

LIETUVOS GRŪDŲ PERDIRBĖJŲ ASOCIACIJA  
STANDARTAS

IST 121738915 – 02 : 2016

2016 m. balandis

Deskriptoriai: žemės ūkio produktai, pupos, supirkimo ir tiekimo reikalavimai

Descriptors: agricultural products, beans, requirements for purchase and supply

## Pupos. Supirkimo ir tiekimo reikalavimai

Horse beans - (*Vicia faba L.*) Requirements for purchase and supply

TVIRTINU:

LIETUVOS GRŪDŲ PERDIRBĖJŲ ASOCIACIJOS DIREKTORĖ  
D.RUŠČIAUSKIENĖ



LIETUVOS GRŪDŲ PERDIRBĖJŲ ASOCIACIJA  
A.SMETONOS 8-5, LT- 01115 VILNIUS  
[www.allgrain.lt](http://www.allgrain.lt)

**Standarto pratarmė**

Šį standartą IST121738915-02:2016 parengė Lietuvos grūdų perdirbėjų asociacija. Rengiant šį standartą atsižvelgta į ES ir LT galiojančių teisės aktų reikalavimus.

II

**STANDARTAS**

IST 121738915-02:2016

**Pupos. Supirkimo ir tiekimo reikalavimai**

**1.Taikymo sritis**

Šis standartas taikomas pupų - ankštinių javų (*Horse beans - (Vicia faba L.)*) grūdams (toliau – pupos), superkamiems ir tiekiamiems didmeninei prekybai, maisto ir pašarų gamybai.

**2. Norminės nuorodos**

Toliau nurodyti dokumentai yra būtini taikant šį dokumentą. Kai pateiktos datuotos nuorodos, taikomi tik nurodyti jų leidimai. Kai nuorodos nedatuotos taikomi naujausi nurodytų dokumentų (išskaitant visus keitinius) leidimai.

LST 1530 *Ankštiniai, grūdai ir jų produktai. Drėgnio nustatymas;*

LST ISO 605 *Ankštinių javų grūdai. Priemaišų, dydžio, pašalinių kvapų, ir kenkėjų, rūšies ir veislės nustatymas. Tyrimo metodai (tapatus ISO 605:1991);*

LST ISO 5527 *Grūdai. Aiškinamasis žodynas (tapatus ISO 5527:1995);*

LST ISO 6322-1 *Varpinių ir ankštinių javų grūdų laikymas. 1 dalis. Bendrosios grūdų laikymo rekomendacijos (tapatus ISO 6322-1:1996);*

LST ISO 6322-2 *Varpinių ir ankštinių javų grūdų laikymas. 2 dalis. Praktinės rekomendacijos (tapatus ISO 6322-1:1996)*

LST ISO 6639-1 *Grūdai ir ankštinių sėklas. Slaptojo užkrėstumo vabzdžiais nustatymas. 1 dalis. Bendrieji nurodymai (tapatus ISO 6639-1:1986);*

LST ISO 6639-2 *Grūdai ir ankštinių sėklas. Slaptojo užkrėstumo vabzdžiais nustatymas. 2 dalis. Ėmimas (tapatus ISO 6639-2:1986);*

LST ISO 6639-4 *Grūdai ir ankštinių sėklas. Slaptojo užkrėstumo vabzdžiais nustatymas. 4 dalis. Greitieji metodai (tapatus ISO 6639-4:1987);*

LST EN ISO/IEC 17050-1 *Atitikties įvertinimas. Tiekojo atitikties deklaracija. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (ISO/IEC 17050-1:2004, pataisyta 2007-06-15 versija).*

LST EN ISO/IEC 17050-2 *Atitikties įvertinimas. Tiekojo atitikties deklaracija. 2 dalis. Patvirtinamieji dokumentai (ISO/IEC 17050-2:2004);*

LST EN ISO 24333 *Grūdai ir jų produktai. Ėminių ēmimas (tapatus ISO 24333:2009)*

LST 1592:2000 *Grūdai. Kvapo ir spalvos nustatymo metodai.*

### 3. Bendrieji reikalavimai

**3.1** Superkamoms pupoms keliami reikalavimai vadinami supirkimo reikalavimais, o supirkoms ir paruoštoms tiekti prekybai, maistui, perdirbimui į pašarus ar kitiems tikslams pupoms keliami reikalavimai vadinami tiekimo reikalavimais.

**3.2** Superkamos ir tiekiamos pupos turi būti išaugintos iš kokybiškos sėklos ir atitinkti galiojančių teisės aktų reikalavimus ([www.allgrain.lt](http://www.allgrain.lt)).

**3.3** Nevalytos pupos, kuriose kitų ankštinių javų grūdų yra daugiau kaip 15 % (masės procentais), vadinamos pupų ir kitų ankštinių javų grūdų mišiniai.

**3.4** Pagrindinių grūdų, šiukslių ir grūdų priemaišų frakcijų aprašymas ir šių priemaišų kiekio skaičiavimas pateiktas šio standarto D priede.

**3.5** Superkamos pupos turi atitinkti 1 lentelę pateiktus kokybės rodiklius.

**1 lentelė Superkamų pupų kokybės rodikliai**

Rodiklio pavadinimas	Matavimo vienetas	Rodiklio vertės		Nustatymo metodas
		1 klasė	2 klasė	
Drėgnis	%	12,0-20,0	12,0-20,0	LST 1530 arba artimosios infraraudonosios spinduliuotės spektroskopijos metodu pagal prietaiso, turinčio metrologinę patikrą, instrukciją
Grūdinių priemaišų kiekis, ne daugiau kaip	%	15,0	20	LST ISO 605 arba D priede pateikta metodika
Tarp jų:				
Sudygusių pupų		3	5	
Kenkėjų pažeistų		3	5	
Démétų (ligos pažeistų)		3	5	
Pažeistų (deformuotų, skaldytų, nesubrendusiu, smulkių, susiraunkšlėjusių)		5	7	
Šiukslių priemaišų kiekis, ne daugiau kaip	%	5	8	LST ISO 605 arba D priede pateikta metodika
Tarp jų:				
Organinių priemaišų		2,0	4,0	
Kenksmingųjų augalų sėklų		0,2	0,2	
Kitų kultūrų ir ankštinių javų grūdų		2	2	
Sugedusių grūdų (supelijusių, fuzariozės pažeistų, supuvusių pupų)		0,5	1,0	
mineralinių priemaišų		1,0	1,0	
Kenkėjai, išskaitant erkes		Nelieidžiama		LST ISO 605 LST ISO 6639-1 LST ISO 6639-4 LST ISO 6639-2
Spalva		Būdinga pupoms		LST 1592

Kvapas		Būdingas pupoms, be pelėsių ir kitų pašalinių kvapų	LST ISO 605 LST 1592
Būklė		Sveikos, nekaistančios	Nustatoma apžiūrint
1. PASTABA Pupų kokybės klasė nustatoma pagal blogiausio rodiklio ribinę vertę. 2. PASTABA Šalims susitarus, gali būti priimamos didesnio drėgno ir su daugiau priemaišų pupos. 3. PASTABA Šalims susitarus ir jei galima iš karto sunaikinti grūdų kenkėjus (džiovinant, cheminiu būdu), gali būti pupų užkrėstumas šio standarto B priede nurodytais vabzdžiais kenkėjais. 4. PASTABA Šalims susitarus, gali būti nustatomas baltymų kiekis artimosios infraraudonosios spinduliuotės spektroskopijos metodu pagal prietaiso, turinčio metrologinę patikrą, instrukciją.			

3.6 Bazinės kokybės rodiklių vertės, pagal kurias atskaitoma už superkamas ir tiekiamas pupas, pateiktos 2 lentelėje.

#### 2 lentelė Pupų bazinės kokybės rodiklių vertės

Rodiklio pavadinimas	Norma
Drėgnis, %	14,0
Šiukšlinių priemaišų kiekis, %	1,0
Grūdų kenkėjai, išskaitant erkes	Neleidžiama

3.7 Tiekiamos pupos turi atitikti 3 lentelėje pateiktus kokybės rodiklius.

#### 3 lentelė Tiekiamų pupų kokybės rodikliai

Rodiklio pavadinimas	Matavimo vienetas	Rodiklio vertės		Nustatymo metodas
		1 klasė	2 klasė	
Drėgnis ne daugiau kaip	%	14,0	14,0	LST 1530 arba Artimosios infraraudonosios spinduliuotės spektroskopijos metodu pagal prietaiso, turinčio metrologinę patikrą, instrukciją
Grūdinių priemaišų kiekis, ne daugiau kaip,	%	12,0	15	LST ISO 605 arba D priede pateikta metodika
Tarp jų:				
Sudygusių pupų		3	5	
Kenkėjų pažeistų		3	5	
Démétų (ligos pažeistų)		3	5	
Pažeistų (skaldytų, deformuotų, nesubrendusiu, smulkiai, susiraukšlėjusių)		5	7	
Šiukšlinių priemaišų kiekis, ne daugiau kaip	%	1	1	LST ISO 605 arba D priede pateikta metodika

Tarp jų:				
Organinių priemaišų		1	1	
Kitų kultūrų ir ankštinių javų grūdų		1	1	
Kenksmingųjų augalų sėklų		0,2	0,2	
Sugedusių grūdų (supelijusių, fuzariozės pažeistų, supuvusių pupų)		0,5	1,0	
mineralinių priemaišų		1,0	1,0	
Užkrētimas gyvais kenkėjais		Nelieidžiama		LST ISO 605 LST ISO 6639-1 LST ISO 6639-4 LST ISO 6639-2
Spalva		Būdinga pupoms		LST 1592
Kvapas		Būdingas pupoms, be pelesių ir kitų pašalinių kvapų		LST ISO 605 LST 1592
Būklė		Sveikos, nekaistančios		Nustatoma apžiūrint
1. PASTABA Pupų kokybės klasė nustatoma pagal blogiausio rodiklio ribinę vertę. 2. PASTABA Šalims susitarus, gali būti nustatomas baltymų kiekis artimosios infraraudonosios spinduliuotės spektroskopijos metodu pagal prietaiso, turinčio metrologinę patikrą, instrukciją.				

#### 4. Priėmimas

4.1 Pupos priimamos pagal pirkimo ir/ar pardavimo sutartyse numatytais sąlygas.

4.2 Jeigu pirkėjas ir pardavėjas nesutaria dėl superkamų pupų kokybės įvertinimo, tyrimai kartojami dalyvaujant pardavėjui. Jei pardavėjas nesutinka su kartotinių tyrimų rezultatais, jis per parą suformuotą pupų mėginį pateikia įgaliotai ar kitai kompetentingai institucijai, kuri priima galutinį sprendimą.

#### 5. Ėminių ēmimo ir tyrimo metodai

5.1 Pupų ēminiai imami tyrimams pagal LST EN ISO 24333.

5.2 Fizikiniai ir cheminiai pupų rodikliai nustatomi pagal 1 ir 3 lentelėse pateiktus nustatymo metodus.

5.3 Laboratorinio ēminio analizės schema pateikta šio standarto C priede.

5.4 Priemaišų nustatymo metodika pateikta šio standarto D priede.

#### 6. Tiekėjo garantijos

6.1 Tiekėjas, deklaruodamas pupų atitinktį šiam standartui, garantuoja, kad jų kokybė atitiks šio standarto reikalavimus, jeigu bus laikomasi gabenimo ir laikymo taisykių.

6.2 Kiekvienai realizuojamai pupų siuntai pagal LST EN ISO /IEC 17050-1 ir LST EN ISO /IEC 17050-2 tiekėjas išrašo atitikties deklaraciją.

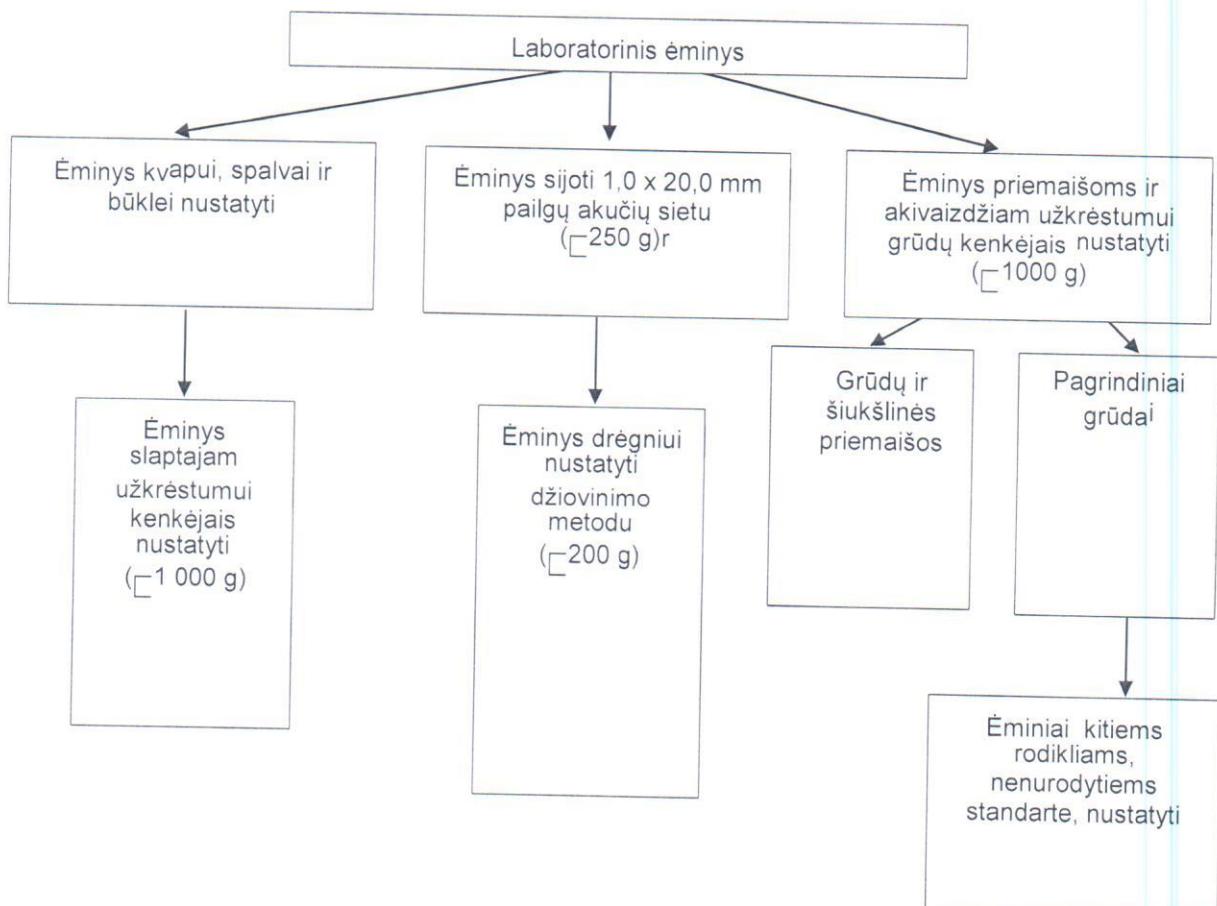
**A priedas (norminis)****Kenksmingieji augalai**

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas
Alepinis sorgas	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. <sup>11</sup>
Barkūnai	<i>Melilotus</i> spp.
Dirvinis kūpolis	<i>Melampyrum arvense</i> L. <sup>1)</sup>
Laukinis vikelis	-
Paprastoji kartuolė	<i>Aristolochia clematitis</i>
Sirinė cefaliarija	<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Roemer et Shultes <sup>1)</sup>
Vaistinė ožragė	<i>Tragonella foenum-graecum</i> L. <sup>1)</sup>
Valgomasis česnakas	<i>Allium sativum</i> L. <sup>1)</sup>
Dirvinė rauge	<i>Agrostemma githago</i> L.
Dvimetis termopsis	<i>Trichoderma incanum</i> L. <sup>1)</sup>
Dvispalvis raženis	<i>Coronilla varia</i> L.
Dvokiančioji durnaropė	<i>Datura fastuosa</i> L. <sup>1)</sup>
Heliotropas	<i>Heliotropium lasiocarpium</i> Fisher et C.A.Meyer <sup>1)</sup>
Kalninis termopsis	<i>Thermopsis montana</i> L. <sup>1)</sup>
Karčioji šerpeta	<i>Acroptilon repens</i> (L.) D. C.
Krotaliarijos	<i>Crotalaria</i> spp. <sup>1)</sup>
Nelabojį svidré	<i>Lolium temulentum</i> L.
Paprastoji durnaropė	<i>Datura stramonium</i> L. <sup>1)</sup>
Paprastasis ricinmedis	<i>Ricinus communis</i> L. <sup>1)</sup>
Siauralapis termopsis	<i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br. in Aiton <sup>1)</sup>
Sofora	<i>Sophora alopecuroides</i> L.; <i>Sophora pachycarpa</i> Schrank ex C.A.Meyer <sup>1)</sup>

**B priedas (norminis)****Vabzdžiai kenkėjai**

Lietuviškas pavadinimas	Lotyniškas pavadinimas
Plokščiavabalai <i>Cryptolestes</i>	<i>Cryptolestes</i> spp.
Ugnukai <i>Ephestia</i>	<i>Ephestia</i> spp.
Rudasis plokščiavabalnis	<i>Cryptolestes ferrugineus</i> Steph
Aruodinė kandis	<i>Nemapogon granella</i> L. ( <i>Tinca granella</i> )
Surinaminis aruodvabalnis	<i>Oryzaephilus surinamensis</i> L.
Vorvabalai; apsimetėliai	<i>Ptinidae</i> spp.
Pietinis ugnukas	<i>Plodia interpunctella</i> H. <sup>1)</sup>
Grūdinis gaubtavabalnis	<i>Rhizopertha dominica</i> F. <sup>1)</sup>
Straubliukai <i>Sitophilus</i>	<i>Sitophilus</i> spp.
Duoninis skaptukas	<i>Stegobium paniceum</i> L
Grūdinė kandis	<i>Sitotroga cerealella</i> O.
Didysis milčius	<i>Tenebrio molitor</i> L.
Mauritaninis sky dvabalnis	<i>Tenebroides mauritanicus</i> L.
Milčiai <i>Tribolium</i>	<i>Tribolium</i> spp
Arkliapupinis grūdinukas	<i>Bruchus rufimanus</i>
<u>Pupelinis grūdinukas</u>	<i>Acanthoscelides obtectus</i>

<sup>1</sup> Lietuvoje neužregistruoti (neaptiktii).

**C priedas (norminis)****Laboratorinio éminio analizés schema**

## D priedas (norminis)

### Pupų priemaišų nustatymas

#### 1. Pagrindinių grūdų charakteristika

Pagrindiniai grūdai pupose (toliau –pupos) laikomos be pašalinio kvapo, sveikos ir pažeistas pupos, kurios dėl pažeidimo pobūdžio ir subrendimo nepriskiriamos priemaišoms (su jtrūkusia ar pažeista luobele, nežymiai pažeistas kenkėjų), taip pat skaldytos pupos, kurios didesnės kaip séklaskiltė.

#### 2. Atskirų pupų priemaišų frakcijų charakteristika

##### 2.1 Grūdinėms priemaišoms priskiriama:

**2.1.1** skaldytos pupos - visos dėl mechaninio poveikio atsiradę nevisavertės lygios ar mažesnės nei pusė pradinio pupų dydžio pupos, kurių endospermas yra iš dalies atidengtas taip pat suspaustos pupos;

**2.1.2** kenkėjų išestos pupos - su išgraužtu vidumi, ten esančiu kenkėju, jo lėliuke arba jos buvimo pėdsakais;

**2.1.3** sudygę pupos - kuriose plika akimi galima matyti šaknelę arba daigelį: jų spalva dėl dygimo aiškiai pakitusi;

**2.1.4** smulkios pupos – nesubrendę, menkai išsivystę, susiraukšleję, susitraukusios, ryškiai besiskiriančios savo matmenimis nuo pagrindinių grūdų;

**2.1.5** démétos pupos – su įvairių formų ir atspalvių sėklos luobelės spalvos pasikeitimu nuo rudos iki juodos. (Démétumas - démés, kai pažeidimas apima daugiau kaip 20% paviršiaus ploto, bet kurioje vienoje ar abiejose sėklos luobelės pusėse). Démétumo klasifikacija pateikta D1 lentelėje.

#### 1lentelė Pupų démétumo klasifikacija

Pupų démétumo klasifikacija		Ar tai laikoma ligos ((démétumo)pažeidimu?)
Pažeidimo dydis – 1 pusė	Pažeidimo dydis – 2 pusė	
5%	15%	N
15%	15%	N
20%	20%	N
25%*	5%	T*
30%*	10%	T*
10%	30%**	T*

- Žvaigždute pažymėti langeliai reiškia, kad grūdas bus laikomas netinkamu dėl didelio, t.y., 20 % viršijančio, pažeidimo.

##### 2.2 Šiukšlinėms priemaišoms priskiriama:

**2.2.1** mineralinės priemaišos - akmenėliai, smėlis, žemės grumsteliai, dulkės ir kitos panašios priemaišos;

**2.2.2** organinės priemaišos - pašalinės sėklos (piktžolių ir kenksmingų augalų, nurodytų A priede), grūdų luobelės, stiebų dalelės, ankštys, lapai ir jų dalys. Šiai grupei taip pat priskiriamos skalsės, varpinių, aliejingų augalų, kukurūzų ir kitų kultivuojamų augalų grūdai ir sėklos;

**2.2.3** sugedę pupos bei kiti ankštinių javų grūdai - supuvę, pažeisti savaiminio kaitimo arba džiovinimo metu, su aiškiai sugedusiomis sėklaskiltėmis, kurių skerspjūvio spalva – nuo gelsvai pilkos iki rusvai juodos; supeliję pupos - pažeistos mikroskopinių grybų ar bakterijų, ant kurių matomi pelėsinių grybelių tame tarpe *mycelium*. Tokios pupos atrodo apdžiūvę, susiraukšlėję, menkos, lengvos, turi rožinių, balkšvų, baltų difuzinių trupėti. Pelėsinių grybelių (tame tarpe fuzariozės), bakterijų ar mielių augimo požymiai. Fuzariozės pažeistų grūdų apyvaisis pasidengęs *Fusarium lopinelių* neryškiais kontūrais, gali pasižymeti trupančiu endospermu (paspaudus pirštais ar mentele, gali atliekant mikotoksinų tyrimus);

**2.2.4** negyvi vabzdžiai - visi pupose esantys trachéjomis kvépuojantys nariuotakojai gyvūnai be gyvybės požymiai ir jų dalys;

### 3. Metodo esmė

Visos priemaišų frakcijos, išvardintos 2.1 ir 2.2 punkte, atskiriamos nuo pagrindinių grūdų atrenkant rankomis. Dalis smulkių šiukšlinių priemaišų atskiriamos sijojant laboratorinį grūdų mėginį per  $1,0 \times 20,0$  mm pailgų akučių sietą.

### 4. Iranga

**4.1** Mėginių dalytuvas.

**4.2** Svarstyklės, kurių svėrimo paklaida ne didesnė kaip  $\pm 0,01$  g.

**4.3** Sietas su pailgomis  $1,0 \times 20,0$  mm pločio akutėmis.

**4.4** Sietas su apvaliomis akutėmis nuo 5,6 iki 6,3 mm (neprivalomai).

### 5. Priemaišų kiekio nustatymas

0,1 g tikslumu pasveriama 300 g mėginių dalytuviu atskirto laboratorinio pupų éminio ir sijojama pusę minutės per  $1,0 \times 20,0$  mm pailgų akučių sietą. Priemaišos, kurios sijojant tiriamajį éminį, išbyra per sietą, priskiriamos šiukšlinėms priemaišoms. Ant 1,0 mm pločio pailgų akučių sieto likęs éminys išpilamas ir plonu sluoksniu lygai paskleidžiamas ant stalo. Iš jo pincetu arba mentele išrenkamos 2 punkte nurodytos pupų priemaišų frakcijos.

Priemaišų atskyrimo palengvinimui kartu su 1,0 mm pailgų akučių sietu gali būti naudojamas nuo 5,6 iki 6,3 mm apvalių akučių sietas. Tai kas išbyra per 5,6-6,3 mm sietą priskiriamas priemaišoms (pagal charakteristiką priemaišoms). O kas išbyra per  $1,0 \times 20,0$  mm pailgų akučių sietą priskiriamas šiukšlinėms priemaišoms. Iš éminio, likusio ant 5,6-6,3 mm apvalių akučių sieto, paskleidus jį ant stalo plonu sluoksniu, (šiukšlinės ir grūdinės) sveriamos kartu su priemaišomis, išbyréjusiomis per 5,6-6,3 apvalių ir 1,0 mm pailgų akučių sietus.

### 6. Rezultatų pateikimas

**6.1** Priemaišos pasveriamos 0,01 g tikslumu ir jų kiekis išreiškiamas procentais. Kokybės dokumente jrašomas suapvalintas iki 0,1 % priemaišų kiekis. Atskirai pažymima ar pupose yra gyvų vabzdžių kenkėjų.

**6.2** Nustatant atskirų priemaišų frakcijų kiekį, atliekami du lygiagretūs tyrimai. Priemaišų kiekis yra šių tyrimų rezultatų aritmetinis vidurkis.

### 6.3 Tikslumas:

#### 6.3.1. Pakartojimas

Dvieju lygiagrečiu tyrimų rezultatų, gautų vieno analitiko tiriant to paties mėginio du ēminius toje pačioje laboratorijoje, nuokrypis neturi viršyti 10 % vidutinės rezultato vertės.

#### 6.3.2. Atitikimas

Dvieju atskiru tyrimų rezultatų, gautų tuo pačiu metodu tiriant to paties mėginio du ēminius skirtingose laboratorijose arba skirtingu analitiku, nuokrypis neturi viršyti 20 % vidutinės rezultato vertės.

**PASTABA.** Jei dvieju tyrimų rezultatų nuokrypis viršija nurodytą 6.3 punkte, būtina atkreipti dėmesį, kurias frakcijas nustatant gauti didžiausi rezultatu skirtumai. Jei šis skirtumas susijęs su sudygusių grūdų, sugedusių grūdų, pašalinių sėklų arba mineralinių ir organinių priemaišų nustatymu, netikslumų priežastimi gali būti ne klaidingas priemaišų kiekio nustatymas, o neteisingas mėginio ēmimas arba dalijimas. Tokiu atveju atliekamas trečias tyrimas ir galutinis rezultatas išreiškiamas kaip trijų tyrimų rezultatų vidurkijų vertė.

**PASTABA.** Jei skirtumas tarp pirminio ir kontrolinio tyrimų rezultatų neviršija leistinų nuokrypių, galutiniu rezultatu laikomas pirminio tyrimo rezultatas. Jei šis skirtumas viršija leistinus nuokrypius, galutiniu rezultatu laikomas kontrolinio tyrimo rezultatas.

### 6.4. Rezultatų apskaičiavimas

Šiuoklinių priemaišų ir grūdų priemaišų frakcijų kiekis X procentais apskaičiuojamas pagal formulę:

$$X = \frac{m_1}{m_x} \times 100 \quad \%$$

čia:

$m_1$  – atskiro frakcijos priemaišų masė gramais;

$m_x$  – tiriamojo ēminio masė gramais;

Šiuoklinių ir grūdų priemaišų vertės išraiška - šiuoklinių ir grūdų frakcijų kiekijų suma.

Jei vertinant superkamų ir tiekiamų pupų kokybę aiškiai matoma, kad šiuoklinių ar grūdiniių priemaišų, kiekiai neviršija leistinų normų, gali būti nustatomi neskaičiuojant atskirų grupių priemaišų kiekijų. Šiuo atveju visų grupių šiuoklinės arba grūdinės priemaišos sveriamos kartu.

**Po standarto paskelbimo išleisti keitiniai**

Keitinio numeris	Išleidimo data	Pakeista standarto dalis