijeme bojenja može se produžiti ako se sjeme dovoljno ne oboji u propisano vrijeme, svjetlija boja može biti posljedica oštećenja posle mraza, slabog sjemena itd.

Sjemenu nekih vrsta dodaje se mala količina fungicida ili antibiotika (npr. 0,01%-ni preventol 115) kako bi se spriječilo pjenušanje rastvora sa tamnim talogom, sitno sjeme može prethodno da se navlaži na papiru koji se smota ili nabora i potom stavi u rastvor tetrazola.

Ocjenjivanje: ocjenjuje se živo i neživo sjeme.

Potrebno je pažljivo ocijeniti karakteristike koje opredjeljuju grupu živog ili neživog sjemena.

Živo sjeme biće sposobno da razvije normalne klice pri testiranju klijavosti u povoljnim uslovima kad je mirovanje (dormantnost) prekinuto, i posle odgovarajuće dezinfekcije, zdravo.

Živo je ono sjeme ili embrion koji je potpuno ili samo djelimično obojen na karakterističnim djelovima tkiva. Neživo sjeme je sjeme koje nema te karakteristike ili koje je nekarakteristično obojeno, odnosno koje ima mutno obojene životno značajne djelove čelije.

Sjeme sa vidljivo nenormalno razvijenim embrionom ili nenormalnim životno značajnim djelovima ocjenjuje se kao neživo bilo da je obojeno ili neobojeno, a sjeme sa malim nekrozama na životno beznačajnim djelovima ocjenjuje se kao živo.

Izračunavanje i saopštavanje rezultata: broj živih sjemena iz svakog ponavljanja, izražen u procentu, izračunava se zajedničkim procentom najbližim cijelom broju, odstupanja između ponavljanja jednaka su kao pri ispitivanju klijavosti.

U izvještaju, odnosno deklaraciju unosi se: "Tetrazol test... procenat živog sjemena".

Ako se testira pojedinačno sjeme, na kraju testa klijavosti rezultat se uključuje u procenat sjemena koje klija.

6. Vлага sjemena

Pod vlagom sjemena podrazumijeva se količina vode u sjemenu izražena u procentu, propisani metodi za ispitivanje vlage onemogućavaju redukciju, razgradnju ili gubitak isparljivih supstancija.

6.1. Aparati

Mlin za mljevenje sjemena treba da bude urađen od neapsorbirajućeg i nekoroziivnog materijala, tako da za vrijeme mljevenja sjeme ili mljeveni materijal budu do najveće moguće mjere zaštićeni od vazduha iz okoline, da ravnomjerno usitnjava sjeme i ne prouzrokuje zagrijavanje usitnjenog materijala, da kruženje vazduha bude normalno kako ne bi došlo do gubitka vlage i da bude pripremljen tako da odgovara zahtjevima za veličinu samljevenih čestica.

Peć sa konstantnom temperaturom i dodacima treba da se električno zagrije i nadzire termostatom, da je dobro izolovana, da temperatura bude ravnomjerna u cijeloj komori, da je opremljena termometrom sa preciznošću od 0,5°, da se za 15 min može ponovo zagrijati na traženu temperaturu pošto se poslije prethodnog zagrijavanja otvori, kako bi se u nju stavile posude.

Posude moraju biti od nekoroziivnog metala ili stakla debljine oko 0,5 mm, da imaju poklopce koji sprečavaju gubitak vlage iz usitnjenog materijala, da su okrugli, ravnog dna i glatko brušeni, prije upotrebe posude se suše 1 h na temperaturi 104°C i hlade u eksikatoru, a usitnjeni materijal raspoređuje se tako da ga ima najviše 3 g na 1 cm², a eksikator treba da omogući brzo hlađenje i da je napunjen eksikatnim materijalom.

Analitička vaga se koristi za brzo mjerenje do tačnosti od 0,001 g.

Sita treba da imaju otvore od 0,50 mm, 1,00 mm i 4,00 mm.

6.2. Postupci

Zaštitna mjera: uzorak za vlagu treba da bude zatvoren u nepropustivoj ambalaži iz koje je vazduh maksimalno uklonjen, a postupak utvrđivanja vlage treba da bude brz, s tim da uzorak bude minimalno izložen spoljnoj atmosferi (laboratorije).

Za vrste koje se ne melju može proteći najviše 1 min od trenutka uzimanja sjemena do vremena kad se radni uzorak zatvara u sud za sušenje i mjeri.

Rezultat mjerenja izražava se u gramima, sa tri decimale.

Vlaga se ispituje u dva ponavljanja iz uzorka za vlagu u količini koja odgovara veličini prečnika sudova:

- manji od 8 cm - 4 do 5 g

- veći od 8 cm - 10 g

Mljevenje: krupnozrno sjeme treba da bude usitnjeno prije sušenja, osim ako sadrži ulja, što otežava usitnjavanje i oksidacijom povećava težinu, prije pripremanja radnog uzorka, usitni se uzorak za vlagu, a sjeme žita usitnjava se u čestice od kojih najmanje 50% prođe kroz sito sa otvorima od 0,50 mm, a na situ sa otvorima od 1,00 mm da ostane najviše 10%.

Kad se mlin za mljevenje reguliše na poželjnu veličinu čestica najprije se usitni mala probna količina uzorka koja se odbaci, a zatim se usitni masa uzorka veća od mase potrebne za ispitivanje vlage.

Prethodno sušenje: za sjeme koje je potrebno samljati, a sadržaj vlage je veći od 17% ili veći od 13% za *Oryza sativa*, obavezno je prethodno sušenje, primjenom dva ponavljanja od po 25 g (mjereno do tačnosti od 2,0 mg), stavljaju se u izmjerene posude i suše na temperaturi od 130 °C, od 5 do 10 min, a ako je vlažnost sjemena *Zea mays* iznad 25%, rasprostire se u sloju debljine do 20 mm i suši na temperaturi 70 °C, od dva do pet sati zavisno od početne količine vlage.

Ostale vrste čije sjeme sadrži vlagu veću od 30%, suše se noću u toploj prostoriji (npr. na peći), u ostalim slučajevima sjeme se prethodno suši u peći na konstantnoj temperaturi od 130 °C u trajanju od 5 do 10 min. Dосушено sjeme ostavlja se u laboratorijskim uslovima 2 h.

Poslije prethodnog sušenja uzorci u posudama ponovo se mjere kako bi se utvrdila količina gubitka vlage, a zatim se oba ponavljaju, melju i ispituju po sljedećim metodama:

- metoda sa niskom konstantnom temperaturom: radni uzorak raspoređuje se u posude za sušenje koja se mjeri s poklopcem prije i poslije punjenja, sudovi sa otvorenim poklopcima zatim se brzo stavljaju u peć za sušenje na temperaturi od 103 °C ± 2 °C za 17 h ± 1 h, a sušenje počinje kad je temperatura u peći ponovo na traženoj visini, a poslije isteka propisanog vremena sudovi se pokriju i prenesu u eksikator u kome se hlade 30 do 45 min. i mjere, sa poklopcima, u uslovima relativne vlage ispod 70%;

- metoda sa visokom konstantnom temperaturom: sa radnim uzorkom postupa se kao i kad se primjenjuje prethodna metoda, s tim što temperatura sušenja iznosi 130 do 133 °C, a vrijeme: 4h za *Zea mays* i 2h za druga žita, a za visinu relativne vlage u okolini nema posebnih zahtjeva.

Izračunavanje i saopštavanje rezultata: sadržaj vlage saopštava se (izračunava) u procentu, na jednu decimalu, po sljedećoj formuli:

$$(M_2 - M_3) = \frac{100}{M_2 - M_1} \text{ gdje je:}$$

M₁ - masa posude i poklopca u gramima;

M₂ - masa posude, poklopca i sadržaja prije sušenja;

M₃ - masa posude, poklopca i sadržaja poslije sušenja.

Ako je sjeme prethodno sušeno, uvažavaju se oba rezultata (iz prethodnog sušenja i sušenja), a ako je S₁ gubitak vlage u prvoj fazi i gubitak vlage u drugoj fazi, oba se računaju po gornjoj formuli i izražavaju u procentima.

Procenat stvarne vlage izračunava se po obrascu:

--

Sadržaj vlage, u procentima = $S_1 + S_2 - \frac{S_1 \times S_2}{100}$
--

Tabela 6. Vrste kod kojih se uzorak za ispitivanje vlage melje i koje se suše na visokoj stalnoj temperaturi

Vrste kod kojih se uzorak za ispitivanje vlage melje	Vrste koje se suše na visokoj stalnoj temperaturi
<i>Oryza sativa</i>	<i>Triticum spp.</i>
<i>Avena spp.</i>	<i>Sorghum spp.</i>
<i>Secale cereale</i>	<i>Oryza sativa</i>
<i>Sorghum spp.</i>	<i>Avena spp.</i>
<i>Triticum spp.</i>	<i>Zea mays</i>
<i>Zea mays</i>	<i>Secale cereale</i>
	<i>Hordeum vulgare</i> (svi var.)
	<i>Fagopyrum esculentum</i>

6.3. Dozvoljena odstupanja pri utvrđivanju sadržaja vlage u sjemenu

Kao rezultat, izračunava se aritmetička sredina oba ponavljanja, ako razlika između oba rezultata iznosi više od 0,2%, postupak treba ponoviti.

7. Masa 1.000 sjemena

Ispitivanje mase 1.000 sjemena vrši se uzimanjem 1.000 sjemena od frakcije "čisto sjeme" i njihovim mjerenjem utvrđuje prosječna masa 1.000 sjemena, izražena u gramima.

Za uzimanje sjemena služi poseban ili običan aparat za brojenje koji se upotrebljava pri ispitivanju klijavosti, a radni uzorak može biti cijela frakcija "čisto sjeme" ili ponavljanja u ovoj frakciji.

7.1 Postupci brojanja

Brojanje cijelog radnog uzorka: cio radni uzorak (frakcija "čisto sjeme") propušta se kroz aparat, a broj očitava na indikatoru, mjeri, u gramima, na isti broj decimala kao pri analizi čistoće.

Brojanje ponavljanja: iz radnog uzorka, po principu slučajnosti (ručno) ili brojačem za klijavost, odabere se osam ponavljanja, svako po 100 sjemena, koja se mjere na isti broj decimala kao pri analizi čistoće, i izračunava varijansa, standardna devijacija i varijacijski koeficijent, po sljedećim obrascima:

$\text{Varijansa} = \frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}$	gdje je:
--	----------

x - masa svakog ponavljanja, u gramima;

n - broj ponavljanja;

$\sum$ - zbir (suma).

Standardna devijacija (s) = $\sqrt{\text{varijanse}}$

$\text{Varijacijski koeficijent} = \frac{s}{x} \times 100$
--

x = prosječna masa 100 sjemena.

Ako varijacijski koeficijent ne prelazi 4,0 može se izračunati rezultat, kada varijacijski koeficijent prelazi bilo koji od tih limita, onda se to navodi, ponovo mjeri osam ponavljanja i standardna devijacija izračunava za 16 ponavljanja, a izdvaja se svako ponavljanje koje odudara od prosjeka za više od dvostruke standardne devijacije.

7.2. Izračunavanje i saopštavanje rezultata

Ako je brojanje vršeno aparatom iz količine cijelog radnog uzorka, izračunava se masa 1.000 sjemena. Ako se računaju ponavljanja osam ili više puta po 100 sjemena, onda se broj ponavljanja pomnoži sa prosječnom masom 100 sjemena i dobije prosječna masa 1.000 sjemena (npr. 10 puta x).

Masa i veličina sjemena sa omotačem ispituju se tako što se broji čista frakcija 1000 sjemena sa omotačem, mjeri i izračunava.

Za taj postupak uzima se uzorak odgovarajuće veličine, prosije sitom (čistoća sjemena sa omotačem) i svaka prosijana frakcija determiniše.

Za utvrđivanje mase upotrebljavaju se odgovarajući aparati za brojanje, a za utvrđivanje veličine - odgovarajuća sita po postupcima određenim za utvrđivanje čistoće obloženog sjemena (za polirano sjeme).

7.3 Norme kvaliteta i uslovi za klijanje sjemena

Tabela 7. Veličina partije, masa uzorka, norme kvaliteta i uslovi za ispitivanje klijavosti sjemena

Red. br.	Biljna vrsta (latinski naziv)	Masa uzorka (g)				Norme kvaliteta sjemena					Uslovi za ispitivanje klijavosti					
		Veličina partije najviše - kg	Prosječan	Radni	Za prisustvo drugih vrsta i korova	Čistoća najmanje %	Prisustvo		Klijavost najmanje %	Sadržaj vlage najviše %	Dodatne norme i radni nalozi	Podloga	Temperatura u C	Broj dana		
							Drugi vrsta najviše %	Korova najviše %						Prvo ocjenjivanje	Završno ocjenjivanje	Postupak za prekidanje mirovanja sjemena i druge prijemke
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	<i>Avena sativa</i> L. (uključuje i <i>A. byzantina</i> K. Koch i <i>A. strigosa</i> L.)	20000	1.000	120	1.000	97	0	0	82	15	Ispitati masu 1.000 sjemena	IF, P	20	5	10	PS (30°-35°C) Ph, GA3
2	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	10000	600	60	600	94	1	1	75	14	Najviše 30 zrna <i>F. tataricum</i> u 500 g. Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF	20-30; 20	4	7	-
3	<i>Hordeum vulgare</i> L.	20000	1.000	120	1.000	97	0	0	88	14	Ispitati masu 1.000 sjemena	IF, P	20	4	7	PS (30°-35°C) Ph, GA3
4	<i>Oryza sativa</i> L.	20000	400	40	400	96	0,5	0,2	85	14	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF, P	20-30; 25	5	14	PS 50°C. Sjeme natapati u H ₂ O ili HNO ₃ (24

5	Secale cereale L.	20000	1.000	120	1.000	97	0	0	82	14	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF, P	20	4	7	Ph, GA3
6	Sorghum halepense (L.) Pers	10000	90	9	90	94	0,5	0,5	70	14	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF	20-35; 20-30	7	35	-
7	Sorghum sudanense (piper) Stapf	10000	250	25	250	94	0,5	0,5	65	13	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF	20-30	4	10	Ph
8	Phalaris canariensis L.	10000	200	20	200	94	1	1	75	14	-	NF, IF	20-30; 15-25	7	21	Ph, KNO ₃
9	Sorghum vulgare (S. biocolor (L.) Moench)	10000	900	90	900	96	0,5	0,2	70	15	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF	20-30; 25	4	10	Ph
10	Triticum aestivum L. emend. Fiori et. Paol., T. durum Desf., H. Triticosecale Wittm. i T. spelta L.)	20000	1.000	120	1.000	97	0	0	82	14	Ispitati masu 1.000 sjemena	NF, IF, P	20	4	8	PS (30°-35°C) Ph, GA3
11	Zea mays L.	20000	1.000	900	1.000	98	0	0	90	13	Ispitati masu 1.000 sjemena	IF, P	20-30; 25; 20	4	7	Po potrebi hladni test

Objašnjenje oznaka za čitanje tabele:

1) Podloge za klijanje:

IF - između filtrir-papira, odnosno upijača;

NF - na filtrir-papiru, odnosno upijaču;

P - pijesak.

2) Temperatura:

- jedan broj označava konstantnu temperaturu (npr. "20; 15");

- dva broja razdvojena crticom označavaju naizmjenične temperature (npr. "20 - 30").

3) Svjetlost:

S - biljne vrste koje se ispituju pri svjetlu;

T - biljne vrste koje se ispituju u tami.

4) Postupak za prekidanje mirovanja i druge preporuke:

Ph - prethodno hlađenje;

PS - prethodno sušenje;

KNO₃ - 0,2% - rastvor kalijum-nitrata;

GA3 - rastvor giberelinske kiseline;

TT. - tetrazolium test.

PRILOG 10

METODE ZA UZORKOVANJE SJEMENA

1. Postupak uzimanja uzoraka

1.1. Pod uzimanjem uzoraka sjemena podrazumijeva se uzimanje i formiranje uzoraka, njihovo pakovanje, obilježavanje, transport, čuvanje i drugi postupci do momenta ispitivanja, uzorak reprezentuje prosječan kvalitet partije sjemena iz koje je uzet.

Partija sjemena mora biti uskladištena tako da svi njeni dijelovi budu dostupni za uzimanje uzoraka, prema načinu uzimanja uzoraka i svrsi kojoj služi, uzorak može biti: pojedinačni, zbirni prosječan uzorak, uzorak za vlagu, radni uzorak i uzorak za utvrđivanje prisustva drugih vrsta.

1.2. Pojedinačan uzorak predstavlja količinu sjemena koja je naizmjenično uzeta sa vrha, iz sredine i sa dna iz pojedinih pakovanja u partiji sjemena.

1.3. Zbirni uzorak čine svi pojedinačni uzorci uzeti iz određenog broja pojedinačnih pakovanja u toj partiji sjemena u isto vrijeme i na isti način (manuelno, odnosno automatskim uzimačem uzoraka na liniji dorade), zbirni uzorak se formira sastavljanjem i miješanjem pojedinačnih uzoraka iz jedne partije sjemena i služi za dobijanje prosječnog uzorka i uzoraka za vlagu.

1.4. Prosječan uzorak služi za dobijanje radnih uzoraka iz kojih se ispituje čistoća, klijavost, energija klijanja, masa 1.000 sjemena, vitalnost, zdravstveno stanje i utvrđivanje prisustva drugih vrsta, kao i za posebno zahtijevana ispitivanja.

1.5. Uzorak za vlagu služi za ispitivanje sadržaja vode u sjemenu, uzorak za utvrđivanje prisustva drugih vrsta služi za ustanovljavanje naziva i broja drugih vrsta, odnosno rodova koji ne pripadaju toj partiji sjemena.

1.6. Uzimanje uzoraka, formiranja zbirnog uzorka, prosječnog uzorka i uzorka za vlagu vrši se na mjestu uzimanja uzorka i u prisustvu predstavnika ovlaštene laboratorije, odnosno vlasnika, odnosno korisnika sjemena, uzorci se uzimaju ujednačavanjem sadržaja zbirnog uzorka, koji se stavlja na ravnu, čistu i suhu podlogu, dobro izmiješa i poravna tako da se dobije sloj debljine do 2 cm za krupno, odnosno do 1 cm za sitno sjeme, što se ponavlja više puta da bi se uzorkovani sadržaj sjemena ujednačio.

Tako pripremljen zbirni uzorak razdjeli se na više polja pravilnog oblika iz kojih se naizmjenično, pomoću laboratorijske kašike, od dna prema vrhu sloja izdvajaju odgovarajuće količine za formiranje prosječnog uzorka i uzorka za vlagu.

Ti uzorci mogu se dobiti i pomoću posebnog razdjeljivača uzoraka.

1.7. Veličina prosječnog uzorka, radnog uzorka i uzorka za utvrđivanje prisustva drugih vrsta utvrđena je u normama kvaliteta sjemena, osim za uzorak za vlagu, koji treba da ima najmanje 100 g za krupno ili 50 g za sitno sjeme, odnosno manje od 50 g, ako su u pitanju izuzetni slučajevi, kada se uzima uzorak izrazito skupog izvornog ili drugog visokovrijednog sjemena, proizvedenog u ograničenim količinama značajnim za dalju reprodukciju, uzorak može imati manju masu od propisane mase, ali toliko da je iz nje moguće izvršiti ispitivanje kvaliteta tog sjemena sa obavezom da se unosi napomena o masi uzetog uzorka.

Prosječan uzorak sjemena sa omotačem (pilirano, inkrustirano i granulirano sjeme) mora imati najmanje 25.000 sjemena, a prosječan uzorak sjemena u trakama - najmanje 10.000 sjemena.

1.8. Pojedinačni uzorci sjemena mogu se uzimati ubadačima različitih tipova (šila, sonde i sl.) i rukom ili uređajem za automatsko uzimanje uzoraka, zavisno od fizičkih osobina sjemena, svrhe uzimanja uzoraka, vrste pakovanja, načina skladištenja i opreme za doradu sjemena.

Za partiju sjemena u vrećama ili u drugoj vrsti ambalaže uzima se sljedeći najmanji broj pojedinačnih uzoraka:

Do pet pakovanja u partiji	Po jedan uzorak iz svakog pakovanja, ali ne manje od pet pojedinačnih uzoraka
od 6 do 30 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog trećeg pakovanja, ali ne manje od pet pojedinačnih uzoraka
od 31 do 400 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog petog pakovanja, ali ne manje od 40 pojedinačnih uzoraka

od 31 do 400 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog petog pakovanja, ali ne manje od 10 pojedinačnih uzoraka
Više od 401 pakovanja u partiji	Jedan uzorak iz svakog sedmog pakovanja, ali ne manje od 80 pojedinačnih uzoraka

Sjeme pakovano u sitna pakovanja (kutije, kesice i vrećice) predhodno se grupiše u osnovne jedinice od po 100 kg (npr. 20 pakovanja po 5 kg; 25 pakovanja po 4 kg; 50 pakovanja po 2 kg; 100 pakovanja po 1 kg ili neka druga veličina posebnog pakovanja) i za svaku tu jedinicu uzorak se uzima na način dat u gornjoj tabeli.

Ako je sjeme u rasutom stanju - rinfuza (skladište, brod, šlep, vagon, kamion, kontejner, prikolica i dr.), uzima se sljedeći broj uzoraka:

Do 500 kg	Najmanje pet pojedinačnih uzoraka
od 501 do 3.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 300 kg sjemena, ali ne manje od pet uzoraka
od 3.001 do 20.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 500 kg sjemena, ali ne manje od 10 uzoraka
Više od 20.000 kg	Jedan pojedinačan uzorak na svakih 700 kg sjemena, ali ne manje od 40 uzoraka

1.9. Ako je neto-masa jednog pakovanja sjemena jednaka najmanjoj masi prosječnog uzorka ili manja od najmanje mase prosječnog uzorka, a nije moguće formirati partiju sjemena po odredbi datoj u trećoj alineji u tački 1.8, uzeće se, po slobodnom izboru, onoliko broj pojedinačnih pakovanja koliko je potrebno da se postigne trostruka masa prosječnog uzorka.

Pakovanja uzeta na način utvrđen u prvoj alineji ove tačke dijele se na tri jednaka dijela i svaki dio se posebno pakuje u ambalažu, zatvara i plombira.

1.10. Prosječan uzorak pakuje se u čistu, suhu i neupotrebljivanu kesu od papira, plastike, platna i slično, obilježava rednim brojem partije sjemena i dostavlja laboratoriji za ispitivanje kvaliteta sjemena, ako lice koje je uzelo uzorak ne nosi uzorke sa sobom, oni se pakuju u jutanu ili plastičnu vreću, plombiraju ili zapečate i tako dostavljaju laboratoriji.

Uzorak za ispitivanje sadržaja vlage pakuje se u čistu i suhu staklenu, limenu ili plastičnu bočicu, odnosno posudu ili kesicu od polietilena debljine najmanje od 0,05 mm, koje se hermetički zatvaraju i pečate preko zatvarača, odnosno vezuju kanapom i plombiraju.

Bočica, posuda, odnosno kesica mora biti napunjena sjemenom do ivice zatvarača, odnosno do ivice zatvaranja, uzorci se zatvaraju tako da se onemoguću otvaranje upakovanog uzorka bez oštećenja ambalaže, odnosno pečata ili plombe do isteka roka važnosti deklaracije, uzorci sjemena čuvaju se u posebnom prostoru (suvom i čistom, uz mogućnost provjetravanja), tako da se sačuvaju sva osnovna svojstva uzorka sjemena.

1.11. Prilikom uzimanja uzoraka sjemena za inspekcijske potrebe formiraju se iz zbirnog uzorka tri prosječna uzorka i tri uzorka za ispitivanje sadržaja vlage u sjemenu.

Fitosanitarni inspektor uzorak za prvu analizu dostavlja ovlaštenoj laboratoriji bez odlaganja, a drugi i treći uzorak čuva u odgovarajućim uslovima (najduže šest mjeseci za slučaj ponovnog ispitivanja (superanaliza), a važnost uzorka za vlagu je 48 sati.

1.12. Uzorak sjemena uzet za inspekcijske potrebe pakuje se i obavezno pečati voskom ili plombira.

Na pečatu, odnosno plombi mora biti vidljiva oznaka fitosanitarnog inspektora koji je uzeo uzorak, odnosno izvršio plombiranje, pečat ili plomba stavljaju se tako da se onemoguću otvaranje ambalaže bez oštećenja pečata, odnosno plombe. Na ambalažu uzorka za inspekcijske potrebe stavlja se etiketa koja sadrži:

- šifru uzorka;
- vrstu bilja, sortu i kategoriju sjemena;
- godinu proizvodnje sjemena;
- broj deklaracije;
- datum uzimanja uzorka;
- naziv preparata kojim je sjeme tretirano;
- potpis inspektora koji je uzeo uzorak.

1.13. Zapisnik o uzimanju uzorka za inspekcijske potrebe sačinjava se prilikom uzimanja uzoraka i sadrži naziv i sjedište odnosno ime vlasnika, odnosno korisnika sjemena, redni broj partije sjemena i broj pakovanja u toj partiji, odnosno dijelu partije i broj deklaracije; vrstu i oblik ambalaže i količinu sjemena u pojedinačnom pakovanju; način zatvaranja, plombiranja i deklarisanja ambalaže; podatke iz deklaracije uz otpremnicu; mjesto i uslove smještaja i lagerovanja, a za sjeme u rinfuzi - i visinu i površinu lagersa; broj i datum otpremnice i tovarnog lista, broj vagona, kamiona ili drugog prevoznog sredstva; količinu sjemena od koje je uzet uzorak; broj pakovanja iz kojeg su uzeti pojedinačni uzorci; mesto i datum uzimanja uzorka i šifru kojom je inspektor označio uzorak.

U zapisnik se unose i podaci o specifičnim okolnostima koje bi mogle uticati na kvalitet sjemena ako su takve okolnosti postojale pri uzimanju uzorka, uz navođenje da je uzorak uzet na način utvrđen ovim pravilnikom, a ovaj zapisnik se dostavlja vlasniku, odnosno korisniku sjemena i dorađivaču sjemena.

1.14. Ovlašćena laboratorija koja ispituje uzorke sjemena za inspekcijske potrebe dužna je da tri primjerka izvještaja o kvalitetu sjemena dostavi fitosanitarnom inspektor koji je dostavio uzorak.

Fitosanitarni inspektor zadržava prvi primjerak izvještaja, drugi primjerak dostavlja vlasniku, odnosno korisniku sjemena, a treći primjerak gdje je to odgovarajuće, sa zapisnikom, ovlaštenoj instituciji koja je sjeme deklarirala.

1.15. Vlasnik, odnosno korisnik sjemena, u roku od petnaest dana od dana prijema izvještaja, može tražiti ponovno ispitivanje sjemena, u kom slučaju će fitosanitarni inspektor odrediti drugu ovlašćenu laboratoriju koja će izvršiti to ispitivanje u skl adu sa posebnim zakonom koji uređuje inspekcijski nadzor.

2. Pribor, oprema i postupci koji prethode ispitivanju

2.1. Pr bor za uzimanje uzoraka koristi se za uzimanje pojedinačnih uzoraka sjemena žita iz ambalaže, odnosno iz pakovanja određene partije:

a) Šiljasta sonda se sastoji iz spoljašnje čvrste cijevi koja se završava izduženim šiljkom. Spoljašnja cijev ima otvore, koji se mogu poklopiti sa otvorima unutrašnje rotirajuće cijevi.

Kad se sonda zabode u sadržaj sjemena, unutrašnja cijev je okrenuta za polovinu obrtaja, tako da sjeme ne može ulaziti u sondu, u trenutku uzimanja uzorka sjeme ulazi u sondu ili prolazi kroz sondu u određenu posudu, za pojedinačni uzorak, tako što se unutrašnja cijev okrene u položaj u kome se otvori spoljašnje i unutrašnje cijevi poklope.

Uzorci iz partije sjemena u rasutom stanju uzimaju se na istom principu kao i uzorci iz vreća, ali pomoću znatno duže sonde (do 1.600 mm), većeg prečnika spoljašnje cijevi (do 38 mm) i sa 6 ili 9 otvora, sandom se uzimaju se uzorci svih vrsta i iz svih tipova pakovanja, kao i sjemena u rasutom stanju, osim veoma pijevastog sjemena.

Posle uzimanja uzoraka papirne vreće se lijepe posebnim ljepljivim trakama.

b) Nobeovo šuplje šilo dugačko je 500 mm, a sastoji se od cijevi sa zašiljenim vrhom i sa izduženim otvorom prema zašiljenom dijelu šila, unutrašnji prečnik šila namijenjenog za uzimanje uzorka žita iznosi oko 14 mm.

Nobeovo šuplje šilo isključivo služi za uzimanje uzoraka iz vreća, šilo se ubada u vreću otvorom nadolje, pod uglom od 30°.

Otvorom šila dopre se do sredine vreće, šilo se obrne za 180° (da se otvor okrene nagore), pa se šilo lagano izvlači, s tim što se brzina izvlačenja smanjuje, srazmjerno približavanju otvora šila perifernom dijelu ambalaže.

c) Rukom se uzimaju uzorci sjemena koje nije sipko, kao i krtola i lukovica, pri čemu ruka mora biti čista i suva, ako se uzorak uzima rukom (pojedinačan uzorak) iz ambalaže dublje od 40 cm, sjeme treba istresti na odgovarajuću prostirku i uzeti određeni broj uzoraka pa ga ponovo vratiti u ambalažu i propisno je zatvoriti, a pri izvlačenju uzetog uzorka šaka mora biti čvrsto zatvorena, kako sadržaj uzorka ne bi ispadao.

Uzimanje uzoraka sjemena na liniji dorade može se vršiti posebnim, za tu svrhu ugrađenim, automatskim uzimačem uzoraka, na taj način dobije se zbirni uzorak iz koga se, po propisanom postupku, na licu mjesta formiraju prosječan uzorak i uzorak za vlagu.

2.2. Metode za pripremanje radnog uzorka

Radni uzorak predstavlja odgovarajući dio mase prosječnog uzorka i služi za ispitivanje i utvrđivanje čistoće, kljavosti, zdravstvenog stanja i za druga ispitivanja.

Radni uzorak može se dobiti primjenom sljedećih metoda i postupaka, koji se razlikuju zavisno od fizičkih osobina sjemena pojedinih vrsta bilja.

a) Metoda upotrebe aparata podesnog za dijeljenje, koji se može koristiti za sve vrste sjemena, osim za neke ekstremno pljevaste vrste, pomoću aparata za dijeljenje uzorak sjemena se podijeli na približno jednake polovine.

Jedna polovina dijeli se da je sve dok se ne dobije određena količina radnog uzorka.

Za dijeljenje uzorka upotrebljavaju se s jedeći aparati:

- konus tip (Boerner))
- jednostavni aparat za dijeljenje (Soil divider) i
- centrifugalni aparat za dijeljenje (Gamet tip).

b) Metoda slučajnih posuda primjenjuje se za vrste biljaka za koje je radni uzorak preko 10 g.

Na posudu kvadratnog oblika (tacnu) razmjesti se po slučajnom rasporedu 6 do 8 posudica jednake veličine (čaše, lončići i dr.).

[illegible]

PRIJAVA ZA ISPITIVANJE I UTVRĐIVANJE KVALITETA SJEMENA ŽITA BROJ _____

1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv) _____
2. Sorta/hibrid/linija: _____
3. Naziv proizvođača _____
4. Naziv dorađivača: _____
5. Broj i datum sertifikata o priznavanju usjeva: _____
6. Broj partije sjemena i količina (kg): _____
7. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano: _____

Podnosilac zahtjeva

1. Biljna vrsta (latinski i crnogorski naziv) _____
2. Sorta/hibrid/linija: _____
3. Naziv proizvođača: _____
4. Naziv dorađivača: _____
5. Broj i datum sertifikata o priznavanju usjeva: _____
6. Broj partije sjemena i količina (kg): _____
7. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano i klauzula: _____
8. Čistoća sjemena (%): _____
9. Sadržaj vlage (%): _____
10. Klijavost (%): _____
11. Energija klijanja (%): _____
12. Masa 1000 zrna: _____
13. Sadržaj drugih biljnih vrsta (%) (naziv i broj zrna) _____
14. Sadržaj korovskih vrsta (%) (naziv i broj zrna) _____
15. Zdravstveno stanje: _____
16. Naziv i sjedište ovlaštene laboratorije koja je vršila ispitivanje kvaliteta sjemena: _____
17. Datum izdavanja izvještaja o kvalitetu sjemena: _____

Odgovorno lice za izdavanje deklaracije:

Odgovorno lice ovlašćene laboratorije

I. OSNOVNI PODACI O SJEMENU

1. Biljna vrsta (narodno ime, latinski naziv) _____
2. Sorta/hibrid/linija _____
3. Kategorija _____
4. Godina proizvodnje _____
5. Proizvođač _____
6. (naziv i sjedište, a za sjeme iz uvoza - zemlja izvoznica)
7. Doradivač _____
8. (naziv i sjedište)
9. Broj i datum Sertifikata o priznavanju sjemenskog useva, odnosno sertifikata o sortnosti sjemena koje je izdala zemlja izvoznica

10. Broj i datum izvještaja o kvalitetu sjemena _____
11. Broj partije sjemena i količina u kg _____
12. Broj pakovanja u partiji sjemena _____
13. Neto-masa jednog pakovanja u kg _____
14. Naziv preparata kojim je sjeme tretirano i klauzula: _____
15. Serijski broj deklaracija na ambalaži: _____

II. UTVRĐENI KVALITET

1. Čistoća, u % _____
2. Sadržaj vlage, u % _____
3. Kljavost, u % _____
4. Energija klijanja, u % _____
5. Masa 1.000 sjemena _____
6. Sadržaj drugih biljnih vrsta, u % _____
(naziv i broj zrna)
7. Sadržaj korova, u % _____
(naziv i broj zrna)
8. Zdravstveno stanje _____
(naziv nađenih bolesti i procent)
9. _____
(naziv nađenih štetočina i broj)
10. Datum izdavanja deklaracije _____
11. Datum do koga važi deklaracija _____

MP

Odgovorno lice za izdavanje deklaracije:
