

Seemneproovide võtmise juhend

Alusdokument: KEHTIVAD ISTA REEGLID

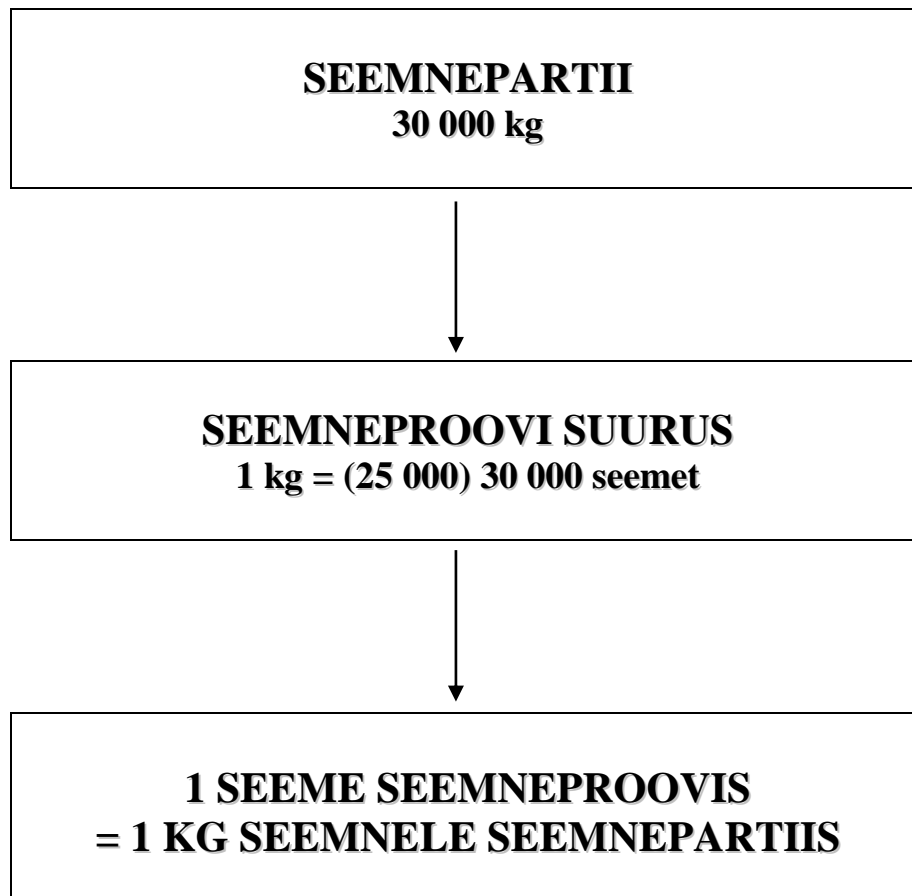
Koostajad:

Mari Jürman METK Seemnekontrolli labor

Kristina Soon METK Seemnekontrolli labor

1 Üldist

- 1.1** Laboratooriumis analüüsitav seemnekogus on suhteliselt väike osa esindatavast seemnepartiist.
Korrektsete analüüsitulemuste saamiseks on tähtis, et alg-, ühend- ja esitatav keskmine proov on võetud ja ettevalmistatud vastavalt proovivõtmise juhendis toodud nõuetega.
Labori analüüsi tulemused näitavad analüüsimisele esitatud proovi kvaliteeti. Seetõttu on vaja, et laborisse saadetud proov vastab võimalikult täpselt partiile.
- 1.2** Käesolev juhend põhineb ISTA meetodil. ISTA on rahvusvaheline seemnekontrolli assotsiatsioon, mis on asutatud 1924 a.
Välja on töötatud rahvusvaheliselt kasutatavad seemnekontrolli meetodid, mida täiendatakse ja kaasajastatakse vastavalt vajadusele.



2 Proovivõtmine

2.1 Eesmärk

Proovivõtmise eesmärk on võtta seemnepartiist nõutud suurusega proov mis annab võimalikult täpse ülevaate partii koostisest.

2.2 Mõisted

2.2.1 Seemnepartii (edaspidi partii)

Partii on kindla suuruse ning ühesuguste füüsiliste omadustega seemnekogum.

Osapartii – vähemalt 20% partiist mille kõik mahutid on varustatud partiisse kuuluvust näitava etiketiga.

2.2.2 **Algproov** on seemnekogus, mis on võetud **ühe torkega** partii **ühest** punktist.

2.2.3 **Ühendproov** on proov, mis saadakse partiist võetud algproovide ühendamisel ja segamisel.

2.2.4 **Keskmine proov** (edaspidi proov) on proov, mis esitatakse analüüsimiseks laboratooriumile.

2.2.5 **Duplikaatproov** on proov, mis on eraldatud samast ühendproovist ja on võrdväärne laborisse saadava keskmise prooviga. Proovil on märged „Duplikaatproov“. Võetakse tellija soovil ja markeeritakse sarnaselt. Hoiustatakse tellija juures.

2.2.6 **Tööproov** on proov, mis jagatakse laboratooriumis keskmisest proovist vähemalt ühe analüüsi tegemiseks.

2.2.7 **Pitseerimine** Pitseerituks loetakse mahutid, mis on suletud nii, et neid pole võimalik avada ilma pitserit (turvakleebist/plommi) rikkumata. See kehtib nii partiide kui ka proovide kohta.

2.2.8 **Markeerimine, etiketeerimine** Seemnepartii peab olema markeeritud nii, et proovivõtmisel on arusaadav kuhu partiisse mahuti kuulub. Seemneproovid peab markeerima sarnaselt, et on üheti mõistetav, mis partiist on proov võetud.

2.2.9 **Proovivõtja**, isik, kes on saanud vastava koolituse ja sooritanud eksami, võtnud koos kogenud proovivõtjaga proove (soovitavalt eri liikidest) vähemalt 15 partiist.

Isik, kes täidab oma ülesandeid **erapooletult ja nõuetekohaselt**.
Proovivõtja volituse kinnitavad METKi (Maaelu Teadmuskeskuse)
Seemnekontrolli laboratooriumi juhataja ja PTA (Põllumajandus ja Toidu-
amet) Mahepõllumajanduse ja seemne osakonna juhataja.

Proovivõtja peab proovivõtmise kohta arvestust „ PROOVIVÕTJA
VIHIKUS“, kuhu märgib kuupäeva, liigi, sordi, mahutite arvu, partii numbri.

Lisaks võib sinna märkida infot partii kohta- näit. puhtuse ja idanevuse
tulemused.

Proovivõtja peab igal aastal enne hooaja algust (juulis) tegema jagaja/
jagamislaua kontrolli. Vt. lk. 7-10.

Kontrolli tulemused esitab proovivõtja auditi käigus auditeerijale.

Üldjuhul **PEAB** partii number jääma peale sorteerimist- puhastamist samaks,
muutuda võib partii kaal sorteerimisel.

2.3 Põhimõtted

2.3.1 Seemnepartii peab olema ühtlik (ühesuguse kvaliteediga) kogu partii ulatuses.

Kui proovivõtmise käigus ilmneb mingigi kõrvalekalle, tuleb proovivõtmine
katkestada vt. punkt 2.4.2.

Partii peab proovivõtmise ajaks olema paigutatud nii, et on võimalik võtta
algproovi igast partii osast.

**Partiist, mis on pakendatud big-bagidesse (20-30 pakendit), peab ühe
algproovi võtma vähemalt igast teisest/ kolmandast kotist.**

**Kui klient soovib ISTA Sertifikaati, peab proovi võtma ISTA
proovivõtmise õigusega proovivõtja ning algproovide arv arvutatakse
täpselt Tabel 1 järgi.**

**Nt. kui on partii 30000 kg siis minimaalne algproovide arv on 43
algproovi (torget oraga).**

Ühendproov saadakse kogu partii ulatuses juhuslikest kohtadest võetud
väikeste seemnekoguste (algproovide) ühendamisel.

Ühendproov segatakse hoolikalt.

Esmalt eraldatakse ühendproovist niiskuse proov, mis pakendatakse vastavalt
niiskuse proovi nõuetele 2.6.6.

Seejärel jagatakse proovist jagajat või lauda kasutades nõutud suurusega
keskmine proov.

Keskmiste proovide suurused liikide kaupa on Tabelis 2, veerg 4.

Keskmine proov on proov, mis saadetakse laborisse analüüsimiseks.

2.4 **Partii**

2.4.1 **Partii suurus** ei tohi ületada Tabelis 2 veerg 2 antud kaalu rohkem kui 5%.

Näiteks teravilja puhul võib partii suurus olla 30 000 + 1500 kg ehk maksimaalne lubatud partii suurus on 31 500 kg.

Kui partii on lubatust suurem, tuleb keelduda proovivõtmisest või moodustada mitu partiid.

Kui **lille, köögivilja** või **põllukultuuride** eri sortide või hübriidide partiid on väikesed (partii kaal on võrdne või väiksem kui **1% partii** lubatud maksimumaalsest kaalust nt. 100 kg), on lubatud väiksem keskmine proov.

Laborisse saadetava proovi minimaalsuurus peab olema vähemalt puhtuse määramiseks ettenähtud tööproovi suurus. ISTA Rules tabel 2A Sampling, <https://www.seedtest.org/>

Küsi täpsustust otse laborist, kui tekib vajadus võtta proov väikesest seemnepartiist.

2.4.2 **Partii ühtlikus**

Partii peab olema võimalikult sarnase kvaliteediga kogu ulatuses. Proovivõtja peab jälgima proovivõtmise käigus partii ühtlikust.

Ta peab hindama **igast mahutist** võetavat **esimest algproovi** ning võrdlema seda visuaalselt eelmise mahuti algprooviga.

Kui proovivõtmisel ilmneb, et partii ei ole ühtlik (erinevates mahutites on erinev liik, prahisus, teiste taimede seemnete sisaldus jne) või jagamise laual on selgelt näha, et proovis on palju teiste taimede seemneid või tuulekaer, tuleb proovivõtmine katkestada.

2.4.3 **Mahutid**

Partii peab olema mahutites mida on võimalik sulgeda ja markeerida. Peab olema arusaadav kuhu partiisse mahuti kuulub.

Mahutid peavad proovivõtmisel olema:

- **ühesugused ja ühesuurused** (viimane kott võib jääda erineva kaaluga)
- **puhtad ja terved**

Proovi ei tohi võtta mahutitest, kus ei ole ligipääsu igale partii osale- näit. punkrid, sügavad salved (v.a. kui ei ole ora mis ulatub salve põhja).

2.4.4 **Partii pitseerimine ja märgistamine**

Peale proovivõtmist peavad olema kõik mahutid märgistatud ja turvakleebisega suletud. Igal partiil peab olema unikaalne number. Number koosneb numbrikombinatsioonist vt **Lisa 1**.

Kui volitatud proovivõtja võtab proovi oma ettevõttest, pole turvakleebisega sulgemine kohustuslik, aga partii peab olema eraldatud ja märgistatud.

Mahutid suletakse (plommitakse / kinnitatakse turvakleebis) proovivõtja juuresolekul või tema järelevalve all. Mahutid loetakse pitseerituks, kui neid on võimatu avada turvakleebist / plommi rikkumata või nähtavaid avamise (võltsimise) jälgi jätmata.

Partii või osa partiist, millest proov on võetud, ei tohi jääda sulgemata.

2.5 Vahendid

Partiist proovi võtmise igal etapil kasutatakse kindlat meetodit, töö- ja abivahendeid.

Proovi võtmine toimub ora, automaatproovivõtja (AMP) või käega.

Töövahendid on ora, ämber, jagaja või laud proovijagamiseks.

Abivahendid on joonlaud, lood ja tolmulapp, kindad niiskuse proovi võtmiseks.

Kõik vahendid peavad olema puhtad ja töökorras.

Proovivõtmise **ämber** peab olema **antistaatilisest** materjalist või tuleb kasutada antistaatikut, et peenike seeme ja puru ei jääks ämbrisse - ära hoida ristsaastumist.

Proovijagamise lauda ja jagajat tuleb kontrollida kord aastas- enne uuest saagist proovivõtmist. Kontrollimise tabelid tuleb lisada proovivõtja vihikusse.

Seemneproovijagaja kasutusjuhend

- 1 Seemneproovijagajaga töötamise eesmärgiks on saada võimalikult sarnased tööproovid.
Jagaja peab olema vastava suurusega, et ühendproovi saab jagada. Teravilja/herne jaoks suurem, heintaimede seemnete jaoks väiksem.
- 2 Enne proovi jagamist tuleb kontrollida, kas proovijagaja ja proovijagaja sahtlid on puhtad ning sahtlid asetatakse oma kohale proovijagaja alla.

- 3 Jagamisele kuuluv seemneproov valatakse ettevaatlikult proovijagajasse.
- 4 Proovi segamise eesmärgil lastakse proov 2 korda läbi proovijagaja. Seejärel jagatakse proov nõutud suuruse saamiseni.
- 5 Peale proovi jagamist proovijagaja puhastatakse.
- 6 Kahe erineva liigi jagamise vahel tuleb proovijagaja puhastada **väga korralikult, et ei toimuks ristsaastumist.**

Puhastamiseks kasutada tolmuimejat või pehmet harja.

Jagamislaua kontroll

Kasuta kahest liigist koosnevat 1 kilost kontrollproovi kasutades liike, mida on kerge üksteisest eraldada sõelumise teel.

Nt. 800 g nisu + 200 g raihein.

1) Vala proov lauale



2) Sega proov korralikult läbi.



3) Jaga proov pooleks → neljaks → kaheksaks



4) I-st reast võta **1** ja **3** sektor, II-st reast võta **2** ja **4** sektori → saame **proovi A**

kaalu proov



Ülejäänud 4 osa on **proov B**



5) Sõelu proovid





6) Kaalu sõelutud fraktsioonid ja arvuta tulemus
Jagamist teostatakse 10 korda.

Kõik kaalutised kannu tabelisse. Lubatud erinevus 5%

Kords	Proovi kaal (g)	A osa (g)	B osa (g)	Peale sõelumist (g)		Σ	%	
				nisu	raihein	(100%)	nisu	raihein
1								
2								
3								
Jne.								

Kuup:

Allkiri:

Otsus:

Seemneproovijagaja kontroll

1. Kord aastas peab kontrollima proovijagaja jagamise õigsust. Kontrollproovina kasuta 2 kg teravilja proovi. Enne kontrolli alustamist kaalu kontrollproov. Jagamist teostatakse 10 korda ning igal jagamisel saadud proovid (vasak ja parem sahtel) kaalutakse ning märgitakse tabelisse. Lõpuks arvutatakse mõlema poole keskmised ja kahe proovi suuruse erinevused.
2. **Keskmise tulemuse erinevus ei või olla suurem kui ± 40 g.**

3. Kord aastas tuleb teha proovijagaja **selekteerimise** kontroll. Selleks kasutatakse kontrollproovi, mis koosneb liikidest, mida on kerge üksteisest eraldada sõelumise teel, näiteks lupiin ja raps. Kontrollroovi suurus 1kg (800 g + 200 g) Tulemused fikseeritakse tabelis.

Nii jagamise kontrolli kui selekteerimist tuleb teha vähemalt 10 kordust.

Kui ilmneb proovide jagamisel lubatust suuremaid kõrvalekaldeid, tuleb selgitada põhjus ja see kõrvaldada.

Proovijagaja kontroll – jagamine

Kontrollproovi kaal:

Kordus nr.	Vasakpoolne sahtel	Parempoolne sahtel	Erinevus ± 40 g
1			
2			
jne			
Keskm.			

Kuupäev:

Allkiri:

Otsus:

Proovijagaja kontroll – selekteerimine

Kontrollproovi kaal:

Tolerants: 20 % ± 2% (keskmiselt)

Kordus nr.	Jagatud proovi suurus g	Liik 1 (g)	Liik 2 (g)	kokku (g)	Liigi 2 %
1	Näit.1002	799	198	997	19.9
2					
jne.					
Keskm.					

Kuupäev:

Allkiri:

Otsus:

Otsuse tabeli alla kirjutab kontrolli teostaja- **SOBIB KASUTAMISEKS / EI SOBI KASUTAMISEKS**

2.5.1 Silindriline ora ja selle kasutamine (mitme avaga ora)

Silindrilist ora võib kasutada peamiselt vertikaalselt. Ora suunatakse kotti suletud asendis, seejärel avatakse aeglaselt, et ora täituks seemnetega, suletakse ettevaatlikult ja tõmmatakse kotist välja, seemned valatakse proovivõtmise ämbrisse.

Seemnete vigastamise vältimiseks tuleb ora sulgeda ettevaatlikult. Silindrilist ora saab kasutada seemnete puhul, mis on väiksemad kui nisu seeme, välja arvatud mõned väga karedad (mittevoolavad) liigid.

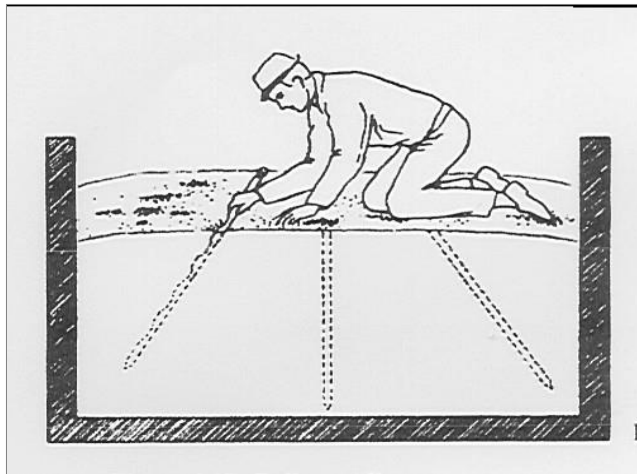
Silindriline ora ei sobi väikeste seemnete (timut) puhul, ora võib kinni kiiluda.

Ora diameeter peab olema piisavalt suur, et seemned saaksid vabalt voolata.

Silindrilise ora plussid: iga torkega võetakse sama kogus seemneid, mahuti põhjast saab proovi paremini võtta kui Nobbe ora kasutades, proove saab võtta nii lahtistest kui suletud mahutitest;

Silindrilise ora miinused: ora sulgemine jõuga võib põhjustada seemnete mehhaanilist vigastamist - eriti tundlikud on näit. ristõielised, herved, kaer.

Ora puhastamine pole kerge, kuna ta koosneb kahest torust ja neid peab puhastama eraldi, jälgides hoolega, et mõlemad torud on puhtad. Ristsaastatuse risk on suurem kui Nobbe oral.



2.5.2 Salveora kasutamine (vanematüübiline ora)

Salveora kasutatakse sügavatest mahutitest, big-bagist ja avatud kottidest proovide võtmiseks. Salveoraga saab algproove võtta kuni 7 m sügavuselt. Surudes ora mahutisse sulgub see automaatselt. Väljatõmbamisel täitub ora seemnetega. Saab kasutada kõikide liikide puhul. Enamik teravilja, herne, oa seemnepartiisid pakendatakse big-bagi ning sel juhul tuleb kasutada salve ora. Võetud ühendproov ei ole väga suur.

Salveora plussid: odavam, lihtne kasutada, proove saab võtta sügavamalt kui silindrilise oraga.

Salveora miinused: algproov esindab väga väikest osa partiist, ei ole lihtne jälgida partii ühtlikkust. Võetud algproov on väiksem kui silindrilise oraga võetud algproov, suure partii puhul peab võtma palju algproove mahuti erinevatest osadest.

Kuna ora on väljatõmbamisel pealt avatud, võivad tillukesed osakesed (väiksemad, võrreldes võetava liigiga) sattuda algproovi.

2.5.3 Nobbe ora ja selle kasutamine

Nobbe ora sobib seemneproovide võtmiseks väikestest kottidest.

Nobbe ora võib kasutada ka big-bagidest proovide võtmiseks, kuid ainult sel juhul peab ora ulatuma vähemalt koti keskosani – s.t. ora peab olema piisavalt pikk. Ora tuleb suunata kotti ettevaatlikult teravik ülespoole 30° nurga all. Ora kotti torkamisel peab ava olema suunatud allapoole, seejärel ora pööratakse 180° nii, et ava oleks suunatud ülespoole ja tõmmatakse aeglaselt kotist välja. Ora võib samal ajal kergelt raputada. Oraga ei tohi ”lüpsta” (edasi-tagasi loksutada), sest sel viisil kasvab seemnehulk igast järgnevast kohast progressiivselt koti keskosast kuni ääreni. Kui ora pikkus võimaldab selle tungimist koti vastasseinani, tuleb ora välja tõmmata ühtlase kiirusega kergelt raputades selleks, et kindlustada seemnete ühtlane valgumine ora avasse. Mida siledam on ora sisepind, seda vabamalt seemned selles voolavad. Ora diameeter peab olema piisav, et seemned saaksid vabalt voolata.

Torkekohad suletakse riidest kottidel tehes ora teravikuga ristikujulisi liigutusi. Suletud paberkottidesse võib proovivõtja teha torkekohti, mis hiljem suletakse kleeplindiga.

Nobbe ora plussid: suhteliselt väike, kompaktne, lihtne kaasas kanda.

Kuna ora koosneb ainult ühest torust on seda kerge puhastada ja on madal ristsaastatuse võimalus. Suhteliselt odav ja lihtne kasutada.

Nobbe ora miinused: ei saa kasutada vertikaalselt proovivõtmisel - näit. lahtiste kottide puhul.

Kasutatakse ainult kotist läbi torgates, ei saa võtta proovi alumistest kottidest, kui ora ei ulatu vähemalt koti keskosani ei tohi proovi sellise Nobbe oraga võtta!



2.5.4 Proovide võtmine käega

Seda meetodit kasutatakse liikide puhul, mis võivad oraga võtmisel kahjustada saada - tiivakestega seemned, halva voolavusega nn. karedad seemned, seemne ribad ja matid.

Käega proovi võtmisel peab olema võimalik võtta algproov kõigist koti osadest (ulatuma igasse koti nurka). Vajadusel võib proovivõtja nõuda mõnede kottide täielikku või osalist tühjendamist proovide võtmiseks ning hiljem nende uuesti täitmist. Käega proovide võtmisel peavad sõrmed olema tihedalt kokku surutud, et seemned nende vahelt välja ei pudeneks.

2.5.5 Proovivõtmise vahendite kasutamine

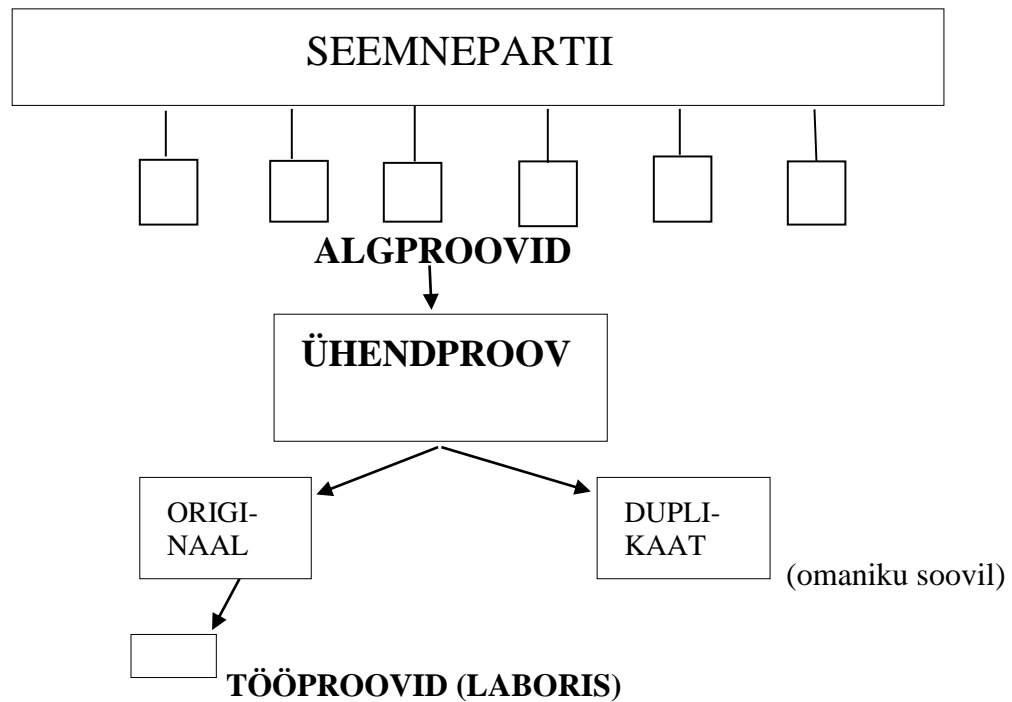
Proovivõtmise vahendid	Kasutamise juhend	Märkused	Ühe võetise suurus g (teravili)
Nobbe ora – väike ora	Suletud kotid	Koti pealt, alt ja keskelt	30 – 50
Silindriline ora Salveora	Lahtised big-bagid ja konteinerid *	Pealt, keskelt, põhjani välja, samuti servadest	~ 400
Käsitsi	Kui teised meetodid ei ole võimalikud	Erinevatest kihtidest ja erinevate nurkade all, kokkusurutud sõrmedega, et ükski seeme ei läheks kaduma	40 - 100

* Kotid ja konteinerid suletakse ning pitseeritakse peale proovi võtmist

2.6 Proovi võtmine

2.6.1.1 Üldjuhised

- Ladu, kus partii asub, peab olema proovivõtmise hetkel piisavalt valgustatud.
- Partii peab olema paigutatud nii, et igale mahutile ja partii osale oleks tagatud juurdepääs. - näit. tohi proovi võtta proovi punkritest, sügavatest salvedest (kui ora ei ulatu salve põhja)
- Kui partii on paigutatud mahutitesse, mis ei vasta proovivõtmise nõuetele, katkestatakse proovi võtmine. Partii tuleb nõuetekohaselt ümber paigutada ja esitada uuesti proovivõtmiseks.
- Partii peab olema enne proovivõtmist partii omaniku poolt märgistatud, et vältida partiide segi minek.
- Partii omanik peab andma täielikku teavet partii kohta. Kui tekib kahtlus, et partii pole ühtlik või ei vasta proovivõtmise tingimustele, tuleb proovi-võtmine katkestada.



2.6.1.2 Seemneproovide võtmine

Partii, mille pakendid on **vähemad kui 15 kg**, tuleb jaotada kuni 100 kilosteks proovivõtmise üksusteks Tabelis 1 esimeses reas toodud valemi järgi. Näit. 20 5 kg pakendit või 33 3 kg pakendit või 100 1 kg pakendit.

Kui on teada üksuste arv, võetakse proov sarnaselt **Tabeli 1** teises reas toodud algproovide arvule.

Tabeli 1 teist rida kasutame algproovide arvutamiseks, kui partii on pakendatud **15-100 kg** suurustesse pakenditesse (kotid, kastid, tünnid).

Partiist, mis on pakendatud **suurematesse proovivõtmise üksustesse kui 100 kg (big-bagid)**, võetakse algproove vastavalt **Tabeli 1** kolmandale reale.

Kui pakendite arv on 1-15 (olenemata kas on tegemist pisipakendi või big-bagiga), tuleb kõikidest proovivõtmise üksustest võtta VÕRDNE ARV algproove.

Tabel 1

Mahuti suurus	Algproovide arv
< 15 kg	mahutid tuleb jaotada kuni 100 kilosteks proovivõtmise üksusteks - pakendiks $\text{pakend} = \frac{\text{mahutite arv} \times \text{mahuti kaal}}{100}$
15 – 100 kg	1 – 4 pakendit → 3 algproovi igast pakendist 5 – 8 pakendit → 2 algproovi igast pakendist 9 – 15 pakendit → 1 algproov igast pakendist 16 – 30 pakendit → 15 algproovi 15-st erinevast pakendist 31 – 59 pakendit → 20 algproovi 20-st erinevatest pakendist 60 ja rohkem pakendit → 30 algproovi 30-st erinevast pakendist
	Partii kuni 500 kg → vähemalt 5 algproovi partiist 501–3 000 kg → 1 algproov iga 300 kg kohta, kuid mitte vähem kui 5 3001 – 20 000 kg → 1 algproov iga 500 kg kohta, kuid mitte vähem kui 10 20 001 ja rohkem → 1 algproov iga 700 kg kohta, kuid mitte vähem kui 40

2.6.2 Proovi kaalud

Laborisse esitatava keskmise proovi minimaalsed kaalud on Tabelis 2: veerg 4 + veerg 5 järelkontrolliks ettenähtud kogus

- 250 g haiguste määramiseks teraviljadel (vastavalt PTA sortide loetelule) pakendatakse samasse proovikotti vt. punkt 2.6.10.

- niiskuse määramiseks proovi suurus on:

-**100 g** liikidel mida **jahvatatakse** (teraviljad)

-**50 g** teistel liikidel (kõrrelised ja liblikõielised heinad, lilled, köögiviljad). Proov pakendatakse tugevasse, niiskuskindlasse kilekotti vt. punkt 2.6.6.

2.6.3 Alproovide võtmine

Enne proovivõtmise alustamist tuleb kontrollida kas proovivõtmise ora on puhas. Mahutitest võetakse võimalikult ühesuguse suurusega algproovid.

Silindrilise oraga proovivõtmisel, peab iga torkega **sama arv** avasid seemnetega täidetud olema. Algproovid võetakse juhuslikult valitud mahutitest, erinevatest kohtadest- näit. koti keskelt ja servast.

Nobbe oraga võetakse proov mahuti ühest punktist – **pealt, keskelt, põhjast**, kuid ei ole vajalik võtta rohkem kui ühest kohast mahuti kohta (kui proovivõtmise tihedus ei nõua rohkem).

Kui partii on suurtes mahutites, võetakse proovid juhuslikest kohtadest ja erinevatest sügavustest.

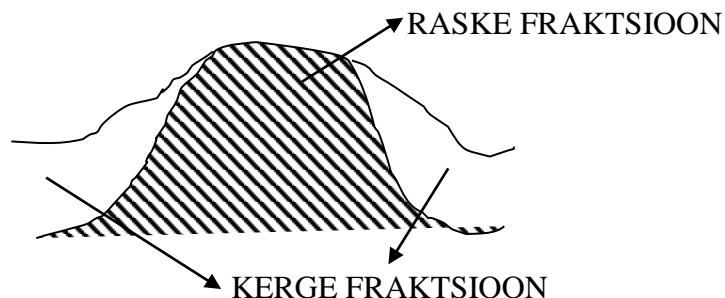
Partiist proovi võtmisel peab jälgima et proovivõtmisega oleks hõlmatud kogu partii. Kui kotid on laotud mitmekihiliselt, tuleb algproovid võtta igast kottide kihist (vt joonis).

						X				X					X				
			X										X						X
	X						X	X					X				X		
			X		X						X					X			
		X							X		X							X	

Seemnetest, mis pakitakse väikestesse või vettpidavatesse mahutitesse (plekk-nõudesse või plastikkottidesse), peaks proovid võtma enne pakkimist. Kui seda pole tehtud, tuleb vajalik arv mahuteid algproovide saamiseks avada või läbi torgata. Mahutid, kust algproov on võetud, tuleb sulgeda või seemned kallata uutesse mahutitesse.

Partiist võib algproove võtta mahutite täitmise ajal, kui on kindlustatud, et proov võetakse kogu langeva seemnejoa ulatuses (risti) ja et ükski seeme ei pörka tagasi. Selline proovivõtmine võib olla reguleeritud kas käsitsi või automaatselt.

Algproovid big-bagide puhul tuleb võtta nii mahuti servast kui ka keskelt, sest mahutite täitmisel selekteerub raskem fraktsioon mahuti keskele ning kergem fraktsioon mahuti servadele (vt joonis).



Proovi võtmisel ei tohi proovivõtmise vahendid kahjustada seemet, vahendid peavad olema puhtad, et vältida ristsaastumist, ora peab olema piisavalt pikk- ulatuma vähemalt **mahuti keskele**.

Kui mahutid on paigutatud laos nii, et proovi saab võtta ainult ühelt poolt, peab ora ulatuma mahuti teise küljeni.

2.6.5 Ühendproovi saamine- ühendproov saadakse võetud algproovide segamisel.

2.6.6 Niiskuse analüüsiks ettenähtud proovid

Niiskuse määramise proovi saamiseks segatakse ühendproov (mitte kauem kui üks minut) ja võetakse vähemalt kolmest erinevast kohast käega algproovid kuni saadakse nõutud suurusega niiskuse proov. Niiskuse analüüsiks võtta proovid **kindas** käega.

Proov tuleb võimalikult kiiresti pakkida tugevasse kilekotti vältimaks kokkupuudet õhuga. Kilekotist surutakse õhk maksimaalselt välja ja kott suletakse kleepsuga. Kilekotis olev niiskuse proov pannakse omakorda paberkotti, millele kleebitakse samade andmetega seemneproovi etikett kui keskmisele proovile ning suletakse turvakleebisega. Proovikotile märkida “NIISKUS”.

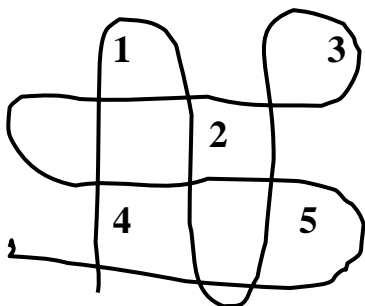
Niiskuskindlalt pakitakse ainult niiskuse analüüsiks ettenähtud proovid.

2.6.7 Keskmise (esitatava) proovi jagamine

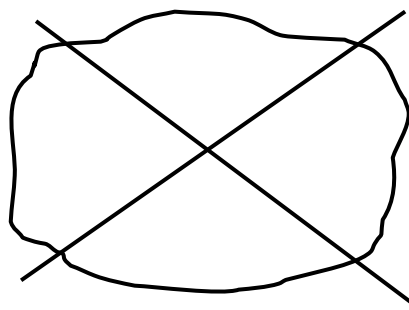
Sobiva suurusega keskmine proov saadakse ühendproovi jagamisel jagamislaua või proovijagajaga.

- 1) **Käsitsi ehk lauaga jagamisel** vajatakse tugevamast materjalist alust (jagamislaua) suurusega umbes 100 x 100 cm, pikka joonlauda või puidust liistu ja kahte sirge servaga kühvlikest. Laud peab olema tasasel pinnal **loodis**.

Proov valatakse ühtlase joana alusele 2 – 3 cm paksuse kihina (joonis 1). Mitte siluda! Seejärel jaotatakse proov diagonaalselt neljaks sektoriks (joonis 2) ning eraldatakse vastamisi olevad osad laborisse saadetakse prooviks. Proovi jagatakse seni, kuni saadakse vajaliku suurusega keskmine proov.



Joonis 1



Joonis 2

- 2) **Proovijagajaga jagamisel** tuleb enne jagamist kontrollida, et jagaja asub kindlal tasapinnal, loodis ja sahtlid on puhtad. Proovijagaja puhastatakse väiksema läbimõõduga pika pudeliharja või tolmuimejaga. Ühendproov valatakse jagajasse, segatakse ja jagatakse nõutud suuruseni. Kliendi soovil võib jagada duplikaatproovi, mis tähistatakse märkega "DUPLIKAAT". Partii kohta võetakse **üks originaalproov**, kõik ülejäänud proovid on „DUPLIKAADID“

2.6.8 Proovivõtmine puhitud partiist

Üldjuhul tehakse esmane seemne sertifitseerimise analüüs puhtimata seemnepartiist. Puhitud seemnest määratakse kordusidanevus. Puhitud seemnepartiist tuleb proovivõtmine sooritada erilise ettevaatlikkusega. Proovivõtja peab kasutama respiraatorit (tolmumaski) ja kummikindaid. Tellimislehele tuleb märkida kemikaali nimetus, millega on partii puhitud. Puhitud seemneproovile märkida punase markeriga "**PUHITUD**".

2.6.9 Proovi võtmine seemnese gust

Seemnese gust võetakse ainult kontrollproove. Seemnese gust on vähemalt kahest või enamast liigist koosnev seemnete homogeenne segu. Seemnese gust võetava proovi suurus oleneb segus olevatest liikidest. Võetava proovi suurus peab olema vähemalt võrdne kõige suurema proovi suurusega. Näiteks kui segu koosneb *Loliumist*, *Festucast* ja *Poast*, siis proovi suurus peab olema *Loliumi* proovi suurune. Tellimislehele märkida segu etiketil olevate liikide protsendiline sisaldus ja mis liigi/liikide sisaldust ja idanevuse määramist laborist tellitakse.

2.6.10 Keskmise proovi käsitlemine laboratooriumisse saatmiseks

Sertifitseeritavatest seemnepartiidest peab võtma keskmise proovi labori analüüsideks ja järelkontrolliks. Võimaluse korral pakendatakse keskmine proov ühte kotti. Kui proov ei mahu ühte kotti, siis võib pakendada kahte kotti, markeerides mõlemad proovid ühtemoodi. Proov valatakse peale jagamist paberkotti. Kott peab olema piisavalt suur ja tugev, et proov ära mahtuks.

Teraviljade/herne/oa koti mõõdud on 16 x 8,5x 40cm, grammkaal (s. o. paberi tugevus) vähemalt 60.

Väiksemate: heinaseemne, õlikultuuride ja köögivilja proovide kotid, peavad olema vastavuses esitatava proovi suurusega. **Ei tohi panna** heinaseemne proovi teraviljaproovi kotti.

Samuti peab hoolega jälgima väikeste seemnete puhul, et need kusagilt välja ei pudeneks. Heintaimede, liblikõieliste seemned võib panna nt. minigrip kotti, mis omakorda pannakse seemneproovi etiketiga markeeritud paberkotti. Suletakse turvekleebisega.

Kotis peab jääma nii palju tühja ruumi, et koti serva saab 2 korda tagasi keerata ja sulgeda turvakleebisega (risti). Proov varustatakse korrektselt täidetud proovi etiketiga (etikett ja turvakleebis lisa 2). Markeering etiketil peab vastama partiile.

Koti sulgemisel tuleb jälgida, et seemned välja ei tuleks ning turvakleebis kinnituks korralikult. Proov peab olema pakitud nii, et see ei avaneks ega puruneks laborisse saatmisel. Vajadusel kasutada topeltkotti.

Kaera puhul, kui proov ei mahu ühte kotti, võib proovi panna kahte eraldi kotti, aga seemneproovi etiketid ja turvakleebised peavad kindlasti olema mõlemal kotel.

Kleeplinti kasutada ainult vajadusel ja nii vähe kui võimalik.

Järelkontrolli proov - ainult järelkontrolliks võetakse proov sisse toodud paljundamisele minevast seemnepartiist. Proovi võtmine täpselt samade reeglite järgi aga kotile tuleb teha vastav mäрге – JÄRELKONTROLL.

Proovivõtja sisestab seemneproovi võtmise taotluse andmed arvutiprogrammi PMAIS ning loob seal seemneproovi võtmise protokollu ja tellimislehe.

Tellimislehe number märgitakse seemneproovi etiketile. Selle numbri järgi leiab METKi proovide vastuvõtja tellimislehe andmed PMAIS st.

Tellides eluvõime analüüsi, täidab klient SKL tellimislehe (vorm METKi kodulehel).

ISTA Sertifikaat

ISTA sertifikaadi taotlemisel samaaegselt seemne sertifitseerimisega, tuleb teha elektroonilisel tellimislehel sellekohane mäрге ning lisada märkuste lahtrisse partii omaniku andmed, kes taotleb sertifikaati ning partii plommimise viis.

Sertifikaadi taotlemisel tuleb meeles pidada, et proovi tohib võtta ISTA proovivõtmise õiguse saanud proovivõtja (kogenud ametlik proovivõtja, kes on saanud laborilt selle õiguse).

Kui klient soovib sertifitseeritud partiile ISTA sertifikaati saada hiljem ja proov ei ole võetud ISTA proovivõtja poolt, tuleb tellida uus proovivõtmine ja analüüsida partii uuesti.

Seemnekontrolli laborist saab tellida ISTA sertifikaadi e-posti teel, andes laborile selleks vaja mineva info: tellija, aadress, partii number, liik, sort, partii kaal, tellitavad analüüsid ja soovi korral muu info.

Laborisse saatmiseks pakitakse seemneproovid kasti või kotti, mis suletakse kleplindi või plommiga. Ühte kasti võib panna kuni 12 kg proove.

Proovid pakendada nii, et need tervena laborisse jõuaksid.

Proovivõtja vastutab isiklikult turvakleebiste, etikettide ja võetud proovide eest.

Mingil juhul ei tohi jätta pitseerimata proovi **järeivalveta**.

Proovid tuleb toimetada METKi vastuvõttu võimalikult kiiresti. Proovivõtja on vastutav proovide laborisse toimetamise eest.

METK Seemnekontrolli labor

Proovide vastuvõtt:

Teaduse 4, Saku Harjumaa

E-N 8:30-16:00

R 8:30-14:00

Paki saaja – Maaelu Teadmuskeskus

Cargobus: Maaelu Teadmuskeskus, Teaduse 4,

Saku Smartpost: telefon 5342 9205

Saku DPD: telefon 5342 9205

SEEMNEPARTII NUMBER

EE 00-00 000
Riik 1 2 3

- 1 SAAGIAASTA KAKS VIIMAST NUMBRIT
- 2 PROOVIVÕTJA KOOD
- 3 JOOKSEV NUMBER

EE18-04001

EE	EESTI
18	SAAGIAASTA = 2018 a.
04	PROOVIVÕTJA KOOD (Tunnistuse number)
001	ESIMENE VÕETUD SEEMNEPROOV

Eesti Vabariik
Põllumajandusamet
SEEMNEPROOVI
ETIKETT

Partii nr: EE
Liik:
Sort:
Kategooria:
Proovivõtja:
Kuupäev:
TL_

Proov nr:

Eesti Vabariik
Põllumajandusamet

SEEMNEPROOVI TURVAKLEEBIS

PARTII NR: EE

Kuupäev:

EI OLE MÜÜGIDOKUMENT

Tabel 2

Põllu- ja köögiviljakultuuride seemnepartiide ja seemneproovide suurused

Kultuur	Liik	Partii max kaal kg	Keskmiseproovi min kaal g		
			EL	ISTA	Järel- kontroll
1		2	3	4	5
TERAVILJAKULTUURID					
Rukis	<i>Secale cereale</i>	30 000	1000	1000	1000
Nisu	<i>Triticum aestivum</i> L.subsp. <i>aestivum</i>	30 000	1000	1000	1000
Kaer	<i>Avena sativa</i>	30 000	1000	1000	1000
Oder	<i>Hordeum vulgare</i> L.subsp. <i>vulgare</i>	30 000	1000	1000	1000
Tritikale	<i>x Triticosecale</i>	30 000	1000	1000	1000
Tatar	<i>Fagopyrum esculentum</i>	10 000	1500	600	400
Mais	<i>Zea mays</i>	40 000	2000	1000	1000

Haiguste määramiseks teraviljadel

250 g

Niiskuse määramiseks teraviljadel

100 g

Teraviljal tuulekaeraga saastatuse kahtluse korral 4000

g (3 kg laborisse + 1 kg
järelkontrolli)

SÖÖDAKULTUURID <u>Kõrrelised</u>					
Harilik kastehein	<i>Agrostis capillaris</i>	10 000	50	5	35
Soo-kastehein	<i>Agrostis canina</i>	10 000	50	5	10
Suur kastehein	<i>Agrostis gigantea</i>	10 000	50	5	10
Valge kastehein	<i>Agrostis stolonifera</i>	10 000	50	5	10
Aas-rebasesaba	<i>Alopecurus pratensis</i>	10 000	100	30	60
Kõrge raikaerik	<i>Arrhenatherum elatius</i>	10 000	200	80	80
Lapik luste	<i>Bromus catharticus</i>	10 000	200	200	200
Alaska luste	<i>Bromus sitchensis</i>	10 000	200	200	200
Harilik sõrmrohi	<i>Cynodon dactylon</i>	10 000	50	25	25
Harilik kerahein	<i>Dactylis glomerata</i>	10 000	100	30	60
Roog-aruhein	<i>Festuca arundinacea</i>	10 000	100	50	85
Niitjas aruhein	<i>Festuca filiformis</i>	10 000	100	25	25
Lamba-aruhein	<i>Festuca ovina</i>	10 000	100	25	25
Harilik aruhein	<i>Festuca pratensis</i>	10 000	100	50	85
Punane aruhein	<i>Festuca rubra</i>	10 000	100	30	50
Kink-aruhein	<i>Festuca trachyphylla</i>	10 000	100	25	25
Aruraihein	<i>xFestulolium</i>	10 000	200	60	60
Itaalia raihein	<i>Lolium multiflorum</i>	10 000	200	60	80
Karjamaa raihein	<i>Lolium perenne</i>	10 000	200	60	60
Põld-raihein	<i>Lolium x boucheanum</i>	10 000	200	60	60
Mugul-paelrohi	<i>Phalaris aquatica</i>	10 000	100	40	40

Mugultimut	<i>Phleum nodosum</i>	10 000	50	10	10
Pöldtimut	<i>Phleum pratense</i>	10 000	50	10	30
Murunurmikas	<i>Poa annua</i>	10 000	50	10	10
Salunurmikas	<i>Poa nemoralis</i>	10 000	50	5	5
Soonurmikas	<i>Poa palustris</i>	10 000	50	5	5
Aasnurmikas	<i>Poa pratensis</i>	10 000	50	5	40
Harilik nurmikas	<i>Poa trivialis</i>	10 000	50	5	5
Aas-koldkaer	<i>Trisetum flavescens</i>	10 000	50	5	5
	<u>Liblikõielised</u>				
Ida-kitsehernes	<i>Galega orientalis</i>	10 000	200	200	90
Kroon-magusristik	<i>Hedysarum coronarium</i>				
	- vili	10 000	1000	300	300
	- seeme	10 000	400	120	120
Harilik nõiahammas	<i>Lotus corniculatus</i>	10 000	200	30	30
Valge lupiin	<i>Lupinus albus</i>	30 000	1000	1000	1000
Ahtalehine lupiin	<i>Lupinus angustifolius</i>	30 000	1000	1000	1000
Kollane lupiin	<i>Lupinus luteus</i>	30 000	1000	1000	1000
Humallutsern	<i>Medicago lupulina</i>	10 000	300	50	50
Harilik lutsern	<i>Medicago sativa</i>	10 000	300	50	70
Hübriidlutsern	<i>Medicago x varia</i>	10 000	300	50	50
Harilik esparsett	<i>Onobrychis viciifolia</i>				
	- vili	10 000	600	600	600
	- seeme	10 000	400	400	400
Pöldhernes	<i>Pisum sativum</i>	30 000	1000	1000	1000
Pölduba	<i>Vicia faba</i>	30 000	1000	1000	1500
Aleksandria ristik	<i>Trifolium alexandrium</i>	10 000	400	60	60
Roosa ristik	<i>Trifolium hybridum</i>	10 000	200	20	60
Kahkjaspunane ristik	<i>Trifolium incarnatum</i>	10 000	500	80	80
Punane ristik	<i>Trifolium pratense</i>	10 000	300	50	60
Valge ristik	<i>Trifolium repens</i>	10 000	200	20	30
Pärsia ristik	<i>Trifolium resupinatum</i>	10 000	200	20	20
Pöld-lambalääts	<i>Trigonella foenumgraecum</i>	10 000	500	450	450
Ungari hiirehernes	<i>Vicia pannonica</i>	30 000	1000	1000	1000
Suvivikk	<i>Vicia sativa</i>	30 000	1000	1000	1000
Pöld-hiirehernes	<i>Vicia villosa</i>	30 000	1000	1000	1000
Muud söödakultuurid					
Söödakaalikas	<i>Brassica napus</i>	10 000	200	100	100
Söödakapsas	<i>Brassica oleracea</i>	10 000	200	100	100
Harilik keerispea	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	10 000	300	50	25
Õlirõigas	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>Oleiformis</i>	10 000	300	300	300
Eesti sordilehes olevad söödakultuurid					
Ohtetu luste	<i>Bromus inermis</i>	10 000	200	90	90

Päideroog	<i>Phalaris arundinacea</i>	10 000	30	30	50
Sale-haguhein	<i>Koeleria macrantha</i>	10 000	10	10	65
Luht-kastevars	<i>Deschampsia caespitosa</i>	10 000	10	10	50
Valge mesikas	<i>Melilotus alba</i>	10 000	50	50	80
ÕLI- JA KIUDTAIMED					
Raps	<i>Brassica napus</i>	10 000	200	100	50
Rüps	<i>Bassica rapa</i>	10 000	200	70	50
Sarepta kapsasrohi	<i>Brassica juncea</i>	10 000	100	40	40
Harilik kanep	<i>Cannabis sativa</i>	10 000	600	600	80
Harilik lina	<i>Linum usitatissimum</i>	10 000	300	150	100
Unimagun	<i>Papaver somniferum</i>	10 000	50	25	25
Valge sinep	<i>Sinapis alba</i>	10 000	400	200	50
Pöld-sojauba	<i>Glycine max</i>	30 000	1000	1000	1000
KÖÖGIVILJAKULTUURID					
Harilik sibul	<i>Allium cepa</i>	10 000	25	80	40
Talisibul	<i>Allium fistulosum</i>	10 000	15	50	
Porrulauk	<i>Allium porrum</i>	10 000	20	70	
Küüslauk	<i>Allium sativum</i>	10 000	20	20	
Murulauk	<i>Allium schoenoprasum</i>	10 000	15	30	
Aed-harakputk	<i>Anthriscus cerefolium</i>	10 000	20	60	
Seller	<i>Apium graveolens</i>	10 000	5	10	
Spargel (harilik aspar)	<i>Asparagus</i>	10 000	100	1000	
Peet	<i>Beta vulgaris</i>	20 000	100	500	
Kapsas	<i>Brassica oleracea</i>	10 000	25	100	50
Naeris	<i>Brassica rapa</i>	10 000	20	70	
Harilik paprika	<i>Capsicum annuum</i>	10 000	40	150	
Endiiviasigur	<i>Cichorium endivia</i>	10 000	15	40	
Salatsigur, punasigur, itaalia sigur	<i>Cichorium intybus</i>	10 000	15	50	
Tööstuslik sigur	<i>Cichorium intybus</i>	10 000	50		
Harilik arbuus	<i>Citrullus lanatus</i>	10 000	250	1000	
Melon	<i>Cucumis melo</i>	10 000	100	150	
Harilik kurk	<i>Cucumis sativus</i>	20 000	25	150	
Suureviljaline kõrvits	<i>Cucurbita maxima</i>	20 000	250	1000	
Harilik kõrvits	<i>Cucurbita pepo</i>	20 000	150	1000	
Harilik artišokk	<i>Cynara cardunculus</i>	20 000	50	900	
Aedporgand	<i>Daucus carota</i>	10 000	10	30	50
Harilik apteegitill	<i>Foeniculum vulgare</i>	10 000	25	180	
Aedsalat	<i>Lactuca sativa</i>	10 000	10	30	
Harilik tomat	<i>Solanum lycopersicum</i>	10 000	20	15	
Aedpetersell	<i>Petroselinum crispum</i>	10 000	10	40	
Õisuba	<i>Phaseolus coccineus</i>	30 000	1000		
Harilik aeduba (põõsasuba, lattuba)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	30 000	700	1000	1000
Aedhernes (kortslehine, sileda-	<i>Pisum sativum</i>	30 000	500	1000	1000

teraline, suhkruhernes)					
Redis, aedrõigas	<i>Raphanus sativus</i>	10 000	50	300	
Kurdlehine rabarber	<i>Rheum rhabarbarum L.</i>	20 000	135	450	
Aed-mustjuur	<i>Scorzonera hispanica</i>	10 000	30	300	
Baklažaan	<i>Solanum melongena</i>	10 000	20	150	
Aedspinat	<i>Spinacia oleracea</i>	10 000	75	250	
Põldkännak	<i>Valerianella locusta</i>	10 000	20	70	
Põlduba	<i>Vicia faba L.</i>	30 000	1000	1000	
Suhkrumais, lõhenev mais	<i>Zea mays</i>	20 000	1000	1000	
PEET					
Suhkru- ja söödapeet	<i>Beta vulgaris L.</i>	20 000	500	500	150