

<u>Darba apraksts</u> VAAD Sēklu kontroles departaments Nacionālā sēklu kontroles laboratorija	Dokumenta kods: KD-DA 03.07.
	Lappuse Nr. 1/5 Izdevums Nr. 8
DA 03.07. DRAŽĒTO SĒKLU ANALĪZES	Apstiprināšanas datums: 10.08.2017. Kvalitātes vadītāja I. Naika

1. JOMA

Šis darba apraksts attiecas uz sēklu parauga noņemšanu, iedalīšanu un kvalitātes noteikšanas analīzēm **dražētām sēklām**: sēklām dražējās, inkrustētām sēklām, granulētām sēklām, sēklām lentēs un sēklām loksnes, bet **neattiecas uz apstrādātām (kodinātām) sēklām**.

2. MĒRĶIS

Noteikt dražēto sēklu kvalitāti.

3. SAISTĪTIE DOKUMENTI

ISTA Noteikumi

DA 01.01. Sēklu paraugu noņemšana.

DA 02.01. Paraugu pieņemšana un reģistrēšana.

DA 03.03 Sēklu tīrības analīzes.

DA 03.06 CAS kvantitatīvā analīze.

DA 03.11. 1000 sēklu masas noteikšana.

DA 04.03. Dīgspējas noteikšana.

ISTA Rokasgrāmata – Dīgstu novērtēšana.

ISTA Tīrības, dīgspējas semināra materiāli. Dražēto sēklu tīrības analīze.

4. DEFINĪCIJAS

Sēklu dražejās – vairāk vai mazāk lodveida dražejas, kas parasti satur vienu sēklu. Sēklu lielums un forma vairs nav skaidri saskatāma.

Inkrustētās sēklas – sēklas, kas vairāk vai mazāk saglabājušas savu formu, bet lielums un svars ir mainījies.

Granulētas sēklas – vairāk vai mazāk cilindriera vienības, ieskaitot veidus, kas satur vairāk nekā vienu sēklu. Granulās kopā ar granulēšanas materiālu var būt pesticīdi, krāsvielas, vai kādas citas vielas.

Sēklu lentes – šaurā papīra vai citā šķīstoša materiāla lentē vienā rindā vai grupās iestrādātas sēklas.

Sēklu loksnes – platā papīra vai citā šķīstoša materiāla lapā (loksnē) rindā, grupās, vai nejauši pa visu loksni iestrādātas sēklas.

Apstrādātas sēklas – ar pesticīdiem (kodinātas sēklas), krāsvielām vai citām vielām apstrādātas sēklas, kas pamatā ne formā, ne lielumā, ne svara ziņā neatšķiras no oriģinālas sēklas.

5. PARAUGU NONEMŠANA UN IEDALĪŠANA

5.1. DARBĪBAS

5.1.1. Paraugu noņemšana – partiju lielumi, tara, dokumentācija, paraugu noņemšanas metodes un normas – sk. DA 01.01.

Partijas lielums var būt 1 miljards sēklu (10 000 vienības pa 100 000 sēklām), ievērojot noteikumu, ka partijas masa, ieskaitot dražējamo materiālu, nedrīkst pārsniegt 42 000 kg (40 000 kg +5 %). Ja partijas lielumu izsaka vienībās, sertifikātā jāuzrāda arī partijas kopējā masa.

Dražēto sēklu paraugam, kuru iesūta uz analīzēm, ir jāsaturs noteikts minimālais sēklu (dražēju) skaits. Ja tiek iesūtīts mazāks paraugs, sertifikātā nepieciešams uzrādīt: “Uz analīzi iesūtītais paraugs satur tikai ... dražejas (sēklas) un neatbilst starptautiskajos sēklu analīžu noteikumos uzrādītajam lielumam”.

<u>Darba apraksts</u> VAAD Sēklu kontroles departaments Nacionālā sēklu kontroles laboratorija	Dokumenta kods: KD-DA 03.07.
	Lappuse Nr. 2/5 Izdevums Nr. 8
DA 03.07. DRAŽĒTO SĒKLU ANALĪZES	Apstiprināšanas datums: 10.08.2017. Kvalitātes vadītāja I. Naika

Paraugu lielumi dažādām analīzēm uzrādīti ISTA Noteikumu nodaļā – „Paraugu noņemšana”.

5.1.2. Paraugu noņemšana no sēklām lentās – brīvi noņemt iepakojumus vai lentu izgriezumus, vadoties pēc DA 01.01.”Sēklu paraugu noņemšana”. Laboratorijā paraugu pieņem, nosver un pierēģistrē, kā norādīts DA 02.01. “Paraugu pieņemšana un reģistrēšana”.

5.1.3. Iesvara – darba parauga iedalīšana. Visu veidu dražēto sēklu, izņemot apstrādāto, kā norādīts ISTA Noteikumu 2.nodaļā „Sēklu paraugu noņemšana”, iesvaram jāsatur vismaz ISTA Noteikumu 11.2.punktā „Dražēto sēklu analīzes” norādīto dražeju, inkrustēto sēklu vai granulu skaitu.

Ja analizē mazāku paraugu, sertifikātā ir jāuzrāda faktisko dražeju, inkrustēto sēklu vai granulu skaits.

N.B. Dražētajām sēklām, pielietojot mehānisko dalītāju, sēklu krišanas augstums nedrīkst pārsniegt 250 mm.

5.1.4. No lentām brīvi izvēlas (izgriež) posmus, lai būtu analīzēm noteiktais, vajadzīgais sēklu skaits.

6. TĪRĪBAS ANALĪZES

Tīrības analīzes tiešā nozīmē (analīzes sēklām, kuras atrodas dražējās un lentās) nav obligātas. Ja klients vēlas, var analizēt sēklas, kuras atbrīvotas no dražējamā materiāla un/vai lentām – ISTA Noteikumi 11.3.punkts.

6.1. DEFINĪCIJAS DRAŽĒTAJĀM SĒKLĀM (ISTA Noteikumi 11.3.2.):

6.1.1. Tīrās dražejas:

- Veselās dražejas, neatkarīgi no tā vai sēkla tajā ir vai nav.
- Bojātās un salauztās dražejas, ja dražējošais materiāls klāj vairāk nekā ½ sēklas, izņemot gadījumus, kad sēkla nepieder pie klienta norādītās sēklas sugas vai sēklas vispār nav.

6.1.2. Neiedražētās sēklas:

- Jebkuras sugas sēklas, kuras nav klātas ar dražējošo materiālu.
- Salauztas dražejas, kuras satur klienta norādīto sēklu sugu, bet neietilpst tīro sēklu frakcijā (dražējums klāj ½ vai mazāk no sēklas).
- Salauztās dražejas, kuras satur citu sugu sēklas, nekā norādīts dokumentos.

6.1.3. Inertie piemaisījumi:

- Brīvs dražējamais materiāls.
- Salauztas dražejas, kurās nav sēklu.
- Jebkurš cits materiāls, kā norādīts DA 03.03.

6.2. DARBĪBAS

6.2.1. Iesvaru sadala 3 frakcijās: tīrās dražejas, neiedražētās sēklas un inertie piemaisījumi.

6.2.2. Katra komponenta daudzumu izsaka % pēc masas. Iespēju robežās nosaka visas citu sugu sēklas un katru inerto piemaisījuma veidu, ja klients vēlas, nosaka to daudzumu %.

6.2.3. Frakciju svēršanu un aprēķinus veic atbilstoši ISTA Noteikumu 11.3.6. un 11.3.7.punktiem.

<u>Darba apraksts</u> VAAD Sēklu kontroles departaments Nacionālā sēklu kontroles laboratorija	Dokumenta kods: KD-DA 03.07.
	Lappuse Nr. 3/5 Izdevums Nr. 8
DA 03.07. DRAŽĒTO SĒKLU ANALĪZES	Apstiprināšanas datums: 10.08.2017. Kvalitātes vadītāja I. Naika

7. SUGAS ĪSTENĪBAS PĀRBAUDE

7.1. DARBĪBAS

- 7.1.1.** Lai pārbaudītu, vai sēklas dražējās pieder tai sugai, ko uzrādījis klients, no tīro sēklu frakcijas jāpaņem 100 dražejas, obligāti jāatbrīvo sēklas no dražējošā materiāla un jānosaka sēklu suga. Tādā pašā veidā jāņem 100 sēklas no lentām un jānosaka to suga. (ISTA Noteikumi 11.3.4.punkts).
- 7.1.2.** Dražējošo materiālu sēklām var nomazgāt vai noņemt sausām. Sēklām lentās, atkarībā no lentu materiāla, lentu var vai nu noņemt vai izšķīdināt. Ja lentās atrodas dražētas sēklas, dražējumu noņem un sēklas izanalizē. Par dražējuma noņemšanu un sēklu atbrīvošanu no lentām skatīt ISTA Noteikumu 11.3.punktā.

8. CITU AUGU SUGU SĒKLAS

Citu augu sugu sēklu (CAS) skaita noteikšanu veic tikai pēc klienta pieprasījuma (ISTA Noteikumi 11.4.punkts)

8.1. DEFINĪCIJAS

Pie citu augu sugu sēklām pieskaitāmas visu sugu sēklas, kuras nav tīrās sēklas. Papildus skatīt DA 03.03., DA 03.06.

8.2. DARBĪBAS

- 8.2.1.** CAS noteikšanu veic, uzskaitot klienta pieprasīto sugu sēklas (vai sugu grupas), bet rezultātus uzrāda kā šo sugu sēklu skaitu noteiktā parauga masā un/vai aptuvenā pārbaudīto dražēju daudzumā. Sēklām lentās uzrāda pārbaudītās lentas garumu vai loksnes laukumu.
- 8.2.2.** Parauga lielumam CAS noteikšanai jāatbilst ISTA Noteikumu 11A. tabulas 1. un 2.daļas normām. Dražējošo un/vai lentu materiālu noņem kā norādīts ISTA Noteikumu 11.3.punktā, bet apžāvēšana nav obligāta.
- 8.2.3.** Rezultātā var uzrādīt CAS skaitu masas vienībā, garuma vai laukuma vienībā. Divu analīžu rezultātus salīdzina – skatīt ISTA Noteikumu 4.8.punktu.
- 8.2.4.** Sertifikātā uzrāda parauga patieso masu, aptuveno dražēto sēklu skaitu un/vai lentas garumu (lapas laukumu), sēklu latīniskos nosaukumus.

9. DĪGTSPĒJAS ANALĪZE

9.1. MĒRĶIS

Noteikt dražēto sēklu dīgtspēju, nenotņemot dražēju, neatbrīvojot no lentām un nekā citādi tās neapstrādājot.

Papildus dīgtspējas analīze tīrām sēklām, atbrīvotām no dražejas vai lentas, var tikt veikta pēc klienta lūguma vai kā kontroles analīze (materiāls jānoņem uzmanīgi, lai neietekmētu sēklu dīgšanas spēju).

9.2. DARBĪBAS

- 9.2.1.** No tīro dražēju frakcijas noskaita 4 atkārtojumus pa 100 dražejām. No lentām pēc nejaušības principa izgriež posmus, no kuriem veido 4 atkārtojumus pa 100 sēklām.

Darba apraksts VAAD Sēklu kontroles departaments Nacionālā sēklu kontroles laboratorija	Dokumenta kods: KD-DA 03.07.
	Lappuse Nr. 4/5 Izdevums Nr. 8
DA 03.07. DRAŽĒTO SĒKLU ANALĪZES	Apstiprināšanas datums: 10.08.2017. Kvalitātes vadītāja I. Naika

- 9.2.2.** Dīgspējas noteikšanai izmanto substrātu, t°, apgaismojumu un speciālās apstrādes metodes, kādas norādītas DA 04.03.
- 9.2.3.** Kā substrātu izmanto filtrpapīru un smiltis. Dražētajām sēklām rekomendē izmantot gofrēto filtrpapīru, bet sēklām lentās – filtrpapīru rulonos, kurus novieto vertikālā stāvoklī, metode - “starp filtru” (sk. DA 04.03.).
- 9.2.4.** Ja analīzes beigās paliek nedīgušas sēklas, analīzi var atkārtot, pielietojot kādu no speciālajām sēklu apstrādes metodēm, uzrādītām ISTA Noteikumos, sadaļā Dīgspēja.
- 9.2.5.** Bieži vien sēklu lēna dīgšana norāda to, ka augšanas apstākļi nav optimāli, un kā kontroli var izmantot no dražējuma atbrīvotu sēklu dīgspējas noteikšanu.
Mitruma pakāpe substrātam atkarīga no dražējošā materiāla un sēklas tipa (*Beta* 50 – 60%; *Daucus* 80 – 90%).
- 9.2.6. Dīgstu vērtēšana:**
- 9.2.6.1.** Veic saskaņā ar ISTA Noteikumu 5.nodaļu. Reizēm dīgstu anormālība var būt saistīta ar dražējošo vai lentu materiālu. Šādos gadījumos analīzi var atkārtot smiltīs, atbilstoši DA 04.03.
- 9.2.6.2.** Dražētā sēkla un sēkla lentās skaitās uzdīgusi, ja tā ir devusi vismaz 1 sugai raksturīgu normālu dīgstu. Dīgsti, kuri skaidri redzami nepieder pie norādītās sugas, pat ja tie ir normāli, netiek iekļauti dīgspējas rezultātā. To skaitu uzrāda atsevišķi. Nosakot dīgspējas %, dražētās sēklas un sēklas lentās, kuras ir devušas 2 vai vairāk dīgstus, jāuzskaita kā viena atsevišķa sēkla. Šādas sēklas tiek uzskaitītas un uzrādītas atsevišķi.
Rezultātu pieraksta sēklu parauga kvalitātes noteikšanas kartītē.
- 9.2.6.3.** Ja dražētās sēklas tiek analizētas uz *viendīgstību*, dīgspējas analīzē uzskaita dražejas, kuras devušas vienu, divus vai vairākus normālus dīgstus un izsaka to % no kopējā dražeju skaita, kuras devušas vismaz vienu normālu dīgstu. Rezultātu pieraksta sēklu parauga kvalitātes noteikšanas kartītē, kura ir paredzēta sēklu viendīgstības noteikšanai.
- 9.2.6.4.** Rezultātu uzrādīšana – uzrāda normāli, anormāli dīgušo sēklu un sēklu bez dīgstiem % daudzumu. Bez tam sēklām lentās uzrāda kopējo lentas garumu (vai lapas laukumu), kas izmantots dīgspējas analīzē un kopējo normālo dīgstu skaitu. Pēc šiem datiem aprēķina normālo dīgstu skaitu uz 1 m vai 1 m².
Piemērs:
Galda bietes lentās – sēklu paraugs 25 m.
10 sēklas = 45 cm; 100 sēklas = 450 cm jeb 4,5 m.
Dīgspēja noteikta – 70%, tas ir 70 normāli dīgsti uz 4,5 m jeb 16 dīgsti uz 1 m:
Normālo dīgstu skaits = (70x1) : 4,5 = 15,5 (noapaļo) = 16 dīgsti uz 1 m.
- 9.2.6.5.** Nepieciešams uzrādīt dīgspējas noteikšanas metodi.
- 9.2.6.6.** Papildus skatīt DA 04.03. “Dīgspējas noteikšana”.

10. 1000 DRAŽĒTO SĒKLU MASAS NOTEIKŠANA, DRAŽĒTO SĒKLU KALIBRĒŠANAS PĀRBAUDE

10.1. MĒRĶIS

Sakarā ar prasībām sēklu precīzai izsējai, var rasties nepieciešamība 1000 sēklu masas noteikšanai un/vai sēklu kalibrēšanas pārbaudei.

Darba apraksts VAAD Sēklu kontroles departaments Nacionālā sēklu kontroles laboratorija	Dokumenta kods: KD-DA 03.07.
	Lappuse Nr. 5/5 Izdevums Nr. 8
DA 03.07. DRAŽĒTO SĒKLU ANALĪZES	Apstiprināšanas datums: 10.08.2017. Kvalitātes vadītāja I. Naika

10.2. DARBĪBAS

- 10.2.1.** Sēklu masas noteikšanai izmanto tīro dražeju frakciju un pielieto metodiku, kāda minēta DA 03.11. "1000 sēklu masas noteikšana".
- 10.2.2.** Kalibrēšanas kontroli veic sēklu paraugam (ne mazāk kā 250g), kurš jāiesūta sēklu kontroles laboratorijā gaisa necaurlaidīgā iepakojumā.
- 10.2.3.** Sīkāk par sēklu kalibrēšanas pārbaudi skatīt ISTA noteikumus.

VAAD SKD NSKL