

MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODNOGA GOSPODARSTVA

1874

Na temelju članka 16. stavka 3., članka 21. stavka 3., članka 22. stavka 1. uz suglasnost ravnatelja Državnog zavoda za mjeriteljstvo i stavka 4., članka 23. stavka 5., članka 24. stavka 5., članka 25. stavka 3., članka 28. stavka 6., članka 31. stavka 4., članka 34. stavka 3., članka 35. stavka 5., članka 38. stavka 3., članka 40. stavka 2. i članka 95. stavka 3. Zakona o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (»Narodne novine« broj 131/97, 163/03), ministar poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva donosi

PRAVILNIK

O IZMJENAMA I DOPUNAMA PRAVILNIKA O TEMELJNIM ZAHTEJVIMA KAKVOĆE, NAČINU ISPITIVANJA, PAKIRANJU I DEKLARIRANJU SJEMENA POLJOPRIVREDNOG BILJA

Članak 1.

U Pravilniku o temeljnim zahtjevima kakvoće, načinu ispitivanja, pakiranju i deklariranju sjemena poljoprivrednog bilja (»Narodne novine«, broj 4/05, 49/05) u članku 4. stavku 2. riječ »vlaga« briše se.

U istom članku stavak 4. briše se.

Članak 2.

U članku 14. stavak 9. riječi »koje čine sitna pakiranja« zamjenjuju se riječima: »koju čine pakiranja od 1 kg i manje«.

Članak 3.

U Dodatku 2. koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio Poglavlje 7. »Ispitivanje zdravstvenog stanja sjemena« mijenja se i glasi:

»7.1. CILJ

Cilj ovog ispitivanja je odrediti zdravstveno stanje uzorka sjemena na temelju čega se određuje zdravstveno stanje partije sjemena. Podaci o zdravstvenom stanju omogućuju uspoređivanja vrijednosti različitih partija sjemena.

Ispitivanje zdravstvenog stanja sjemena je važno iz tri razloga:

1. Sjemenom prenesena zaraza može dovesti do razvoja bolesti u polju i smanjenja komercijalne vrijednosti usjeva.
2. Uvezena partija sjemena može donijeti bolest u novo područje. Zbog toga su nekad potrebni testovi na karantenske bolesti.
3. Ispitivanje zdravstvenog stanja sjemena može razjasniti ocjenu klijanaca i razloge slabe klijavosti ili formiranja usjeva i biti nadopuna ispitivanju klijavosti.
4. Rezultati ispitivanja zdravstvenog stanja sjemena mogu ukazati na nužnost provođenja tretiranja sjemena u cilju iskorjenjivanja patogena koji se prenose sjemenom ili smanjenja opasnosti od prijenosa zaraze.

7.2. DEFINICIJE

7.2.1. Zdravstveno stanje

Zdravstveno stanje sjemena odnosi se prvenstveno na prisutnost ili odsutnost uzročnika bolesti kao što su gljivice, bakterije i virusi zatim štetnih organizama biljaka kao što su nematode i kukci, ali mogu biti uključena i štetna fiziološka stanja kao što je nedostatak mikroelemenata.

7.2.2. Predtretman (prethodna obrada)

Bilo kakav fizikalni ili kemijski laboratorijski tretman radnog uzorka koji prethodi inkubaciji, a provodi se radi pospješivanja ispitivanja.

7.2.3. Tretiranje

Bilo kakav proces, fizikalni, biološki ili kemijski, kojem je podvrgnuta partija sjemena.

7.3. OSNOVE

Ispitivanje zdravstvenog stanja sjemena provodi se primjenom metoda koje provjereno odgovaraju svrsi ispitivanja.

Dostupne su različite metode ispitivanja koje variraju u osjetljivosti i ponovljivosti te u traženoj količini opreme i iskustva u izvođenju. Upotrijebljene metode ovisit će o patogenu ili stanju koje se ispituje, vrsti sjemena i svrsi ispitivanja. Odabir metode i ocjenjivanje rezultata zahtijevaju znanje i iskustvo u odabranoj metodi. Određuje se prisutnost ili odsutnost uzročnika bolesti, štetnika te štetnih fizioloških stanja navedenih od pošiljaoca, te se broj napadnutih zrna u uzorku procjenjuje što točnije, koliko dopušta korištena metoda.

Na determinaciju može utjecati tretiranje partije sjemena. Općenito, ispitivanje zdravstvenog stanja tretiranog sjemena daje nepouzdan rezultate kao posljedica maskiranja ili inhibicije razvoja ciljanog organizma.

7.4. POSTUPAK

7.4.1. Radni uzorak

Cijeli prosječni uzorak ili samo jedan njegov dio mogu biti upotrijebljeni kao radni uzorak ovisno o metodi ispitivanja. Uzorak mora biti zapakiran i dostavljen na način koji neće dozvoliti promjenu njegovog zdravstvenog stanja.

Izuzetno, može se tražiti uzorak veći od prosječnog uzorka koji je propisan, što treba biti zatraženo kod uzorkovanja.

Kada se dio prosječnog uzorka uzima za radni uzorak, razdjeljivanje mora biti u skladu s pripremom radnog uzorka opisanom u podtočki 1.7.2. Moraju biti poduzete mjere koje će spriječiti kontaminaciju sjemena.

U pravilu radni uzorak nije manji od 400 sjemenki ili ekvivalentne težine uzete iz prosječnog uzorka.

Ponavljanja koja sadrže određeni broj sjemenki, po potrebi se uzimaju iz prosječnog uzorka nakon njegova prethodnog miješanja.

7.4.2. Opće upute

Mikroflora sjemena u partiji ili uzorku sjemena može se značajno mijenjati u skladišnim uvjetima u kojima će životna sposobnost sjemena ostati na zadovoljavajućoj razini. Pri odabiru odgovarajućih uvjeta skladištenja u obzir se mora uzeti optimalna temperatura skladišta kako bi se održala cjelovitost uzorka.

Značajan razvoj saprofitskih plijesni i »skladišnih gljivica« pri ispitivanju mogu ukazivati na lošu kakvoću sjemena kao rezultat nepovoljne žetve, dorade, uvjeta skladištenja ili starenja sjemena. Neke se gljivice (npr. *Rhizopus* spp.) brzo šire na filter-papiru i mogu prorasti zdravu biljku ili se razvijati s patogenom koji se razvija na zaraženom sjemenu. Iz tog je razloga za pojedine metode poželjno izvršiti predtretman.

7.5. OCJENJIVANJE

7.5.1. Pregled bez inkubacije

Ovi pregledi ne daju podatke o životnoj sposobnosti patogena.

7.5.1.1. Direktni pregled

Pregledava se prosječni uzorak ili poduzorak uzet iz njega sa ili bez upotrebe stereo-mikroskopa, a traže se sklerociji, ciste nematode, nakupine hlamidospora, kukci, grinje, te znakovi bolesti i štetnika na sjemenu ili inertnim tvarima, kao što su plodonosna tijela, obezbojenja i oštećenja.

7.5.1.2. Pregled nabubrenog sjemena

Radni uzorak se potopi u vodi ili drugoj tekućini da bi se plodonosna tijela, simptomi bolesti ili štetnici učinili vidljivijima, ili da se potakne oslobađanje spora. Nakon bubrenja sjeme se pregledava površinski ili iznutra, najbolje pomoću stereo-mikroskopa.

7.5.1.3. Pregled organizama uklonjenih pranjem

Radni uzorak se potopi u vodi uz dodatak okvašivača ili u alkohol, te snažno trese da se uklone spore gljiva, hife, nematode i sl. pomiješane sa ili priljubljene na sjeme. Dobivena tekućine se filtrira, centrifugira ili evaporira, a potom se ekstrahirani materijal ispituje pomoću mikroskopa.

7.5.2. Pregled nakon inkubacije

Nakon razdoblja inkubacije radni se uzorak ispituje na prisutnost uzročnika bolesti, simptome razvoja bolesti, prisutnost štetnika i štetnih fizioloških stanja na ili u sjemenu te na klijanima. Ispitivanje može biti površinsko ili iznutra. Uobičajena je upotreba tri vrste podloga:

7.5.2.1. Filter-papir se upotrebljava kada se traži razvoj patogena iz sjemena ili ispitivanje klijanaca. Sjeme sa ili bez predtretmana se razmjesti za vrijeme inkubacije tako da se onemogući sekundarno širenje patogena. Uvjeti osvjetljenja se podese tako da se pospješi sporulacija prisutnih gljiva. Ponekad je poželjno sprečavanje klijanja pomoću kemikalija ili na drugi način. Neki patogeni mogu biti određeni bez povećanja, ali najčešće je potreban stereo-mikroskop i laboratorijski mikroskop za determinaciju spora.

7.5.2.2. Za određene patogene može biti upotrijebljen pijesak, umjetni kompost ili neka slična podloga. Sjeme se sije, obično bez predtretmana, na odgovarajući međusobni razmak u podlogu tako da se spriječi sekundarno širenje patogena i inkubira se u uvjetima podesnim za razvoj simptoma.

7.5.2.3. Hranjive podloge se koriste kako bi se postigao što prepoznatljiviji razvoj patogena iz sjemena. Pri tom se traže sterilni uvjeti. Sjeme se smješta, obično nakon predtretmana, na površinu sterilnog agara i inkubira. Karakteristične kolonije na agaru određuju se makroskopski ili mikroskopski. Pri ovome postupku korisno je osvjetljavanje, a također se mogu koristiti i inhibitori klijanja.

7.5.3. Pregled uzgajanih biljaka

Uzgoj biljaka iz sjemena i njihovo ispitivanje na simptome bolesti je ponekad najpraktičniji postupak za određivanje da li su bakterije, gljive ili virusi prisutni u uzorku. Sjeme iz ispitivanog uzorka može se sijati ili se inokulum dobiven iz uzorka može koristiti za pokusnu

infekciju zdravih klijanaca ili dijelova biljaka. Biljke pri tome moraju biti zaštićene od bilo kakve slučajne infekcije, a također se traži i pažljiva kontrola uvjeta okoline.

7.5.4. Druge tehnike

Specijalne metode koje uključuju i serološke reakcije, stvaranje faga i sl. razvijene su za neke patogene i mogu biti upotrijebljene.

Specijalne metode opisane su u ISTA International Rules for Seed Testing 2005, Annexe to Chapter 7, Seed Health Testing Methods.

7.6. IZRAČUNAVANJE I ISKAZIVANJE REZULTATA

Rezultat se izražava kao postotak zaraženih sjemenki ili kao broj organizama po težini ispitanog uzorka.

7.7. PRIKAZIVANJE REZULTATA

Rezultati se unose u Izvješće o kakvoći sjemena poljoprivrednog bilja u rubriku zdravstveno stanje, pri čemu se rabe znanstvena imena uzročnika bolesti. Uz nalaz se navodi metoda koja je korištena, uključujući i predtretman (7.2.2.) ako je proveden.

PRILOG

UPUTE

Predtretman natrijevim hipokloritom znači namakanje sjemena 10 min u otopini natrij hipoklorita koja sadrži 1 volumni % aktivnog klora, nakon čega se ocijedi suvišna tekućina. Za vlaženje filter--papira i pripremu podloga preporučuje se korištenje destilirane ili deionizirane vode. Kada se navodi broj sjemenki koje se stavljaju u Petrijevu zdjelicu, misli se na zdjelicu promjera 90 mm. Kada se inkubirano sjeme pregledava više od jedanput, u rezultatima se navodi samo ukupan postotak zaraze.

OPĆE METODE

Metode koje se mogu koristiti za ispitivanje sjemena različitih biljnih vrsta i utvrđivanje prisutnosti različitih uzročnika bolesti.

1. Pregled naturalnog sjemena

Stereo-mikroskopom koji povećava 50-60 puta uz dodatno osvjetljenje pregledati uzorak sjemena. Traže se promjene boje, plodonosna tijela gljivica, sklerociji i sve promjene koje ukazuju na zarazu štetočinjama.

2. Metoda na filter-papiru (FP)

Radni uzorak: 400 sjemenki

Metoda: Dvostruki filter-papir staviti na dno Petrijeve i navlažiti ga destiliranom vodom. Na filter-papir rasporediti sjemenke tako da je međusobna udaljenost sjemenki najmanje 2 cm.

Inkubacija: 10 dana za netretirano sjeme, 14 dana za tretirano sjeme, na temperaturi 20°C, uz izmjenično osvjetljenje (12 sati osvjetljenja u spektru od 320 do 420 nm, 12 sati u tami).

3. Metoda izmrzavanja

Modifikacija metode na filter-papiru. Razlikuje se od osnovne metode samo po temperaturi inkubacije. Sjeme se prvo stavlja u klijaliste na 20° C kroz 24 sata, zatim sljedećih 24 sata u zamrziva na 20° C. Nakon toga Petrijeve sa sjemenom drže se u klijalistu na 20° C do kraja inkubacije.

Tilletia spp. na Triticum aestivum

Radni uzorak: 50 g sjemena za strna žita, 20 g sjemena za trave.

Metoda: sjeme staviti u tikvicu od 250 ili 300 ml i preliterati sa 70 ml destilirane vode uz dodatak 2 kapi tekućeg deterdženta za pranje suđa, te začepiti i mućkati 10 minuta (ručno ili na automatskoj mućkalici). Deset mililitara suspenzije dobivene mućkanjem centrifugirati 4 min na 2400 okretaja. Odliti tekućinu iznad taloga i dodati destiliranu vodu do 2 ml, te napraviti dobru suspenziju taloga. Iz svake kivete mikroskopirati najmanje 4 kapi. Prisutne hlamidospore brojati koristeći hemacitometar.

Broj spora u gramu sjemena se izračunava po formuli:

$$\frac{N \times V}{0,0001 \times W}$$

N = prosječan broj spora u kvadratu hemacitometra (ukupan zabilježeni broj/8)

V = volumen suspenzije (2 ml)

W = masa sjemena u gramima

0.0001 = volumen tekućine u kvadratu hemacitometra.

Članak 4.

U Dodatku 3. koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio u Deklaraciji o kakvoći sjemena poljoprivrednog bilja na ambalaži, Deklaraciji o kakvoći sjemena poljoprivrednog bilja u mješavini na ambalaži, Deklaraciji o kakvoći gomolja ili lukovica na ambalaži i Deklaraciji o kakvoći gomolja, lukovica ili podanaka u mješavini na ambalaži iza riječi »Znak Zavoda« dodaje se: »(samo za deklaracije koje tiska Zavod)«.

Članak 5.

U Dodatku 3. koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio točka 9. Deklaracije o kakvoći sjemena poljoprivrednog bilja na ambalaži, točka 9. Deklaracije o kakvoći sjemena poljoprivrednog bilja u mješavini na ambalaži, točka 10. Deklaracije o kakvoći gomolja ili lukovica na ambalaži i točka 7. Deklaracije o kakvoći gomolja, lukovica ili podanaka u mješavini na ambalaži mijenja se i glasi:

»Izjava o prepakiranju ili produljenju valjanosti deklaracije, ako je obavljeno, s brojem ishodišne partije (samo za deklaracije koje tiska Zavod).«

Članak 6.

U Dodatku 3. koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio u Obrascu broj 10. točka 11.: »Šifra kojom je označen uzorak« briše se, a tekst: »Uzorak je uzet na način propisan Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za kakvoću, pakiranje i deklariranje sjemena poljoprivrednog bilja (»Narodne novine« br. 4/05)« mijenja se i glasi:

»Uzorak je uzet na način propisan Pravilnikom o temeljnim zahtjevima kakvoće, načinu ispitivanja, pakiranju i deklariranju sjemena poljoprivrednog bilja (»Narodne novine« broj 4/05, 49/05).«

Članak 7.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu danom objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 320-11/04-01/76

Urbroj: 525-2-05-7

Zagreb, 19. srpnja 2005.

Ministar
Petar Čobanković, v. r.

Obrazac broj 10.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODNOGA GOSPODARSTVA
INSPEKCIJA BILINOGOJSTVA

Klasa: _____

Ur.broj: _____

ZAPISNIK

o uzimanju uzorka za inspekcijske potrebe

1. Naziv i sjedište vlasnika sjemena: _____

2. Redni broj partije sjemena: _____

3. Broj deklaracije: _____

4. Broj pakiranja: _____

5. Vrsta i oblik ambalaže: _____

6. PODACI IZ DEKLARACIJE UZ OTPREMNICU

I Osnovni podaci o sjemenu

II Utvrđena kakvoća

1. _____

(biljna vrsta, narodno
i latinsko ime)

2. _____

(sorta, hibrid)

3. _____

(kategorija)

4. _____

(godina proizvodnje)

5. _____

(proizvođač)

6. _____

(uvoznik)

7. _____

(broj dokumenta o sortnosti)

8. _____

(količina, kg)

9. _____

(broj pakiranja u partiji
i neto masa jednog pakiranja)

10. _____

(serijski brojevi deklaracija
na ambalaži)

11. _____

(naziv preparata kojim je tretirano) (Datum važenja deklaracije)

12. _____

(broj sjemenki ili dimenzije frakcije) (Datum izdavanja deklaracije)

7. Masa pojedinačnog pakiranja: _____

8. Način zatvaranja, plombiranja i deklariranja _____

(prošivanjem, ljepljenjem, vezanjem)

9. Mjesto uzimanja uzorka: _____

10. Uvjeti smještaja skladištenja: _____

(podno skladište, polica u trgovini, silos, kamion, vagon, brod, visina hrpe i sl.)

11. Podaci o otpremi: _____

(broj i datum otpremnice, tovarnog lista, broj kamiona, vagona)

12. Količina sjemena od koje je uzorak uzet: _____

13. Specifične okolnosti: _____

Uzorak je uzet na način propisan Pravilnikom o temeljnim zahtjevima za kakvoću, pakiranje i deklariranje sjemena poljoprivrednog bilja (»Narodne novine«, broj 4/05, 49/05)

Na uzorku obaviti ispitivanje čistoće, klijavosti, energije klijanja i zdravstvenog stanja sjemena.

Mjesto i datum: _____
VLASNIK SJEMENA

INSPEKTOR