

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 1/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

1. **JOMA:** Šis darba apraksts attiecas uz neviendabīguma noteikšanu sēklu partijai daudzās saiņojuma vienībās.
2. **MĒRĶIS:** Noteikt, vai sēklu partija ir neviendabīga, kas padara sēklu partiju tehniski nepieņemamu (nesertificējamu) **parauga noņemšanai**.

### 3. SAISTĪTIE DOKUMENTI:

ISTA Noteikumi.

ISTA Rokasgrāmata "Sēklu paraugu noņemšana"

DA 01.01. Sēklu paraugu noņemšana

DA 03.02. Parauga sajaukšana un iesvaru iedalīšana

DA 03.03. Sēklu tīrības analīzes

DA 03.06. Citu augu sēklu kvantitatīvā noteikšana

DA 04.03. Dīgspējas noteikšana

In7 VAAD instrukcija „Kārtība, kādā ņem vidējo sēklu paraugu”

LR MK sēklaudzēšanas un sēklu tirdzniecības noteikumi.

### 4. VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI

- 4.1. Partijā apvienotai sēklai jābūt pēc iespējas fiziski viendabīgai. Ja pat ir bijusi rūpīga partijas sabēršana un sajaukšana, ir faktiski neiespējami iegūt **pilnīgi homogēnu (viendabīgu)** sēklu partiju, un jebkurā gadījumā, atšķirības var rasties katra saiņojuma iepildīšanas un transportēšanas laikā.
- 4.2. Praktiski, ISTA noteikumi nosaka, ka parauga noņemšana ir noraidāma, ja partija ir tik neviendabīga, ka atšķirības starp saiņojumiem vai iegrābumiem ir acīm redzamas. Lai to konstatētu, pirms apvienotā parauga iegūšanas katru iegrābumu izber atsevišķi uz gludas, tīras antistatiskas virsmas, nepieļaujot iegrābumu sajaukšanos, rūpīgi apskata un salīdzina savā starpā pēc piejaukumiem, smakas, krāsas, viendabīguma.
- 4.3. Parauga noņemšanu neturpina, ja konstatē, ka atšķirības starp atsevišķiem iegrābumiem ir acīm redzamas.
- 4.4. Šaubu gadījumos var lietot tālāk aprakstītās metodes, kuru mērķis ir atklāt sēklu partijas neviendabīgumu, kas padara sēklu partiju tehniski nepieņemamu (sēklu partija nav sertificējama) parauga noņemšanai.
- 4.5. Partijas neviendabīgums var tikt noteikts dažādiem rādītājiem:
  - 4.5.1. Jebkura tīrības analīzē noteiktā komponenta procentuālais lielums – tīrās sēklas, tukšās sēklas stiebrzālēm, citu augu sēklas vai citi rādītāji;
  - 4.5.2. Jebkura dīgspējas analīzē noteiktā rādītāja procentuālais lielums – normālie dīgsti, anormālie dīgsti, cietās sēklas vai citi rādītāji;
  - 4.5.3. Kopējais citu augu sēklu skaits vai kādas noteiktas sugas sēklu skaits.

### 5. RISKĀ IZVĒRTĒJUMS SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANAS NEPIECIEŠAMĪBAI.

- 5.1. Sēklu partijas neviendabīguma iespējamie rašanās iemesli:

#### 5.1.1. Sēklu sagatavošanas procesā sezonas laikā:

- a) sugu un šķirņu maiņa sēklu šķirošanas un kaltēšanas procesā,
- b) sēklu saiņošanas un pārsaiņošanas laikā,
- c) sēklu maisījumu gatavošanas laikā (īpaši lopbarības augiem),
- d) sēklu partijas etiķetēšanas un pāretiķetēšanas laikā,
- e) sēklu partiju kodināšanas laikā.

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 2/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

- 5.1.2. Uzglabāšanas laikā (bojāti saiņojumi);
- 5.1.3. Transportēšanas laikā.
- 5.2. Partijas neviendabīguma noteikšanai noņem paraugus, ja:
- 5.2.1. Pie paraugu ņemšanas tiek konstatēta kāda no acīmredzamām pazīmēm, kas norāda uz partijas neviendabīgumu:
- a) atšķirīgi saiņojuma veidi;
  - b) atšķirīgs saiņojuma lielums;
  - c) atšķirīgas uzlīmes, etiķetes un/vai informācija uz tām;
  - d) atšķirīgs noplombēšanas veids.
- 5.2.2. Sēklu partija izveidota apvienojot vairākas partijas ar atšķirīgu kvalitāti bez partijas viendabīguma apliecinātiem dokumentiem.
- 5.2.3. Noņemot sēklu paraugu, ir konstatētas acīmredzamas atšķirības starp saiņojumiem vai iegrābumiem pēc:
- a) sugas;
  - b) sēklu krāsas;
  - c) sēklu formas un lieluma;
  - d) piemaisījumu līmeņa;
  - e) sēklu smaržas.
- 5.3. Saņemta sūdzība vai ienākusi informācija par neatbilstību starp dažādiem vienas partijas saiņojumiem.
- 5.4. Saimniecībā iepriekšējās pārbaudēs konstatētas neviendabīgas partijas.
- 6. PARAUGU NOŅEMŠANA UN IESVARU ANALĪZES**
- 6.1. Paraugu noņemšanu partijas neviendabīguma noteikšanai jāveic saskaņā ar ISTA Noteikumiem, DA 01.01. vai DA 01.01.-1. un VAAD instrukciju „Kārtība, kādā ņem vidējo sēklu paraugu”.
- 6.2. Neatkarīgais saiņojuma vienību paraugu skaits nevar būt mazāks, kā norādīts **tabulā 2D**.
- 6.3. Saiņojuma vienība, no kuras tiek ņemts iegrābums, tiek izvēlēts stingri pēc nejaušības. Paraugs, kas paņemts no saiņojuma vienības var sastāvēt no viena vai vairākiem iegrābumiem un tam noteikti jāprezentē viss saturs, t.i., jābūt ņemtam gan no saiņojuma augšas, gan vidus un apakšas.
- 6.4. No katras neatkarīgās saiņojuma vienības noņemtā parauga masai jābūt **ne mazākai par pusi no parauga masas**, kas norādīta ISTA Noteikumu Tabulas 2A 3.ailē, vai, vietējā tirgus vajadzībām – sēklaudzēšanas un sēklu tirdzniecības noteikumos norādītās parauga masas sēklu kvalitatīvo īpašību noteikšanai.
- 6.5. No iesūtītā saiņojuma vienību parauga laboratorijā tiek iedalīti iesvari dažādu kvalitatīvo rādītāju noteikšanai.
- 7. H LIELUMA TESTS**
- 7.1. H lieluma tests ir dominējošās “in range” (intervāla robežās) neviendabīguma pazīmes noteikšana, pieņemot to kā indikatoru, iekļauj salīdzinājumu ar novēroto un pieļaujamo novirzi šim rādītājam.
- 7.2. Saiņojuma vienību paraugi no sēklu partijas ir paraugi, kas noņemti neatkarīgi viens no otra no dažādiem saiņojumiem. Saiņojuma vienību paraugu pārbaude noteiktam rādītājam jānosaka savstarpēji neatkarīgi.

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 3/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**7.3.** No katra iesūtītā saiņojuma vienību parauga laboratorijā tiek iedalīti iesvari dažādu kvalitatīvo rādītāju noteikšanai un analizēti neatkarīgi viens no otra izvēlētajam rādītājam:

**7.3.1.** salīdzinot tīrības analīžu komponentus, iesvara masai jāatbilst analizējamās sugas 1000 sēklu masai. Iesvaru sadala divās frakcijās – pētāmais komponents un pārējais. DA 03.03.

**7.3.2.** salīdzinot citu augu sēklu vai noteikto sugu sēklu skaitu, iesvara masai jāatbilst 2500 sēklu masai. Katrā iesvarā uzskaita izvēlēto sēklu tipu (DA 03.06.)

**7.3.3.** dīgtspējas analīzē noteikto dīgstu vai citu komponentu salīdzināšanai, no katra saiņojuma vienību parauga noskaita 100 sēklas. Dīgtspējas noteikšanu uzsāk vienlaicīgi un vienādos režīmos, kuri ir norādīti ISTA Noteikumu Tabulā 5A.

**7.4. Lietotie apzīmējumi un formulas:**

No - saiņojuma vienību skaits partijā

N - neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu skaits

n - pārbaudāmais sēklu skaits no katra saiņojuma vienību parauga

(1000 sēklas - analītiskās tīrības noteikšanai,

100 sēklas - dīgtspējas noteikšanai,

2500 sēklas - citu sēklu skaita noteikšanai, skatīt ISTA Noteikumu 2.9.1.3.punktu.)

X - izvēlēta rādītāja testa rezultāts katrā saiņojuma vienības paraugā

$\Sigma$  - Summas simbols visiem lielumiem

f - faktors teorētiskās novirzes reizināšanai, lai iegūtu pieļaujamo novirzi, kura ir uzrādīta tabulā 2C

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad \text{vidējais aritmētiskais visām X vērtībām noteiktam rādītājam}$$

$$W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f \quad \text{neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu pieļaujamā novirze nosakot tīrības vai dīgtspējas procentus}$$

$$W = \bar{X} \cdot f \quad \text{neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu pieļaujamā novirze nosakot citu augu sēklu skaitu}$$

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \quad \text{neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu novērotā faktiskā novirze, visām X vērtībām noteiktam rādītājam}$$

$$H = \frac{V}{W} - f \quad H - \text{lielums. Negatīvs H lielums jāpieņem kā 0}$$

**Tabula 2C**

Faktors f papildus novirzei sēklu partijās, lai aprēķinātu W un finālā H lielumu

Rādītāji	Sēklām bez plēksnēm	Plēkšņainām sēklām
Tīrība	1.1	1.2
Citu sēklu skaits	1.4	2.2
Dīgtspēja	1.1	1.2

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 4/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

### Piezīmes

1. Veicot aprēķinus, rezultātus noapaļo līdz :

1.1. Tīrības un dīgtspējas rādītājiem līdz:

- a) divām decimāldaļām (ar divām zīmēm aiz komata, piem."0.00"), ja N ir mazāks par 10;
- b) trīs decimāldaļām (ar trīs zīmēm aiz komata, piem."0.000"), ja N ir 10 un lielāks.

1.2. Citu sēklu skaitu analīzei līdz:

- a) vienai decimāldaļai (ar vienu zīmi aiz komata, piem."0.0"), ja N ir mazāks par 10 ;
- b) divām decimāldaļām (ar divām zīmēm aiz komata, piem."0.00"), ja N ir 10 un lielāks.

2. Definīcijas neplēkšņainām un plēkšņainām sēklām dotas ISTA Noteikumu 3.6.6. punktā. Konkrētās sugas sēklu plēkšņainība ir norādīta ISTA Noteikumu Tabulas 3B 1.daļā.

### Tabula 2D Paraugu noņemšanas intensitāte un kritiskais H-lielums

Neatkarīgais saiņojuma vienību paraugu skaits noņemts atkarībā no saiņojuma vienību skaita partijā un kritiskais H lielums sēklu partijas neviendabīguma noteikšanai pie būtiskuma līmeņa ar 1% varbūtību.

Saiņojuma vienību skaits partijā (No)	Neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu skaits (N)	Kritiskais H lielums tīrības un dīgtspējas rādītājiem		Kritiskais H lielums citu sēklu skaitam	
		Sēklām bez plēksnēm	Plēkšņainām sēklām	Sēklām bez plēksnēm	Plēkšņainām sēklām
5	5	2.55	2.78	3.25	5.10
6	6	2.22	2.42	2.83	4.44
7	7	1.98	2.17	2.52	3.98
8	8	1.80	1.97	2.30	3.61
9	9	1.66	1.81	2.11	3.32
10	10	1.55	1.69	1.97	3.10
11-15	11	1.45	1.58	1.85	2.90
16-25	15	1.19	1.31	1.51	2.40
26-35	17	1.10	1.20	1.40	2.20
36-49	18	1.07	1.16	1.36	2.13
50 vai vairāk	20	0.99	1.09	1.26	2.00

### Tabulas 2D lietošana

Tabulā 2D parādīts kritiskais H lielums, kas varētu būt pārsniegts tikai 1% no sēklu partijām ar pieņemamo rādītāju, kas pieņemts kā indikators.

### 7.5. H lieluma testa rezultātu atspoguļošana

**7.5.1.** Ja aprēķinātais H lielums pārsniedz kritisko H lielumu saskaņā ar paraugu skaitu N, izvēlēto rādītāju un plēkšņainību Tabulā 2D, tad uzskata, ka partijai piemīt būtisks neviendabīgums intervāla robežās un iespējams arī ārpus intervāla robežām.

**7.5.2.** Taču, ja aprēķinātais H lielums ir mazāks vai vienāds ar tabulā norādīto kritisko H lielumu, tad uzskata, ka partijai nepiemīt neviendabīgums pieļautā intervāla robežās vai ar iespējamo ārpus intervāla robežām pārbaudīto rādītāju.

**7.5.3.** H lieluma neviendabīguma noteikšanas rezultātus sēklu partijai, kas saiņota vairākos saiņojumos norāda sekojoši:

- a)  $\bar{x}$ : vidējais no visām noteiktajām X vērtībām sēklu partijai attiecībā uz pieņemto pazīmi;
- b) N: neatkarīgo saiņojumu skaits;
- c) No: saiņojumu skaits sēklu partijā;

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 5/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

- d) aprēķinātais H lielums;  
e) apgalvojums „Šis H lielums norāda/nenorāda uz būtisku neviendabīgumu”

**H lielumu neaprēķina vai neuzrāda, ja X ir ārpus pieļaujamām robežām:**

<b>Tīrības komponentiem</b>	<b>virs 99.8% vai zem 0.2%</b>
<b>Dīgtspējai</b>	<b>virs 99.0% vai zem 1.0%</b>
<b>Atsevišķu sēklu skaitam</b>	<b>mazāks par 2 gabaliem paraugā</b>

## 8. R LIELUMA TESTS

- 8.1.** Šī testa mērķis ir noteikt sēklu partijas neviendabīgumu off range (ārpus intervāla robežām). Šis tests ietver salīdzinājumu starp atrasto maksimālo atšķirību starp vienāda lieluma paraugiem un pieļauto intervālu. Šis pieļautais intervāls ir pamatots uz pieļauto standartnovirzi, kas ir sasniedzama labā sēklu ražošanas praksē.
- 8.2.** Parauga noņemšana R testam ir tāda pati kā H testam, izmanto tos pašus paraugus.
- 8.3.** R lieluma noteikšanai lieto to pašu tīrības, dīgtspējas un citu augu sēklu noteikšanas procedūru kā H lieluma noteikšanai. Aprēķināšanai jāizmanto tie paši dati.

### 8.4. Lietotie apzīmējumi un formulas:

No - saiņojuma vienību skaits partijā

N - neatkarīgo saiņojuma vienību paraugu skaits

n - pārbaudāmais sēklu skaits no katra saiņojuma vienību parauga

(1000 sēklas - analītiskās tīrības noteikšanai,

100 sēklas - dīgtspējas noteikšanai,

2500 sēklas - citu augu sēklu skaita noteikšanai, skatīt ISTA Noteikumu 2.9.1.3.punktu.)

X - izvēlēta rādītāja testa rezultāts katrā saiņojuma vienības paraugā

$\Sigma$  - summas simbols visiem lielumiem

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

vidējais aritmētiskais visām X vērtībām, kas noteiktas no partijas noteiktam rādītājam

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

Atrastais maksimālās izkliedes intervāls starp neatkarīgajiem saiņojuma vienību paraugiem partijā noteiktam rādītājam

### Piezīme:

Par X lieluma precizitāti R lieluma testā skatīt ISTA Noteikumu 2.9.1.1. punktā “Piezīmes” H lieluma noteikšanas testā.

### 8.5. Tabulu lietošana

Tabulas maksimāli pieļaujamajam izkliedes intervālam R testam apkopotas 1.pielikumā.

Sēklu partiju neviendabīgums ārpus pieļautajām robežām tiek analizēts, lietojot atbilstošās tabulas pieļautajam, tas ir, kritiskajam intervālam:

- tīrības rādītāju analīzei Tabula **2E**
- dīgtspējas rādītāju analīzei Tabula **2F**
- citu sēklu skaita analīzei Tabula **2G**

### 8.6. R lieluma testa rezultātu atspoguļošana

- 8.6.1.** Atrod vērtību  $\bar{X}$  atbilstošās tabulas slejās "Vidējais". Ievadot tabulā noapaļoto vidējo, ievēro parasto procedūru, nolasa pieļaujamo intervālu, kas var būt pārsniegta tikai par 1% no pārbaudītajām sēklu partijām ar noteikto rādītāju:

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 6/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

Kolonā 5-9, ja  $N = 5 - 9$ ,  
Kolonā 10-19, ja  $N = 10 - 19$ ,  
Kolonā 20, ja  $N = 20$ .

- 8.6.2.** Ja aprēķinātais R lielums pārsniedz tabulās norādīto pieļaujamo intervālu, tad tiek uzskatīts, ka partija uzrāda būtisku neviendabīgumu ārpus intervāla robežām.
- 8.6.3.** Ja, aprēķinātais R lielums ir mazāks vai vienāds kā tabulā norādītais pieļaujamais intervāls, tad tiek uzskatīts, ka partija neuzrāda būtisku neviendabīgumu ārpus intervāla robežām.
- 8.6.4.** R lieluma neviendabīguma noteikšanas rezultātus sēklu partijai, kas saiņota vairākos saiņojumos norāda sekojoši:
- $\bar{x}$ : vidējais no visām noteiktajām X vērtībām sēklu partijai attiecībā uz pieņemto pazīmi;
  - N: neatkarīgo saiņojumu skaits;
  - No: saiņojumu skaits sēklu partijā;
  - aprēķinātais R lielums.
  - apgalvojums „Šis R lielums norāda/nenorāda uz būtisku neviendabīgumu”

## 9. NEVIENDABĪGUMA TESTU REZULTĀTU IZSKAIDROJUMS

- 9.1.** Ja kaut viens no diviem testiem, H lieluma vai R lieluma tests, parāda būtisku neviendabīgumu, tad partija jādeklarē kā neviendabīga.
- 9.2.** Ja neviens no abiem testiem neuzrāda būtisku neviendabīgumu, tad partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemērot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.

## 10. PIELIKUMI

- 1.pielikums.** Tabulas maksimāli pieļaujamajam izkliedes intervālam R testam
- 2.pielikums.** Piemēri neviendabīguma aprēķināšanai.

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēkļu kontroles departaments <b>Nacionālā sēkļu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 7/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKĻU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

## 1.pielikums

### Tabula 2E 1.daļa.

Maksimāli pieļaujamais izkliedes intervāls R testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **tīrības** analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **sēklām bez plēksnēm**.

Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
		5-9	10-19	20			5-9	10-19	20
99.9	0.1	0.5	0.5	0.6	88.0	12.0	5.0	5.6	6.1
99.8	0.2	0.7	0.8	0.8	87.0	13.0	5.1	5.8	6.3
99.7	0.3	0.8	0.9	1.0	86.0	14.0	5.3	5.9	6.5
99.6	0.4	1.0	1.1	1.2	85.0	15.0	5.4	6.1	6.7
99.5	0.5	1.1	1.2	1.3	84.0	16.0	5.6	6.3	6.9
99.4	0.6	1.2	1.3	1.4	83.0	17.0	5.7	6.4	7.0
99.3	0.7	1.3	1.4	1.6	82.0	18.0	5.9	6.6	7.2
99.2	0.8	1.4	1.5	1.7	81.0	19.0	6.0	6.7	7.4
99.1	0.9	1.4	1.6	1.8	80.0	20.0	6.1	6.8	7.5
99.0	1.0	1.5	1.7	1.9	78.0	22.0	6.3	7.1	7.8
98.5	1.5	1.9	2.1	2.3	76.0	24.0	6.5	7.3	8.0
98.0	2.0	2.1	2.4	2.6	74.0	26.0	6.7	7.5	8.2
97.5	2.5	2.4	2.7	2.9	72.0	28.0	6.9	7.7	8.4
97.0	3.0	2.6	2.9	3.2	70.0	30.0	7.0	7.8	8.6
96.5	3.5	2.8	3.1	3.4	68.0	32.0	7.1	8.0	8.7
96.0	4.0	3.0	3.4	3.7	66.0	34.0	7.2	8.1	8.9
95.5	4.5	3.2	3.5	3.9	64.0	36.0	7.3	8.2	9.0
95.0	5.0	3.3	3.7	4.1	62.0	38.0	7.4	8.3	9.1
94.0	6.0	3.6	4.1	4.5	60.0	40.0	7.5	8.4	9.2
93.0	7.0	3.9	4.4	4.8	58.0	42.0	7.5	8.4	9.2
92.0	8.0	4.1	4.6	5.1	56.0	44.0	7.6	8.5	9.3
91.0	9.0	4.4	4.9	5.4	54.0	46.0	7.6	8.5	9.3
90.0	10.0	4.6	5.1	5.6	52.0	48.0	7.6	8.6	9.4
89.0	11.0	4.8	5.4	5.9	50.0	50.0	7.6	8.6	9.4

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 8/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**Tabula 2E 2.daļa.**

Maksimāli pieļaujama izkliedes intervāls **R** testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **tīrības** analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **plēkšņainām sēklām**.

Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
		5-9	10-19	20			5-9	10-19	20
99.9	0.1	0.5	0.6	0.6	88.0	12.0	5.2	5.8	6.4
99.8	0.2	0.7	0.8	0.9	87.0	13.0	5.4	6.0	6.6
99.7	0.3	0.9	1.0	1.1	86.0	14.0	5.5	6.2	6.8
99.6	0.4	1.0	1.1	1.2	85.0	15.0	5.7	6.4	7.0
99.5	0.5	1.1	1.3	1.4	84.0	16.0	5.8	6.6	7.2
99.4	0.6	1.2	1.4	1.5	83.0	17.0	6.0	6.7	7.4
99.3	0.7	1.3	1.5	1.6	82.0	18.0	6.1	6.9	7.5
99.2	0.8	1.4	1.6	1.7	81.0	19.0	6.3	7.0	7.7
99.1	0.9	1.5	1.7	1.8	80.0	20.0	6.4	7.1	7.8
99.0	1.0	1.6	1.8	1.9	78.0	22.0	6.6	7.4	8.1
98.5	1.5	1.9	2.2	2.4	76.0	24.0	6.8	7.6	8.4
98.0	2.0	2.2	2.5	2.7	74.0	26.0	7.0	7.8	8.6
97.5	2.5	2.5	2.8	3.1	72.0	28.0	7.2	8.0	8.8
97.0	3.0	2.7	3.0	3.3	70.0	30.0	7.3	8.2	9.0
96.5	3.5	2.9	3.3	3.6	68.0	32.0	7.4	8.3	9.1
96.0	4.0	3.1	3.5	3.8	66.0	34.0	7.5	8.5	9.3
95.5	4.5	3.3	3.7	4.1	64.0	36.0	7.6	8.6	9.4
95.0	5.0	3.5	3.9	4.3	62.0	38.0	7.7	8.7	9.5
94.0	6.0	3.8	4.2	4.6	60.0	40.0	7.8	8.8	9.6
93.0	7.0	4.1	4.6	5.0	58.0	42.0	7.9	8.8	9.7
92.0	8.0	4.3	4.8	5.3	56.0	44.0	7.9	8.9	9.7
91.0	9.0	4.6	5.1	5.6	54.0	46.0	7.9	8.9	9.8
90.0	10.0	4.8	5.4	5.9	52.0	48.0	8.0	8.9	9.8
89.0	11.0	5.0	5.6	6.1	50.0	50.0	8.0	8.9	9.8



<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 9/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**Tabula 2F 1.daļa.**

Maksimāli pieļaujama izkliedes intervāls **R** testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **dīgtspējas** analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **sēklām bez plēksnēm**.

Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
		5-9	10-19	20			5-9	10-19	20
99	1	5	6	6	74	26	22	24	26
98	2	7	8	9	73	27	22	25	27
97	3	9	10	11	72	28	22	25	27
96	4	10	11	12	71	29	22	25	27
95	5	11	12	13	70	30	23	25	28
94	6	12	13	15	69	31	23	26	28
93	7	13	14	16	68	32	23	26	28
92	8	14	15	17	67	33	23	26	28
91	9	14	16	17	66	34	23	26	29
90	10	15	17	18	65	35	24	26	29
89	11	16	17	19	64	36	24	26	29
88	12	16	18	20	63	37	24	27	29
87	13	17	19	20	62	38	24	27	29
86	14	17	19	21	61	39	24	27	29
85	15	18	20	22	60	40	24	27	30
84	16	18	20	22	59	41	24	27	30
83	17	19	21	23	58	42	24	27	30
82	18	19	21	23	57	43	24	27	30
81	19	19	22	24	56	44	24	27	30
80	20	20	22	24	55	45	25	27	30
79	21	20	23	25	54	46	25	27	30
78	22	20	23	25	53	47	25	28	30
77	23	21	23	25	52	48	25	28	30
76	24	21	24	26	51	49	25	28	30
75	25	21	24	26	50	50	25	28	30

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 10/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**Tabula 2F 2.daļa.**

Maksimāli pieļaujama izkliedes intervāls **R** testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **dīgtspējas** analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **plēkšņainām sēklām**.

Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Komponentu un to papildinājumu vidējais %		Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
		5-9	10-19	20			5-9	10-19	20
99	1	6	6	7	74	26	23	25	28
98	2	8	8	9	73	27	23	26	28
97	3	9	10	11	72	28	23	26	28
96	4	10	12	13	71	29	23	26	29
95	5	11	13	14	70	30	24	26	29
94	6	12	14	15	69	31	24	27	29
93	7	13	15	16	68	32	24	27	29
92	8	14	16	17	67	33	24	27	30
91	9	15	17	18	66	34	24	27	30
90	10	16	17	19	65	35	25	27	30
89	11	16	18	20	64	36	25	28	30
88	12	17	19	21	63	37	25	28	30
87	13	17	20	21	62	38	25	28	31
86	14	18	20	22	61	39	25	28	31
85	15	18	21	23	60	40	25	28	31
84	16	19	21	23	59	41	25	28	31
83	17	19	22	24	58	42	25	28	31
82	18	20	22	24	57	43	25	28	31
81	19	20	23	25	56	44	26	29	31
80	20	21	23	25	55	45	26	29	31
79	21	21	24	26	54	46	26	29	31
78	22	21	24	26	53	47	26	29	31
77	23	22	24	27	52	48	26	29	31
76	24	22	25	27	51	49	26	29	31
75	25	22	25	27	50	50	26	29	31

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēkļu kontroles departaments <b>Nacionālā sēkļu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 11/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKĻU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**Tabula 2G 1.daļa.**

Maksimāli pieļaujama izkliedes intervāls **R** testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **citu sēkļu skaita** noteikšanas analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **sēklām bez plēksnēm**.

Citu sēkļu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Citu sēkļu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Citu sēkļu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
	5-9	10-19	20		5-9	10-19	20		5-9	10-19	20
1	6	7	7	47	38	42	46	93	53	59	65
2	8	9	10	48	38	43	47	94	53	60	65
3	10	11	12	49	39	43	47	95	54	60	66
4	11	13	14	50	39	44	48	96	54	60	66
5	13	14	15	51	39	44	48	97	54	61	66
6	14	15	17	52	40	45	49	98	54	61	67
7	15	17	18	53	40	45	49	99	55	61	67
8	16	18	19	54	40	45	50	100	55	62	67
9	17	19	21	55	41	46	50	101	55	62	68
10	18	20	22	56	41	46	51	102	55	62	68
11	19	21	23	57	42	47	51	103	56	62	68
12	19	22	24	58	42	47	51	104	56	63	69
13	20	23	25	59	42	47	52	105	56	63	69
14	21	23	26	60	43	48	52	106	57	63	69
15	22	24	26	61	43	48	53	107	57	64	70
16	22	25	27	62	43	49	53	108	57	64	70
17	23	26	28	63	44	49	54	109	57	64	70
18	24	26	29	64	44	49	54	110	58	65	71
19	24	27	30	65	44	50	54	111	58	65	71
20	25	28	30	66	45	50	55	112	58	65	71
21	25	28	31	67	45	50	55	113	58	65	72
22	26	29	32	68	45	51	56	114	59	66	72
23	27	30	33	69	46	51	56	115	59	66	72
24	27	30	33	70	46	52	56	116	59	66	73
25	28	31	34	71	46	52	57	117	59	67	73
26	28	32	35	72	47	52	57	118	60	67	73
27	29	32	35	73	47	53	58	119	60	67	73
28	29	33	36	74	47	53	58	120	60	67	74
29	30	33	37	75	48	53	58	121	60	68	74
30	30	34	37	76	48	54	59	122	61	68	74
31	31	34	38	77	48	54	59	123	61	68	75
32	31	35	38	78	49	54	60	124	61	68	75
33	32	36	39	79	49	55	60	125	61	69	75
34	32	36	39	80	49	55	60	126	62	69	76
35	33	37	40	81	49	55	61	127	62	69	76
36	33	37	41	82	50	56	61	128	62	70	76
37	34	38	41	83	50	56	61	129	62	70	76
38	34	38	42	84	50	56	62	130	63	70	77
39	34	39	42	85	51	57	62	131	63	70	77
40	35	39	43	86	51	57	62	132	63	71	77
41	35	40	43	87	51	57	63	133	63	71	78
42	36	40	44	88	52	58	63	134	64	71	78
43	36	41	44	89	52	58	64	135	64	71	78
44	37	41	45	90	52	58	64	136	64	72	78
45	37	41	45	91	52	59	64	137	64	72	79
46	37	42	46	92	53	59	65	138	64	72	79

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 12/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

Pie augstāka citu augu sēklu skaita, tolerance (R) tiek aprēķināta izmantojot sekojošu formulu un noapaļošanu līdz nākošajam veselajam skaitlim:

Ja N = 5-9;  $R = \sqrt{\text{(vidējais no citu augu sēklu skaita)} \times 5.44}$

Ja N = 10-19;  $R = \sqrt{\text{(vidējais no citu augu sēklu skaita)} \times 6.11}$

Ja N = 20;  $R = \sqrt{\text{(vidējais no citu augu sēklu skaita)} \times 6.69}$

### Tabula 2G 2.daļa.

Maksimāli pieļaujama izkliedes intervāls **R** testam pie 1% būtiskuma līmeņa, lietojot **citu sēklu skaita** noteikšanas analīzes komponentus kā indikatora rādītājus **plēkšņainām sēklām**.

Citu sēklu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Citu sēklu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)			Citu sēklu skaita vidējais lielums	Pieļautais intervāls neatkarīgo paraugu skaitam (N)		
	5-9	10-19	20		5-9	10-19	20		5-9	10-19	20
1	7	8	9	47	47	53	58	93	66	74	81
2	10	11	12	48	48	54	59	94	67	75	82
3	12	14	15	49	48	54	59	95	67	75	82
4	14	16	17	50	49	55	60	96	67	75	83
5	16	18	19	51	49	55	60	97	68	76	83
6	17	19	21	52	50	56	61	98	68	76	83
7	19	21	23	53	50	56	62	99	68	77	84
8	20	22	24	54	51	57	62	100	69	77	84
9	21	23	26	55	51	57	63	101	69	77	85
10	22	25	27	56	52	58	63	102	69	78	85
11	23	26	28	57	52	58	64	103	70	78	86
12	24	27	30	58	52	59	64	104	70	79	86
13	25	28	31	59	53	59	65	105	70	79	86
14	26	29	32	60	53	60	65	106	71	79	87
15	27	30	33	61	54	60	66	107	71	80	87
16	28	31	34	62	54	61	66	108	71	80	88
17	29	32	35	63	55	61	67	109	72	80	88
18	29	32	36	64	55	62	68	110	72	81	88
19	30	34	37	65	56	62	68	111	72	81	89
20	31	35	38	66	56	63	69	112	73	81	89
21	32	36	39	67	56	63	69	113	73	82	90
22	33	36	40	68	57	64	70	114	73	82	90
23	33	37	41	69	57	64	70	115	74	83	90
24	34	38	42	70	58	65	71	116	74	83	91
25	35	39	42	71	58	65	71	117	74	83	91
26	35	40	43	72	58	65	72	118	75	84	92
27	36	40	44	73	59	66	72	119	75	84	92
28	37	41	45	74	59	66	73	120	75	84	92
29	37	42	46	75	60	67	73	121	76	85	93
30	38	42	46	76	60	67	74	122	76	85	93
31	38	43	47	77	60	68	74	123	76	85	93
32	39	44	48	78	61	68	75	124	76	86	94
33	40	44	49	79	61	69	75	125	77	86	94
34	40	45	49	80	62	69	75	126	77	86	95
35	41	46	50	81	62	69	76	127	77	87	95
36	41	46	51	82	62	70	76	128	78	87	95
37	42	47	51	83	63	70	77	129	78	87	96
38	43	48	52	84	63	71	77	130	78	88	96
39	43	48	53	85	63	71	78	131	79	88	96

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 13/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

40	44	49	54	86	64	71	78	132	79	88	97
41	44	50	54	87	64	72	79	133	79	89	97
42	45	50	55	88	65	72	79	134	79	89	98
43	45	51	55	89	65	73	80	135	80	89	98
44	46	51	56	90	65	73	80	136	80	90	98
45	46	52	57	91	66	74	80	137	80	90	99
46	47	52	57	92	66	74	81	138	81	90	99

Pie augstāka citu augu sēklu skaita, tolerance (R) tiek aprēķināta izmantojot sekojošu formulu un noapaļošanu līdz nākošajam veselajam skaitlim:

Ja N = 5-9;  $R = \sqrt{(\text{vidējais no citu augu sēklu skaita}) \times 6.82}$

Ja N = 10-19;  $R = \sqrt{(\text{vidējais no citu augu sēklu skaita}) \times 7.65}$

Ja N = 20;  $R = \sqrt{(\text{vidējais no citu augu sēklu skaita}) \times 8.38}$

VAAD SKD NSKL

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 14/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

**2.pielikums**

## PIEMĒRI NEVIENDABĪGUMA APRĒKINĀŠANAI

### 1. DĪGTSPĒJA

#### 1.1. variants.

#### Sarkanais āboliņš

Nr.p.k.	X	X <sup>2</sup>
1.	84	7056
2.	83	6889
3.	85 max	7225
4.	82 min	6724
5.	84	7056
6.	83	6889
7.	84	7056
8.	84	7056
9.	85 max	7225
10.	84	7056
11.	83	6889
summa	<b>921</b>	<b>77121</b>

N = 11      No = 12      n = 100      f = 1.1      (Σx)<sup>2</sup> = 848241  
(Tab.D.2.)      (Tab.D.1.)

#### **R lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{921}{11} = 83.727$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 85 - 82 = 3$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 83.727 \quad N=11 \quad No=12$$

Aprēķinātais R lielums ir 3 (Tab. 2F 1.daļa. R=20).

Šis R lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

#### **H lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{921}{11} = 83.727$$

Pielaujamā novirze:

$$W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f$$

$$W = \frac{83.727 \cdot (100 - 83.727)}{100} \cdot 1.1 = \frac{83.727 \cdot 16.273}{100} \cdot 1.1 = \frac{1362.489}{100} \cdot 1.1 = 13.625 \cdot 1.1 = 14.988$$

Faktiskā novirze – dispersija:

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{11 \cdot 77121 - 848241}{11 \cdot (11-1)} = \frac{848331 - 848241}{11 \cdot 10} = \frac{90}{110} = 0.818$$

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 15/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{0.818}{14.988} - 1.1 = 0.055 - 1.1 = -1.045$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 83.727 \quad N=11 \quad No=12$$

Aprēķinātais H lielums ir -1,045, kuru pielīdzina 0 (Tab. **2D** H = 1.45).

Šis H lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

**Rezultātu izskaidrojums:**

Partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemērot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.

**1.2. variants.**

**Plāvas auzene**

Nr. P. k.	X	X <sup>2</sup>
1.	85	7225
2.	97	9409
3.	99 <sub>max</sub>	9801
4.	86	7396
5.	82	6724
6.	92	8464
7.	80 <sub>min</sub>	6400
Summa	621	55419

$$N=7 \quad f=1,2 \quad n=100 \quad No=7 \quad (\sum x)^2 = 385641$$

**R lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{621}{7} = 88.71$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 99 - 80 = 19$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 88.71 \quad N=7$$

Aprēķinātais R lielums ir 19 (Tab. **2F 2.daļa**. R=16).

Šis R lielums norāda uz būtisku neviendabīgumu.

**H lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{621}{7} = 88.71$$

Pieļaujamā novirze:

$$W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f$$

$$W = \frac{88.71 \cdot (100 - 88.71)}{100} \cdot 1.2 = \frac{88.71 \cdot 11.29}{100} \cdot 1.2 = 10.02 \cdot 1.2 = 12.02$$

Faktiskā novirze- dispersija:

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 16/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{7 * 55419 - 385641}{7 * (7-1)} = \frac{387933 - 385641}{42} = \frac{2292}{42} = 54.57$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{54.57}{12.02} - 1.2 = 4.54 - 1.2 = 3.34$$

Rezultāts:  $\bar{X} = 88.71$  N=11 No=7

Aprēķinātais H lielums ir 3.34 (Tab. 2D H=2.17)

Šis H lielums norāda uz būtisku neviendabīgumu.

### Rezultātu izskaidrojums:

Partiju var uzskatīt par neviendabīgu.

## 2. TĪRĪBA

### 2.1. variants.

#### Sarkanais āboliņš

Nr. P. k.	X	X <sup>2</sup>
1.	0.2min	0.04
2.	0.2	0.04
3.	0.6max	0.36
4.	0.3	0.09
5	0.3	0.09
Summa	<b>1.60</b>	<b>0.62</b>

$$N = 5 \quad n = 1000 \quad f = 1.1 \quad No = 5 \quad (\sum x)^2 = 2,56$$

### R lieluma tests

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1.6}{5} = 0.32$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 0.6 - 0.2 = 0.40$$

Rezultāts:

$\bar{X} = 0.32$  N=5 Aprēķinātais R lielums ir 0.40 (Tab. 2E 1.daļa. R=0.8).  
Šis R lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

### H lieluma tests

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1.6}{5} = 0.32$$

Pieļaujamā novirze:

$$W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f$$

$$W = \frac{0.32 * (100 - 0.32)}{1000} * 1.1 = \frac{0.32 * 99.68}{1000} * 1.1 = \frac{31,90}{1000} * 1.1 = 0.04 * 1.1 = 0.04$$

Faktiskā novirze – dispersija:



<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 17/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{5 * 0.62 - (1.6)^2}{5 * (5-1)} = \frac{3,10 - 2,56}{5 * 4} = \frac{0,54}{20} = 0,03$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{0,03}{0,04} - 1,1 = 0,75 - 1,1 = -0,35$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 0,32 \quad N=5 \quad N_0=5$$

Aprēķinātais H lielums ir -0.35, kuru pielīdzina 0 (Tab. 2D H=2.55).

Šis H lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

**Rezultātu izskaidrojums:**

Partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemētot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.

**2.2. variants.**

**Plāvas auzene**

Nr. P. k.	X	X <sup>2</sup>
1.	0.4min	0.16
2.	0.4	0.16
3.	0.5	0.25
4.	0.8	0.64
5.	1.7max	2,89
6.	1.4	1,96
Summa	5,20	6,06

$$N = 6 \quad n = 1000 \quad f=1.2 \quad N_0=6 \quad (\sum x)^2 = 27,04$$

**R lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{5,2}{6} = 0,87$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 1,7 - 0,4 = 1,30$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 0,87 \quad N=6 \quad N_0=6$$

Aprēķinātais R lielums ir 1,30 (Tab. 2E 2.daļa R=1,5).

Šis R lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

**H lieluma tests**

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{5,2}{6} = 0,87$$

Pieļaujamā novirze:

$$W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f$$

$$W = \frac{0,87 * (100 - 0,87)}{1000} * 1,2 = \frac{0,87 * 99,13}{1000} * 1,2 = \frac{86,24}{1000} * 1,2 = 0,09 * 1,2 = 0,11$$

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 18/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

Faktiskā novirze – dispersija:

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{6 * 6,06 - 27,04}{6(6-1)} = \frac{36,36 - 27,04}{6 * 5} = \frac{9,32}{30} = 0,31$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{0,31}{0,11} - 1,2 = 1,62$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 0,87 \quad N=6 \quad N_0=6$$

Aprēķinātais H lielums ir 1,62 (Tab. **2D** H=2.42).

Šis H lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

**Rezultātu izskaidrojums:**

Partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemētot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.

**2.3. variants.**

**Sarkanais āboliņš**

Nr. P. k.	X	X <sup>2</sup>
1.	0,3	0,09
2.	0,2min	0,04
3.	0,4	0,16
4.	2,7max	7,29
5.	0,5	0,25
6.	1,8	3,24
7.	1,4	1,96
8.	2,1	4,41
9.	0,8	0,64
Summa	10,20	18,08

N=9

n=1000

f=1.1

N<sub>0</sub>=9

( $\sum x$ )<sup>2</sup>=104,04

**R lieluma tests**

Vidējais lielums:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{10,20}{9} = 1,13$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 2,7 - 0,2 = 2,50$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 1,13$$

N=9

N<sub>0</sub>=9

Aprēķinātais R lielums ir 2.50 (Tab. **2E 1.daļa** R=1.5).

Šis R lielums norāda uz būtisku neviendabīgumu.

**H lieluma tests**

Vidējais lielums:

Pieļaujamā novirze:

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 19/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{10,20}{9} = 1.13 \qquad W = \frac{\bar{X} \cdot (100 - \bar{X})}{n} \cdot f$$

$$W = \frac{1.13 \cdot (100 - 1.13)}{1000} \cdot 1.1 = \frac{1.13 \cdot 98.87}{1000} \cdot 1.1 = 0.11 \cdot 1.1 = 0.12$$

Faktiskā novirze:

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{9 \cdot 18,08 - 104,04}{9 \cdot 8} = \frac{162,72 - 104,04}{72} = \frac{58,68}{72} = 0.82$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{0.82}{0.12} - 1.1 = 6.83 - 1.1 = 5.73$$

Rezultāts.

$$\bar{X} = 1.13 \quad N=9 \quad No=9$$

Aprēķinātais H lielums ir 5.73 (Tab. 2D H=1.66).

Šis H lielums norāda uz būtisku neviendabīgumu.

**Rezultāta izskaidrojums:**

Partiju var uzskatīt par neviendabīgu.

### 3. CITU AUGU SĒKLAS

#### **3.1. variants.**

#### **Sarkanais āboliņš**

Nr.p.k.	x	X <sup>2</sup>
1.	14	196
2.	15	225
3.	13	169
4.	17	289
5.	21 (max)	441
6.	10	100
7.	8	64
8.	6 (min)	36
9.	18	324
10.	12	144
Summa	134	1988

$$N = 10$$

$$No=10$$

$$f = 1.4$$

$$(\sum x)^2 = 17956$$

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 20/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

### R lieluma tests

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{134}{10} = 13.40$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 21 - 6 = 15$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 13.40 \quad N=10 \quad No=10$$

Aprēķinātais R lielums ir 15 (Tab. **2G 1.daļa**, R=23).  
Šis R lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

### H lieluma tests.

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{134}{10} = 13.40$$

Pieļaujamā novirze:

$$W = \bar{X} * f = 13.4 * 1.4 = 18.76$$

Faktiskā novirze – dispersija:

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{10 * 1988 - 17956}{10 * (10-1)} = \frac{19880 - 17956}{90} = 21.38$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{21.38}{18.76} - 1.4 = 1.14 - 1.4 = -0.26$$

Rezultāts:

$$\bar{X} = 13.40 \quad N=10 \quad No=10$$

Aprēķinātais H lielums ir mīnus 0.26, kuru pielīdzina 0 (Tab. **2D H=1.97**).

Šis H lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

### Rezultātu izskaidrojums:

Partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemērot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.

### 3.2. variants.

### Plavas auzene

Nr. P.k.	X	X <sup>2</sup>
1.	35	1225
2.	22 (min)	484
3.	46	2116
4.	59	3481
5.	41	1681
6.	62 (max)	3844
Summa	265	12831

$$N = 6$$

$$No=6$$

$$f = 2.2$$

$$(\sum x)^2 = 70225$$

<b>Darba apraksts</b> VAAD Sēklu kontroles departaments <b>Nacionālā sēklu kontroles laboratorija</b>	Dokumenta kods: KD-DA 01.06.
	Lappuse Nr. 21/21 Izdevums Nr. 14
<b>DA 01.06. SĒKLU PARTIJU NEVIENDABĪGUMA NOTEIKŠANA</b>	Apstiprināšanas datums: 29.12.2017. Kvalitātes vadītāja: I.Naika

### R lieluma tests

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{265}{6} = 44.2$$

Maksimālā starpība:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 62 - 22 = 40$$

Rezultāts:

$\bar{X} = 44.2$      $N=6$      $No=6$     Aprēķinātais R lielums ir 40 (Tab. **2G 2.daļa** R=46).  
Šis R lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

### H lieluma tests

Vidējais rādītājs:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{265}{6} = 44.2$$

Pieļaujamā novirze:

$$W = \bar{X} * f = 44.2 * 2.2 = 97.2$$

Faktiskā novirze – dispersija:

$$V = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} = \frac{6 * 12831 - 70225}{6 * (6-1)} = \frac{76986 - 70225}{30} = \frac{6761}{30} = 225.4$$

Neviendabīguma rādītājs:

$$H = \frac{V}{W} - f = \frac{225.4}{97.17} - 2.2 = 2.3 - 2.2 = 0.1$$

Rezultāts:

$\bar{X} = 44.2$      $N=6$      $No=6$   
Aprēķinātais H lielums ir 0.1 (Tab. **2D** H=4,44)  
Šis H lielums nenorāda uz būtisku neviendabīgumu.

### Rezultāta izskaidrojums:

Partiju var uzskatīt par viendabīgu, piemērot nebūtiskam neviendabīguma līmenim.