

**KESKKONNASÕBRALIKU
MAASIKAKASVATUSE INFOPÄEV
Mooste, 3. nov. 2020**

**I OSA:
Maasikaistandiku rajamine: maa
ettevalmistamise keskkonnasõbralikud
võimalused, erinevate sortide vastuvõtlikkus
haigustele ja kahjuritele**

Ulvi Moor ulvi.moor@emu.ee



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

**Keskkonnasõbraliku maasikakasvatuse
pinnad Eestis suurenevad**

Keskkonnasõbraliku köögivilja-, ravimtaime- ja maitsetaimakasvatuse ning
maasikakasvatuse toetus

Vastu võetud 29.04.2015 nr 51
RT I, 02.05.2015, 3
Jäustumine 05.05.2015

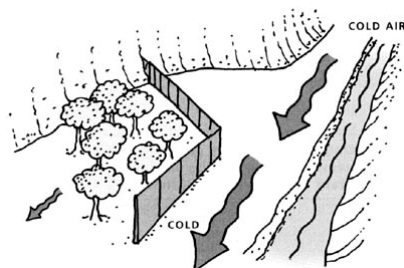
- Keskkonnasõbraliku maasikakasvatuse toetuse ühikumäär: **248 eur/ha** aastas.
- **Nõuded:**
- vähemalt 0,3 ha maad,
- vähemalt 20 000 taime hektaril,
- taimekahjustajate seire põlluraamatusse,
- koolituskohustus,
- mullaproov 3 ha kohta,
- glüfosaadi kasutamise keeld,
- reavahed multšitud või rohukamaras.

Maasikaistandiku asukoha valimine

Oluline:

- Ühtlane reljeef (orgudes kevadiste öökülmade oht)
- Tasane ala või väike lõuna-, kagu- või edelakallak
- Päikesele avatud
- Tuuletõkke võiks olla põhjaküljes, väga avatud põldudel ka lääneküljes
- Loodusliku veekogu olemasolu (parim on voolav vesi)

Tuuletõkkeid saab moodustada ka kangastega



<http://www.fao.org/docrep/008/y7223e/y7223e0c.htm>



Foto: M. Kopp

Kõrgetest põõsastest on kiirekasvulised harilik sarapuu ja lodjapuulehine põisenelas

Mullaproovi peaks võtma 1,5 aastat enne istandiku rajamist

Eelkõige on oluline mulla **pH**, aga ka orgaanilise aine ja toitelementide sisaldus

Sobivad liivsavi- ja saviliivmullad

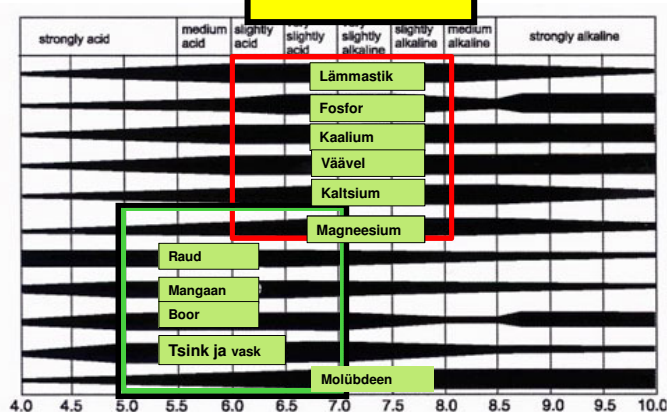
Sobiv pH on 5,6...6,5 (nõrgalt happeline)

Org. aine sisaldus võiks olla 2,5...3,5%

Maasikaistandiku rajamiseks sobilikud toitelementide sisaldused mullas

Element,	Väärtus
P mg/kg	15-30
K mg/kg	225-375
Ca mg/kg	1500-3000
Mg mg/kg	225-375
Zn mg/kg	3-15
B mg/kg	0,75-1,8

Optimaalne pH vahemik makroelementide omastamiseks on 6...8



Optimaalne pH vahemik mikroelementide omastamiseks

5...7

Mida teha, kui mulla pH on ebasobiv?

Liiga madala pH korral (happeline muld) tuleks kasutada lupjamist.

NB! Lupjamine on parem teha eelkultuuri alla!

Tänapäeval pooldatakse nõ. säilitavat lupjamist väiksemate normidega (0,5 tonni iga aasta).

Liiga kõrge pH korral on eelkõige pärsitud mikroelementide omastamine.

Mikroelemente saab anda leheväetistega.

Leheväetisi saab anda koos taimekaitsetöödega.

Maa ettevalmistamine

Alustama peaks vähemalt aasta varem.

Oluline on juurumbrohtude hävitamine (orashein, naat, põldohakas, põldosi, münt, võilill).

Võimalused:

- 1) mustkesa (negatiivne kõrvalmõju: huumuskadu)
- 3) tugevakasvulised eelkultuurid mitu aastat (rukis, valge sinep)
- 4) ökokultivaator – juurumbrohtude mehaaniline eemaldamine. Rohkem infot:
<https://www.okomeeter.eu/tooted/kvick-finn-haakeseadmed>

Söödimaale ei tohiks maasikaistandikku rajada

Söödimaal võib esineda palju naksurlaste vastseid (traatusse) ja põrniklaste vastseid.

Maipõrnika vastsed teevad mõnikord maasikaistandikes suurt kahju.

Kivi-kõrvkärsakas - *Otiorhynchus ovatus*, närib lehti ja vageltõugud toituvad maasikataimede juurtest.

Eelkultuurid

Eelviljaks sobivad:

teraviljad,
üheaastased kõrrelised,
valge sinep.

Haljasväetiskultuurid (mesikas,
talivikk, keerispeaar

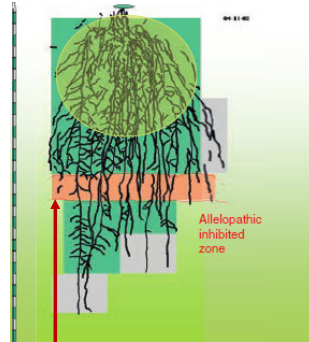
Eelviljaks ei sobi:

kartul,
ristik,
kurk,
Kõrvits.
Ühine kahjustad (*Phytophthora*,
Verticillium), võivad hiljem
nakatada maasikataimi.

Varem on eelviljana kasutatud hernel, kuid *Fusarium* on hakanud kahjustama ka maasikat ja seetõttu on juurehaiguste risk herne kasvatamisel olemas.

Miks ei tohi maasikat istutada maasika järel?

- Üks põhjus: **haigused**
- Teine põhjus: **kahjurid**
- Kolmas põhjus: **allelopaatia** – taimede poolt eritatud keemiliste ühendite mõju teisele taimele.
- Põllukultuuride enesetaluvus alates kõige tolerantsemast:
- talirukis > mais > kartul > suvioder > talioder > kaer > nisu > suhkrupeet > põlduba > ristik, lutsern > raps > hernes > päevalill > lina (Freyer, 2003).
- **Aedmaasika juureeritised pärsivad järgmise maasikataime kasvu.**



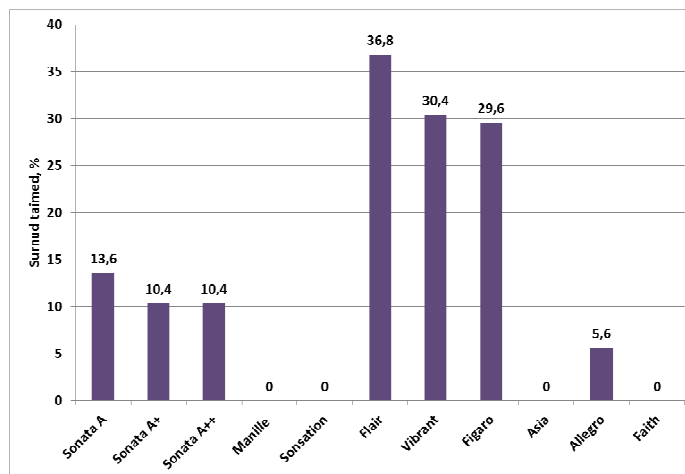
Substraadikihti, kuhu oli lisatud peenestatud maasikataimede jäänused, ei tekkinud uusi narmasjuuri (Savini ja Neri, 2004)

II OSA: Erinevate maasikasortide vastupidavus haigustele ja kahjuritele – keskkonnasõbralikku- ja mahekasvatuse sobivad sordid



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Kõige suurem probleem on **juurehaigused (eelkõige närbumistõbi, *Verticillium sp.*)** - nende vastu ei ole midagi teha ei mahe- ega tavakasvatuses. Juurehaigustele on osutunud vastuvõtlikuks 'Sonata', 'Flair', 'Vibrant' ja 'Figaro'. Vähem vastuvõtlikud on 'Manille', 'Sonsation', 'Asia' ja 'Faith'



Erinevate sortide vastuvõtlikkus hahkhallitusele

- Sortidest on hahkhallitusele vastuvõtlikumad pehmete viljadega ja tiheda puhmikuga sordid, eelkõige 'Polka' ja 'Malwina', aga ka 'Sonsation' ja 'Faith'.
- Kel maressurssi jagub, võiks nende sortide taimed istutada 50-cm vahedega.
- Kasuks võiks tulla ka üherealine istutus.

Maasika-jahukastele vastuvõtlikud sordid

- Jahukastele on väga vastuvõtlikud 'Flair', 'Asia', 'Elianny'.
- Keskmiselt vastuvõtlikud on 'Sonsation' ja 'Sonata'.
- Vähe vastuvõtlik on 'Polka'.
- Täiesti jahukastekindel on 'Allegro'.



Esmaseks jahukaste tunnuseks on leheservade keerdumine ülespoole ja leheservade roosakaks tõmbumine. Foto: Ulvi Moor

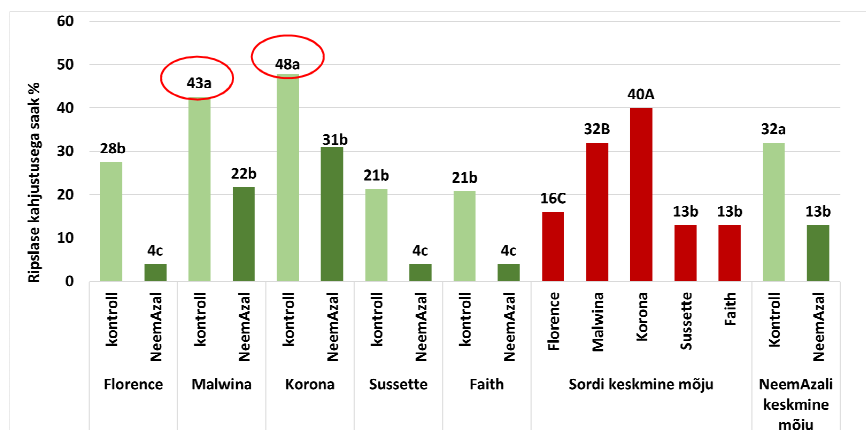
Erinevate sortide vastuvõtlikkus kahjuritele.

Esimese aasta frigotaimede kõige olulisemad kahjurid on ripslased.

- ▶ Ripslased on 0,8 - 2,2mm peene pikliku kehaga putukad.
- ▶ Kahjustavad nii valmikud kui vastsed.
- ▶ Ripslased imevad õiepõhjust ja lehtedest mahla.
- ▶ **Eriti aktiivsed temperatuuril +25...30°C**



Riplane kahjustab rohkem varaseid ja hiliseid sorte, mis õitsevad teistest eraldi



Mari-Liis Männik, 2019

Maasika seemnenäkk ehk seemnejooksik (*Harpalus rufipes*)

- Kuni 15 mm pikkune musta värvusega pruunide tundlate ja punakaspruunide jalgadega putukas.
- Seemnejooksik sööb ära maasikaseemnete sisu ja jätab vilja alla korralikult laotud seemnekestade hunniku.
- Eelistab pehmete viljadega sorte.



<http://www.thewcg.org.uk/Carabidae/0102G.htm>

Mõnede sortide eelistest ja puudustest

Varajased	Keskvalmivad	Hilised
'Rumba'	'Polka'	'Salsa'
'Clery'	'Sonata'	'Florence'
'Darselect'	'Asia'	'Malwina'
'Honeoye'	'Flair'	'Faith'
'Elianny'	'Figaro'	'Sussette'
'Vibrant'	'Sonsation'	
'Allegro'		

'Rumba'

Eelised:

Varajane (valmib 7 päeva varem kui 'Sonata')

Ilus särav vili, magusa maitsega

Tugev viljaliha (parem transportida)

Vastupidav hahkhallitusele ja jahukastele

Puudused

Talvekindlus väiksem kui 'Polka' ja 'Sonata'

Nõudlik kastmise ja väetamise suhtes

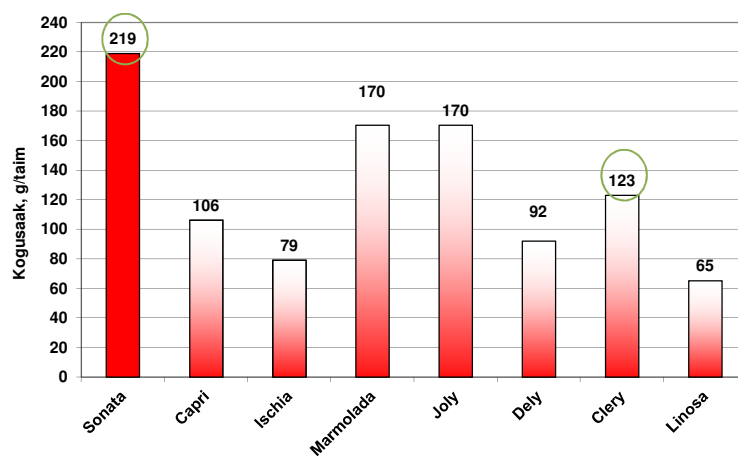
'Clery'

Eelised:

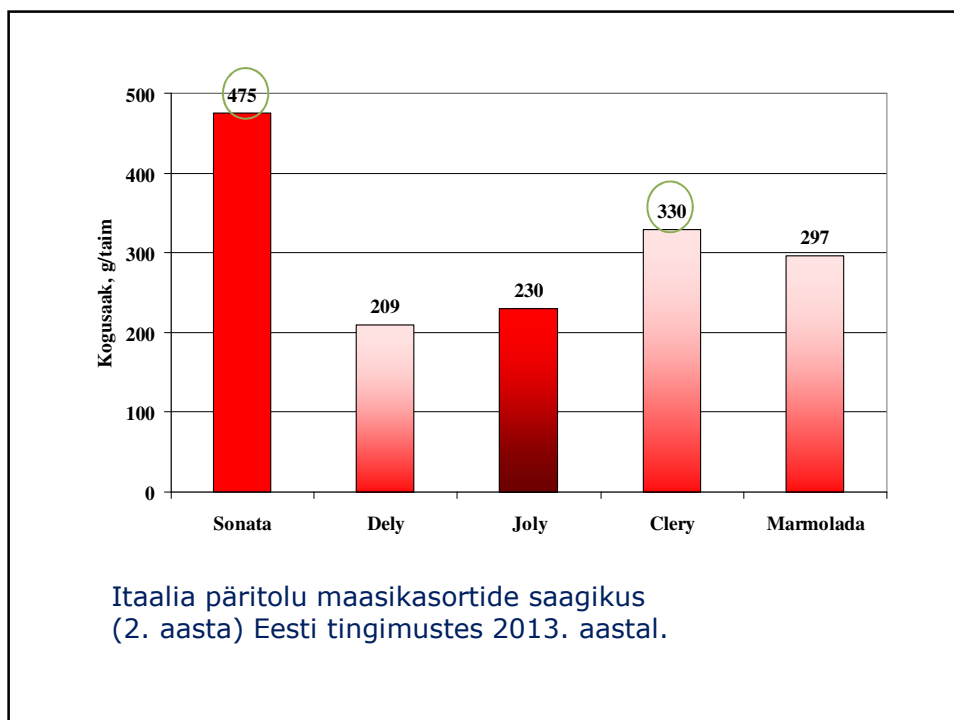
püstine hõre lehestik (hea korjata),
 saak valmib ühtlasemalt kui 'Sonatal',
 magus,
 tugev viljaliha (parem transportida),
 vili seest tumedam kui 'Sonatal'

Puudused:

talvekindluse kohta vähe andmeid,
 saagikus väiksem kui 'Polkal' ja 'Sonatal',



Itaalia päritolu maasikasortide saagikus
 (1. aasta A+ frigotaim) Eesti tingimustes 2012. aastal.



'Allegro'

Eelised:	Puudused:
Valmib 7 päeva varem kui 'Sonata'.	Viljad ei ole väga suured.
Täiesti jahukastekindel	Kasvatatakse väga palju võsundeid.
Vastupidav hahkhallitusele, hea transpordikindlusega.	Kindlasti peab kasutama katteloori öökülmakahjustuste kaitseks!
Maheviljeluses praaki oluliselt vähem kui 'Polkal' ja 'Sonsationil'	

Saagist ja jahukaste lööbimisest mahekatses Aran PM OÜ kiletunnelites 2020. aastal

○ Mahekatsse sordid:

'Allegro'

'Sonsation'

'Polka'

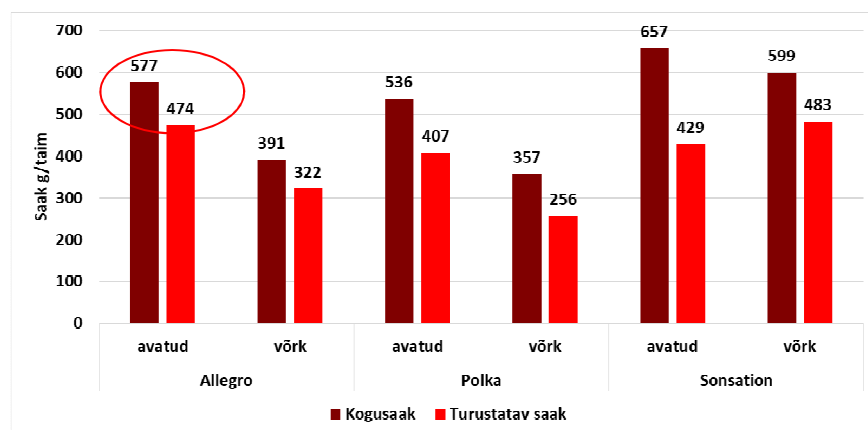


○ Kaks erinevat kahjuritõrje varianti:

VÕRGUTUNNEL

AVATUD TUNNEL

liimpüünistega



Aedmaasikate 'Polka', 'Allegro' ja 'Sonsation' kogusaak ja turustatav saak 2020. aastal mahekatses Aran PM OÜ kiletunnelites (teise aasta taimed).

'Elianny'

Eelised:	Puudused:
Valmib 7 päeva varem kui 'Sonata'.	Vajab talvekatet.
Pikk saagiaeg.	Saagikus väiksem kui 'Sonatal'.
Magusad viljad.	Vajab putuktolmlemist.
Vastupidav hahkhallitusele, hea transpordikindlusega.	Kindlasti peab kasutama katteloori öökülmakahjustuste kaitseks!
	Jahukasteõrn

'ASIA'



Eelised



Puudused:

Andis esimesel aastal ainsana ka lõpukorjetes üle 20-grammiseid vilju

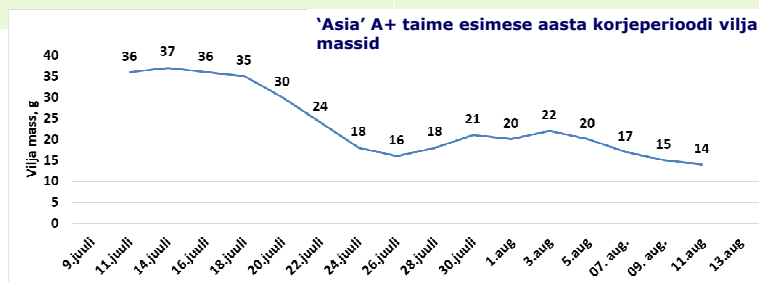
Viljade välimus, magusus ja maitse meeldib tarbijale

Kerge korjata

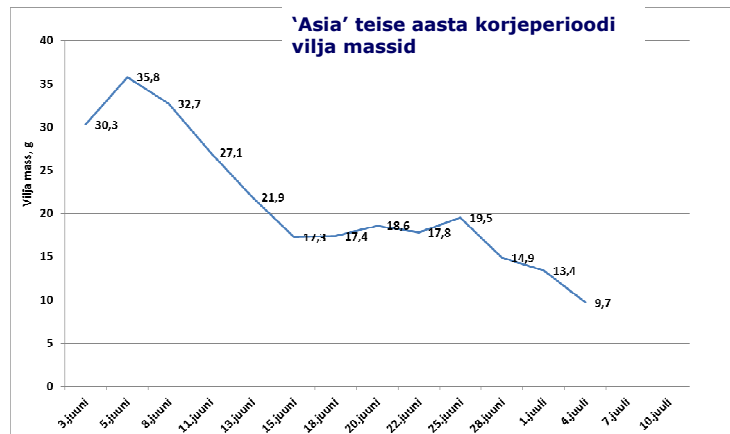
Saagikus väiksem kui 'Sonatal'

Vastuvõtlik jahukastele ja antraknoosile

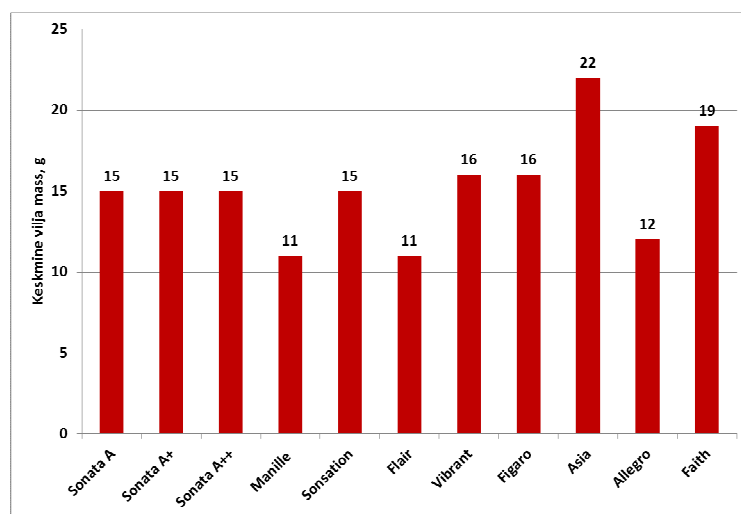
Talveõrn, vajab katet



- 'Asia' puhmal ei ole palju lehti, vilju on vähe ja need on suured, kogusaak ei ole väga suur, aga korjata on väga lihtne.
- Sobib suurema tootmispinnaga maasikakasvatajatele.



Erinevate sortide 2018. a. hooaja keskmine vilja mass teise aasta istandikus. Kõige suuremate viljadega oli 'Asia'



Antraknoosi (***Colletotrichum acutatum***) arenguks on optimaalne temperatuur 25-30 °C. 2019. a. lööbis antraknoos 'Asia' uutes istandikes 29. juulil. Enne seda oli paar päeva 28-30- kraadist sooja.

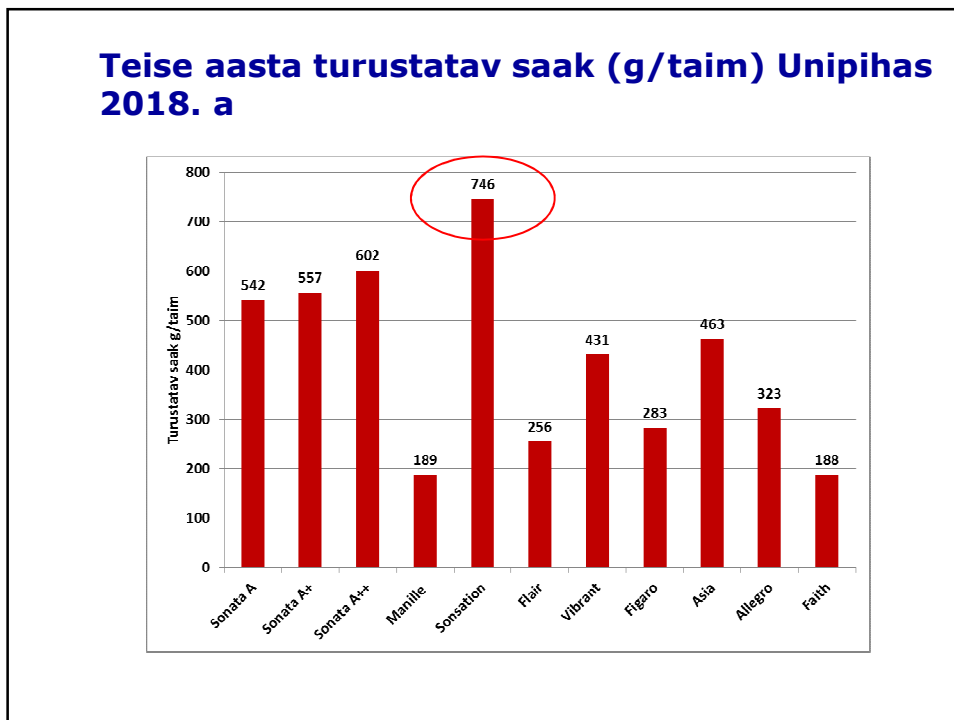
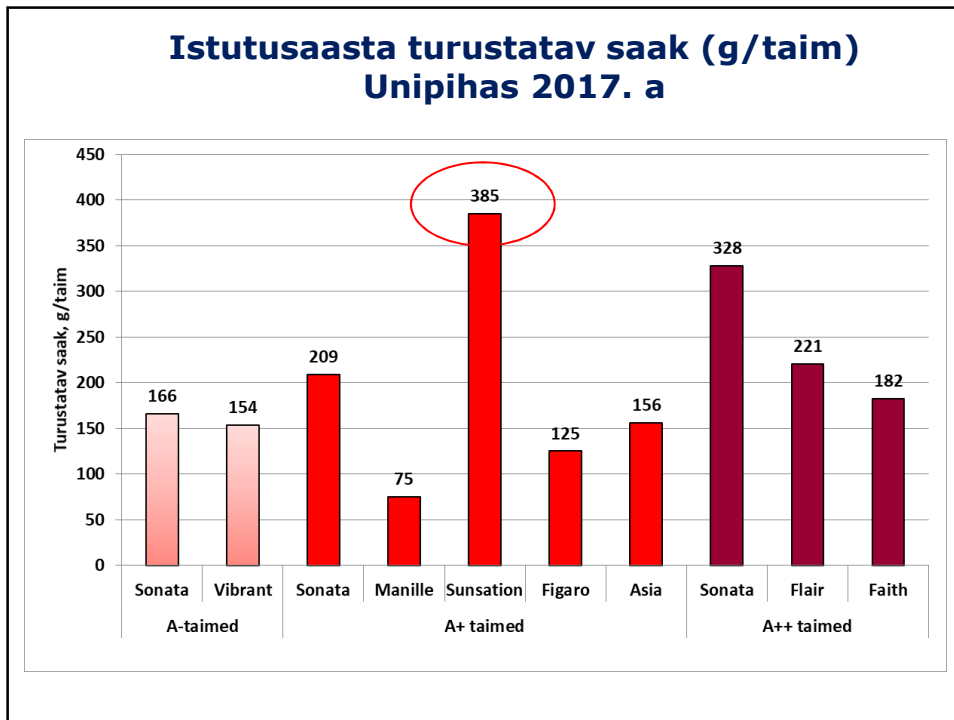


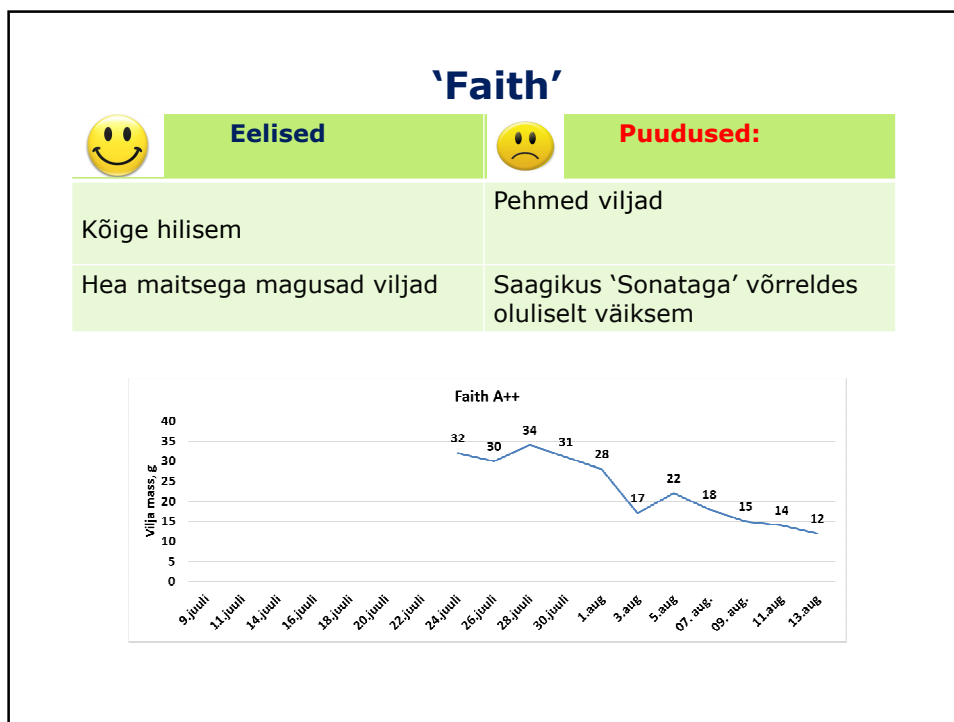
Antraknoos progresseerub viljadel kiiresti, laigud sulanduvad kokku ning lõpuks vili mumifitseerub. Haigus talvitub mumifitseerunud viljadel.

Foto: Ulvi Moor

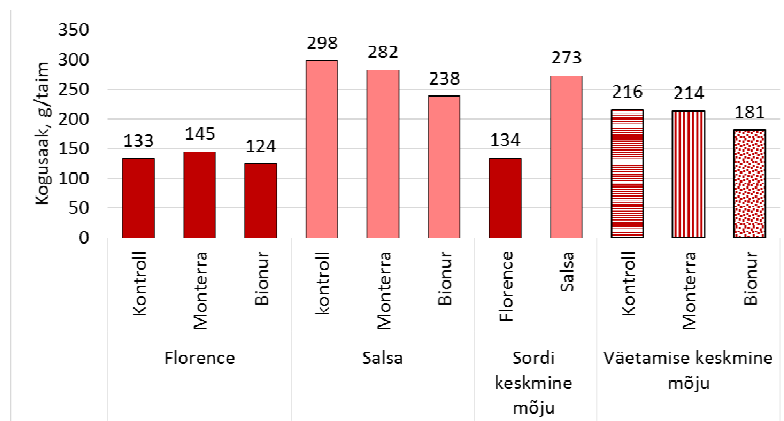
'Sonsation'

😊	Eelised	😞	Puudused:
Kõige saagikam siiani katsetatud sortidest		Vili seest väga helepunane	
'Sonataga' võrdväärset hea välimuse ja maitsega, hinnati isegi magusamaks		Jahukaste- ja hahkhallituseõrn	
Hea talvekindlusega			





'Salsa' annab head saaki ka maheviljeluses



'Salsa' ja 'Florence' esimese aasta saak maheviljeluskatses Karusaare talus 2016. aasta suvel (katse läbiviija Elen Põdra)

Kokkuvõtteks

- Varjastest aedmaasikasortidest soovitaksin maheviljelusse sorti **'Allegro'** (jahukastekindel, vähe praaki).
- Keskvalmivatest soovitaks **'Sonsationit'** (väga saagikas).
- Hilistest sortidest on tudengite maheviljeluskatsetes head saaki andnud **'Sussette'** ja **'Salsa'**.