

EMÜ Sordivaramu ja Polli aiandusuuringute keskuse väärimdamisvõimalused puuviljade ja marjade töötlejale

Uko Bleive, tehnoloogia üksuse juht

Hedi Kaldmäe, analüüsiüksuse juht

Aiandusfoorum 27.august .2026



Rahastanud
Euroopa Liit



Kaasrahastanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks





Projekt : „Teadmistepõhised tervise- ja loodustooted kõrgema lisandväärtuse loomiseks aiandus- ja toidusektoris“ (2024–2026)

EESMÄRGID

- Suunata töötlejaid rohkem huvi tundma Eestis kasvatatava tooraine vastu
- Kompetentsikeskuse PlantValor projektide uuringute tulemuste viimine kasutajateni läbi **SORDIVARAMU** lehe täiendamise ja teavitussürituste korraldamise
- Toetada nõustamiste kaudu ettevõtjaid kohalikest puuviljadest ja marjadest kõrgema lisandväärtusega toodete arendamisel





Projekt: Teadmistepõhised tervise- ja loodustooted kõrgema lisandväärtuse loomiseks aiandus- ja toidusektoris (2024–2026)

TULEMUSED

- EMÜ sordivaramu andmebaas on täiendatud
 - 120 sordil viljade tehnoloogilised omadused
 - analüüsid aastatest 2015–2026
 - lisatud on võimalus võrrelda sortide omadusi
- Veebis kättesaadav videomaterjal tehnoloogilistest võimalustest taimse materjali väärimisel



<https://sordivaramu.emu.ee/>



Mis on EMÜ sordivaramu

- Loodud 2010 a. eesmärgiga tutvustada Eestis kasvatatavaid ja Pollis säilitatavaid puuvilja- ja marjakultuuride sorte
- Teha kättesaadavaks info Pollis säilitatava puuvilja- ja marjakultuuride geneetilise ressursi kollektsiooni kogutud genotüüpide kohta
- Lehel üle 1000 kirje
- Üle 500 foto
- Veebilehele kogutud info tugineb EMÜ Polli aiandusuuringute keskuse kollektsioonide vaatlusandmetel, uuringute tulemustel ja pomoloogia alasel kirjandusel.





Millist infot otsib toidutootja?

- Milline tooraine sobib mahlaks, kuivatamiseks, kontsentraadiks, toidulisandiks?
- Milliste omaduste alusel otsust teha, mis sordist mida toota?
- Mille poolest erineb üks (musta sõstra) sort teisest?
- Kas toidutootja vajab selle kohta numbrilist väärtust (näiteks kesta tugevuse läbimiseks kuluv jõud N, Brix, tiitritav happesus ml) või hinnangut (sobib/ ei sobi)?
- Kas peaksin valima oma toote jaoks sobiva sordi või kohandama tehnoloogiat?



Eesti Maaülikooli sordivaram

Esileht Õunviljalised Luuviljalised Marjakultuurid



Otsi sorti...

Avaleht / Sordid / Marjakultuurid / Must sõstar / Karri

KARRI

Must sõstar

Ribes nigrum L.

[Lisa võrdlusesse](#)

- Eestis aretatud sort
- Istutusaasta: 2008
- Säiliku nr: EST2234
- Säilik olemas Polli aiandusuuringute keskuses
- [Istik on saadaval Polli aiandusuuringute keskuse puukoolis!](#)

Biokeemilised andmed +

Tehnoloogilised omadused +

Aretatud EMÜ Polli aiandusuuringute keskuses sortide ristamisel 1990. aastal. Sordina registreeritud 2008. Eestis kasvatamiseks soovitatavate sortide nimekirjas



Millist infot leiab?

- Sordi või säiliku päritolu ja pomoloogiline kirjeldus
- Milline on puu või põõsa tüüpiline kuju
- Milline on sordi valmimise periood (suvi ja talisordid õuntel)
- Viljade kuju ja maitse iseloomustus
- Viljade biokeemiline koostis
- Tehnoloogiliste katsete tulemused
- Säiliku identifikaator rahvusvahelistes andmebaasides

Võrdlustabel







MAIRI

KARRI

ELO

Eemalda kõik

VÖRDLE 3



Võrdlustabel

Sort	Mairi	Karri	Elo
Kultuur	Must sõstar	Must sõstar	Must sõstar

Biokeemilised andmed

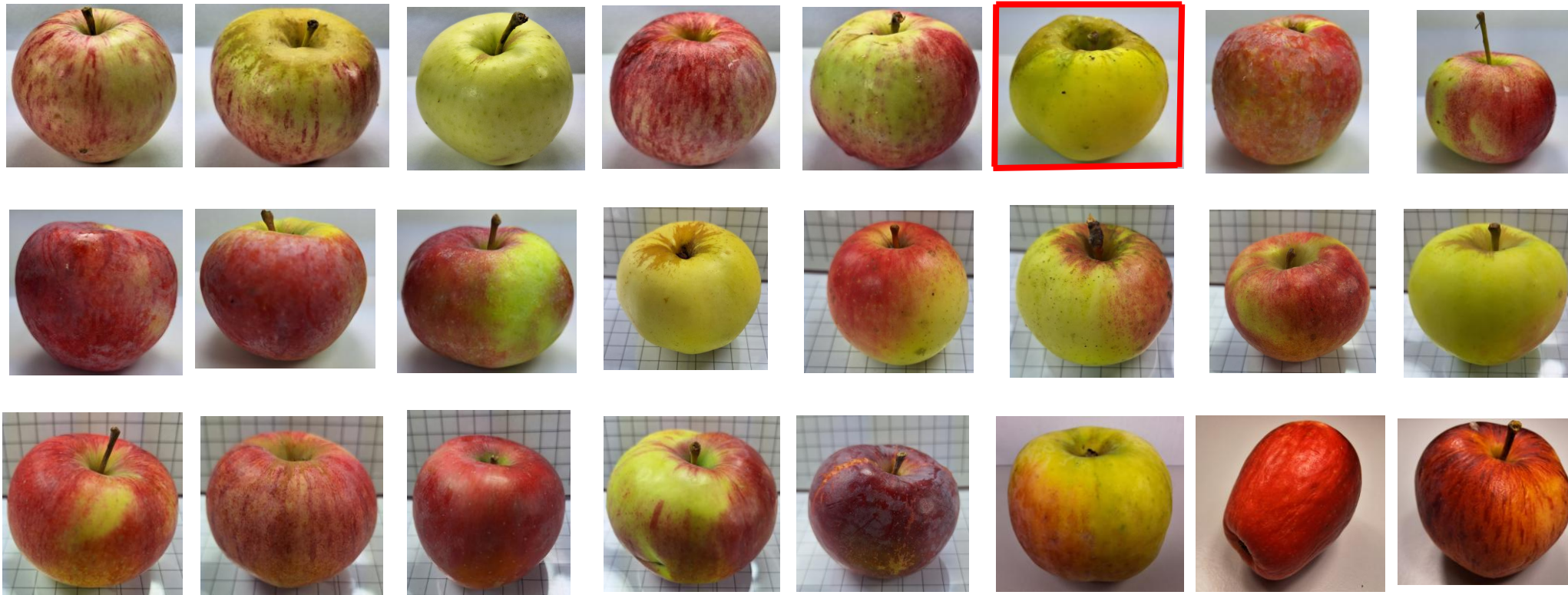
pH	3.1	3.2	3.2
brix	18	16.2	17.8
kuivaine	24.3	22.4	24
C-vitamiin	104	116	119
Polüfenoolid	356	270	
Antotsüaanid	194	186	175
Happed	2.5	2.3	2.3

Tehnoloogilised omadused

vilja keskmine mass (g)	1	1.4	
Mahla saagis (%) lintpress	69		
Mahla saagis (%) vesipress	72	73	
Mahla saagis (%) laboratoorne	43	32	32
Mahla saagis (%) ensümaatiline laboratoorne	72	60	54

Kuva erinevusi

Õunasortide tehnoloogilised katsed



Õunte tehnoloogilised omadused

Füüsikalised omadused

- Viljade suurus, kaal, värvus, kõvadus, tekstuur, koore paksus, jm.

Mehaanised omadused

- Viljade tugevus, elastsus, vastupidavus muljumisele, koore tugevus torkele, jm.

Biokeemilised omadused

- Vee, hapete, lahustunud kuivaine sisaldus (°Brix), tiitritav happesus, pH, polüfenoolid, antotsüaniinid, vitamiinid

Toitaineline koostis

- Suhkrute, rasvade, kiudainete, valkude sisaldus(mineraalid).

Sensoorsed omadused

- Viljade magusus, hapusus, tekstuur, maitse, aroom, visuaalne atraktiivsus.

Füsioloogilised omadused

- Koristus- ja tarbimisküpsus, hingamise intensiivsus säilitusteingimustes, etüleenitootmine, veekaotus.

Töötlemisel sobivus toodeteks

- Mahla väljatulek pressimisel, sobivus hoidiste valmistamiseks, kuivatamiseks, siidriks jm.

Suvisordid	Sordivaramu sissekanded	Muudest allikatest viited
Valge klaarõun	-	mahlaks[29], kompotiks[32],[31],[29],[moosiks[29], kuivatamiseks[29], veiniks[31]
Suislepp	-	lauaõun[29],mahlaks[29], mahlaks[31], siidriks[31],
Martsipan	töötlemisväärtuseta	lauaõun [29],
Krügeri tuviõun	kompotiks, kuivatamiseks, mahlaks	kompotiks[31], kuivatamiseks [31]
Sügis- ja talisordid		
Aia ilu	kompotiks, kuivatamiseks	kompotiks[32],[29], kuivatamiseks [31], veiniks[31], hapendamiseks [31], püreeks [31]
Sügisjoonik	kompotiks, kuivatamiseks, mahlaks (siider)	kompotiks[32],[31],([29],kuivatamiseks[31],[29], mahlaks[29], siidriks[31], püreeks [31]
Pärnu tuviõun	lauaõun	mahlaks[31], siidriks[31],
Liivi kuldrenett	kompotiks, kuivatamiseks, mahlaks	kompotiks[31], [29], siidriks[31],
Krameri tuviõun	-	mahlaks[31], [30],[29],kuivatamiseks [30],[29],
Antonovka	kompotiks, mahlaks, küpsetuseks	moosiks [29], kompotiks[32],[31], kuivatamiseks [31], veiniks[31], hapendamiseks [31], püreeks [31]
Vahur	lauaõun	mahlaks[30],kompotiks[31], [30], kuivatamiseks[31] [30], püreeks[31]
Tellissaare	lauaõun	mahlaks [29],[31], kompotiks [31], [29], kuivatamiseks [31],[29],
Paide taliõun	lauaõun	kuivatamiseks [31], veiniks[31]
Meelis	lauaõun	mahlaks[31],
Sidrunkollane taliõun	-	mahlaks[31], kuivatamiseks [31], hapendamiseks [31], kompotiks [32]
Koidu renett*	lauaõun	mahlaks[30], kuivatamiseks[30]

Sortide olulised kriteeriumid mahla tootmiseks

1. Mahla väljatulek peaks olema **üle 60%** õunte algkaalust [30].
2. Mahla erikaal peaks olema mitte alla **1,034** [30].
3. Lahustunud kuivainete sisaldus mitte alla **9%** [30].
4. Degusteerimise hinde pallid mitte alla **3,9 palli** [30].
5. Suhkrute ja hapete omavaheline suhe **10-20** piires [30].
6. Mahla hapete sisaldus **0,6-1 %** piires [30].

Sortide olulised kriteeriumid veini, siidri tootmiseks

1. Kõrgem hapete ja parkainete sisaldus[30].
2. Suhkrute sisaldus, maitseomadused.

Sortide omadused kompottide tootmiseks ja kriteeriumid

1. Õunad ilma kantideta ja viljaliha konsistents kõvem ja koor sellega hästi liitunud et viljad ei laguneks [30].
2. Sobivad hapukamad, magushapud sordid, mitte tugevalt värvunud sordid[30].
3. Sobivad paremini heledakoorelised sordid [32].

Õuna sortide mahla saagis pressimisel 2024-2025

Sort	Orienteeruv valmimisaeg	Küpsusaste (1-9 palli)	Õuna keskmine kaal, g	Pressjäägi saagis %	Mahla saagis %	Sortide mahlasuse järjestus
Valge klaar	suvisort	10	67,9	34,6	65,4	1
Antoonovka	talisort	10	121,1	35,1	64,9	2
Karksi renett	talisort	10	182,9	36,0	64,0	3
Aia ilu	sügissort	6	225,3	37,8	62,2	4
Suislepp	suvisort	10	105,2	38,2	61,8	5
Auksis	talisort	6	137,7	38,3	61,7	6
Krügeri tuviõun	suvisort	9	64,2	38,6	61,4	7
Vahur	sügissort	9	164,1	39,3	60,7	8
Tellissaare	talisort	9	127,7	40,6	59,4	9
Punane talvenauding	talisort	10	104,6	41,1	58,9	10
Antei	talisort	7	170,5	41,2	58,8	11
Alesja	talisort	10	131,5	44,1	55,9	12
Kasper	suvisort	9	58,9	44,3	55,7	13
Krista	talisort	10	127,3	44,5	55,5	14
Virve	sügis-talisort	6	134,1	45,9	54,1	15
Martsipan	suvisort	10	95,3	46,6	53,4	16
Liivi kuldrenett	sügis-talisort	10	126,4	46,6	53,4	17
Katre	talisort	10	114,7	47,3	52,7	18
Meelis	sügissort	9	183,3	48,1	51,9	19
Kersti	talisort	10	137,2	54,1	45,9	20
Kaari	sügis-talisort	8	132,1	55,0	45,0	21
Kikitriinu	talisort	10	135,5	63,4	36,6	22
Uku	talisort	10	41,3	73,2	26,8	23



Lahustunud ainete ja hapete sisaldus mahlades 2024

Sort	Kuivaine, % (1x)	Brix, % (Atago)	pH	Happed, % (Atago)	Brix/hape	Tihedus, g/cm3
Kikitriinu	15,5	15,5	4,2	0,1	110,7	1,056
Martsipan	11,9	12,0	4,2	0,1	103,8	1,044
Meelis	11,8	11,6	3,5	0,2	77,3	1,047
Krista	11,1	11,2	3,4	0,2	63,4	1,041
Katre	11,4	11,5	3,5	0,2	47,3	1,046
Liivi kuldrenett	13,4	13,4	3,4	0,3	44,2	1,050
Auksis	12,4	12,1	3,3	0,3	40,8	1,044
Karksi renett	11,8	11,8	3,2	0,3	39,3	1,042
Vahur	12,9	12,6	3,3	0,3	38,7	1,047
Kaari	12,9	13,1	3,3	0,4	31,7	1,047
Virve	12,8	12,7	3,4	0,4	31,7	1,047
Kasper	10,8	10,8	3,3	0,4	29,7	1,039
Suislepp	10,8	10,7	3,3	0,4	29,2	1,042
Tellissaare	11,2	11,3	3,3	0,4	27,5	1,041
Antei	13,0	13,2	3,2	0,6	23,7	1,051
Krügeri tuviõun	11,0	10,7	3,2	0,5	22,3	1,039
Alesja	12,0	12,2	3,2	0,6	21,8	1,044
Punane talvenauding	11,9	11,8	3,3	0,5	21,7	1,047
Valge klaar	10,4	10,4	3,2	0,5	20,0	1,038
Aia ilu	12,2	12,1	3,1	0,7	17,9	1,044
Antoonovka	9,7	9,9	3,2	0,6	16,8	1,035

‘Kikitriinu’



Optimaalne Brix/hapete suhe 15-30

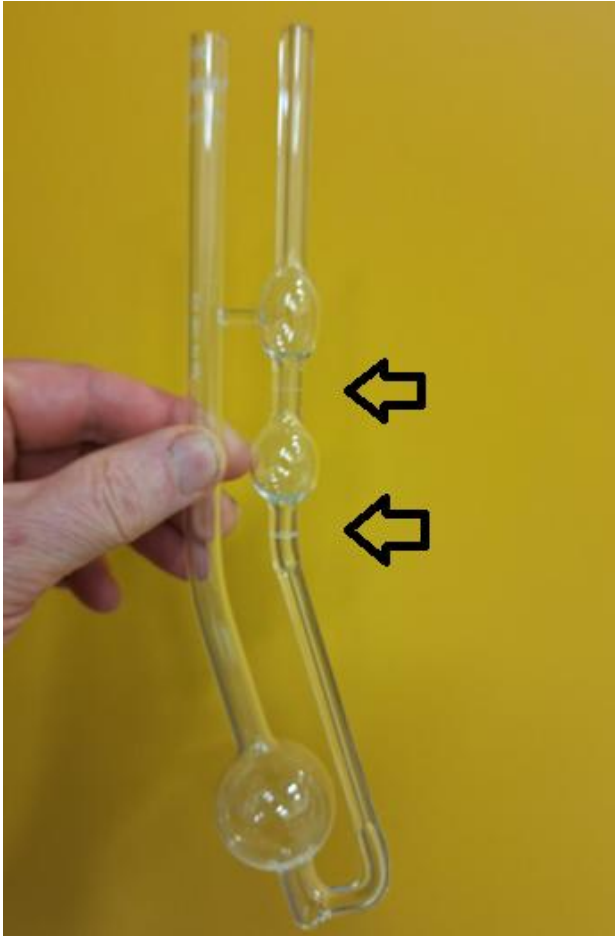
Õuna sortide mahla sensoorsed omadused I

Sordid	Sordi õunte valmimisaeg	Üldine meeldivus (1-9 palli)	Aroomi intensiivsus (1-5)	Õuna maitse intensiivsus (1-5)	Magusus (1-5)	Hapusus (1-5)	Kootavus (1-5)
Krügeri tuviõun	suvisort	6,1	2,3	2,9	2,8	3,0	1,6
Kasper	suvisort	5,4	1,7	2,6	2,5	2,6	1,4
Valge klaar	suvisort	4,6	1,8	2,3	1,8	3,1	1,7
Martsipan	suvisort	5,2	1,8	2,0	4,0	1,1	1,0
Suislepp	suvisort	4,8	1,6	2,3	2,3	2,8	1,6
Vahur	sügissort	6,4	2,6	3,0	3,3	2,8	1,6
Aia ilu	sügissort	4,1	2,0	3,0	2,2	3,2	1,7
Auksis	talisort	5,2	1,8	2,3	2,7	2,3	1,8
Virve	sügis-talisort	6,0	2,0	3,0	3,0	2,7	1,6
Kaari	sügis-talisort	5,7	2,4	3,3	3,3	2,4	1,3
Antei	talisort	4,0	1,8	2,2	2,4	3,3	1,4

Õuna sortide mahla sensoorsed omadused II

Sort	Üldine meeldivus (1-9 palli)	Aroomi intensiivsus (1-5)	Õuna maitse intensiivsus (1-5)	Magusus (1-5)	Hapusus (1-5)	Kootavus (1-5)
Antonovka	6,6	3,0	3,6	3,0	3,0	1,7
Tellissaare	4,4	2,6	3,0	3,0	3,0	1,7
Karksi renett	5,2	2,2	3,6	4,0	1,7	1,0
Kikitriinu	5,0	2,8	3,0	5,0	1,3	1,0
Liivi kuldrenett	6,6	2,8	3,8	3,3	3,0	1,7
Krista	4,3	1,8	3,0	2,7	3,0	2,0
Katre	6,2	2,3	3,0	3,2	2,7	1,3
Alesja	6,3	1,7	3,3	2,5	3,3	1,7
Meelis	5,8	1,7	2,7	3,5	2,7	1,7
Punane talvenauding	4,5	2,0	3,0	2,5	3,3	1,7
Kersti	6,7	1,8	3,0	4,2	2,2	1,8
Uku	5,8	3,2	3,3	4,7	1,8	1,5

Õuna mahlade viskoossus



Mõõteväärtused, mm ² /s	Hinnang
1,3-1,6 mm ² /s	seilitunud õuna mahlad
1,6–2,3 mm ² /s	kergelt selitatud või vähem pektiinirikam mahl
2,3–5,6 mm ² /s	naturaalse hägususega või viljaliha sisaldusega mahl
6,61 mm ² /s	suurema kuivaine,viljaliha või pektiinisaldusega mahl
13,56 mm ² /s	ebatavaliselt kõrge õunamahlal

- mahla temperatuur 25°C
- kapilaari konstant (K) 0,01458mm2/s

Õuna mahlade viskoossus. 25°C, K = 0,01458mm2/s

Sordid	Küpsusaste pallides	Kinemaatiline viskoossus mm²/s, 25°C	Hinnang
Krügeri tuviõun	9	1,38	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Kasper	9	1,47	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Valge klaar	10	1,51	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Martsipan	10	2,08	kergelt selitunud, pektiini või suhkruterikkam
Suislepp	10	1,59	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Vahur	9	2,26	kergelt selitunud, pektiini või suhkruterikkam
Aia ilu	6	1,70	kergelt selitunud, pektiini või suhkruterikkam
Auksis	6	1,45	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Virve	6	1,54	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Kaari	8	3,64	hägune, viljaliha sisaldusega mahl
Antei	7	1,86	kergelt selitunud, pektiini või suhkruterikkam mahl
Antonovka	10	2,21	kergelt selitatud, pektiini või suhkruterikkam mahl
Tellissaare	9	1,31	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Karksi renett	10	1,52	selitunud või madalam pektiini sisaldus
Kikitriinu	10	13,22	kõrge viljaliha,pektiini, suhkrute sisaldusega või kontsentreerunud
Liivi kuldrenett	10	4,77	naturaalse hägususega või viljaliha sisaldusega mahl
Krista	10	2,87	naturaalse hägususega või viljaliha sisaldusega mahl
Katre	10	2,49	naturaalse hägususega või viljaliha sisaldusega mahl
Alesja	10	3,15	naturaalse hägususega või viljaliha sisaldusega mahl
Meelis	9	1,95	kergelt selitatud, pektiini või suhkruterikkam mahl
Punane talvenauding	10	1,82	kergelt selitunud, pektiini või suhkruterikkam
Kersti	10	5,61	kontsentreerunud,viljaliha või pektiinisisaldusega,
Uku	10	21,35	ülikõrge viljaliha sisaldusega või kontsentreerunud õunamahl.

Õunte pressjäägi fraktsioneerimine

RobotCoupe C200, Ø 3 mm.



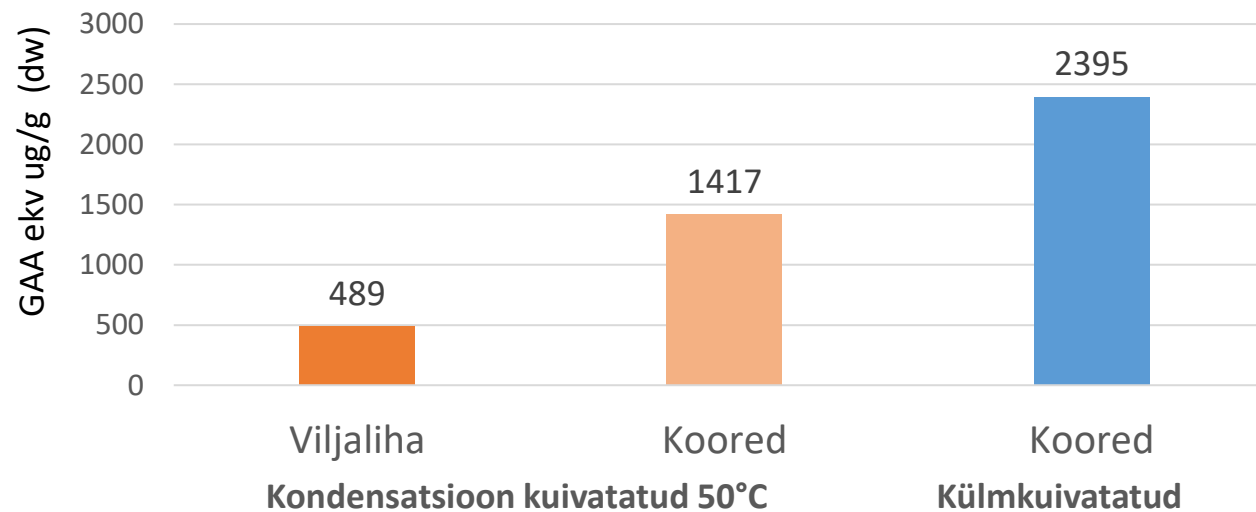
Viljaliha 61,6% (veeta)



Koored 38,4%



Polüfenoolide üldsisaldus fraktsioonides.



Pressjäägi massijaotus

Töötlemine

- pressjäägile lisati vett 1:1
- mass kuumutati 82-85° C
- fraktsioneeriti sõelpressiga
- kaaluti, pakendati, külmutati

Keskmiselt fraktsioonid:

Püree (viljaliha) 81,8%

Koored, seemned 18,2%

Sordid	Koorte, seemnete ja seemnekambite fraktsiooni saagis, %	Kogutud püree (viljaliha) fraktsiooni saagis, %
Krügeri tuviõun	22,0	78,0
Kasper	36,0	64,0
Valge klaar	15,3	84,7
Martsipan	19,4	80,6
Suislepp	18,2	81,8
Vahur	11,6	88,4
Aia ilu	29,5	70,5
Auksis	40,6	59,4
Virve	28,6	71,4
Kaari	12,1	87,9
Antei	28,7	71,3
Antonovka	14,4	85,6
Tellissaare	33,1	66,9
Karksi renett	12,7	87,3
Kikitriinu	6,1	93,9
Liivi kuldrenett	6,9	93,1
Krista	9,9	90,1
Katre	10,0	90,0
Alesja	6,0	94,0
Meelis	8,0	92,0
Punane talvenauding	17,5	82,5
Kersti	20,5	79,5
Uku	11,1	88,9

Võimalikud toidutooted õuna pressjääkide viljalihast

- Suhkru lisamise ja veesisalduse reguleerimisega on võimalik luua erineva viskoossusega ja kõrge lahustunud kuivaine sisaldusega hoidiseid. (kuni 60 Brix). **Ei või kasutada tootenimetust moos, džemm.**
- Suhkru, pektiini ja vee sisalduse reguleerimisega on võimalik luua **kummikommi, marmelaadi laadseid tooteid.**



Hoidised viljalihast

Keskmine hoidiste:
kuivaine 9,4%
Brix° 7,3
Viskoossus 9589cP



Sordid	Hoidise kuivaine, %	Hoidise lahustunud ainete sisaldus, Brix°	Hoidise keskmine viskoossus, cP
Kasper	8,37	5,6	3160
Valge klaar	9,91	6,3	11880
Martsipan	9,27	7,2	8650
Suislepp	9,09	6,5	11400
Vahur	6,77	6,8	9690
Aia ilu	9,48	7	7326
Auksis	9,53	6,7	13020
Virve	8,49	7	6630
Kaari	9,03	7,3	8110
Antei	9,31	7,3	13240
Antonovka	7,97	5,8	12740
Tellissaare	8,39	6,3	7525
Karksi renett	9,23	7,9	7763
Kikitriinu	10,16	8,5	6710
Liivi kuldrenett	8,95	7,5	6340
Krista	8,46	6,3	8023
Katre	9,4	7,2	9030
Alesja	8,98	6,9	9220
Meelis	9,69	7,5	13080
Punane talvenauding	8,83	7,2	8670

Õunte pressjägist toodete väiketööstuslik tootmine 2026

Mahla pressimine

Pressjäagi segamine
hapestatud veega 1:1

Pressjäagi
kuumtöötlemine

Viljaliha
separeerimine

Segamine lisanditega

Kuumtöötlemine,
hoidise veesisalduse
reguleerimine ja
villimine



Pressjäagi 3,8 kg/min
veega segamine



Pressjäagi kuumtöötlemine



Püreepress 6,6-11,6 kg/min



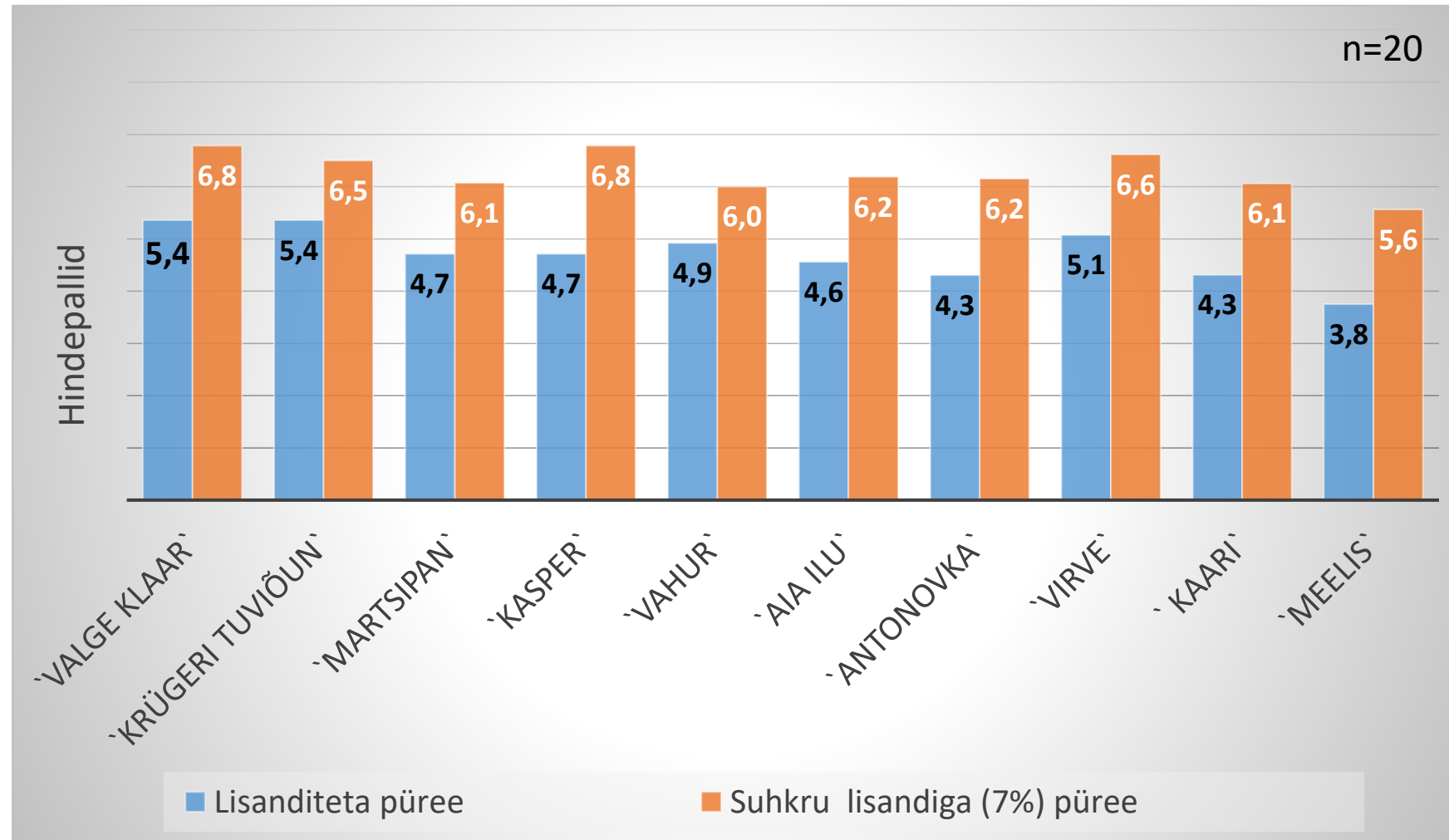
Vaakumkatel hoidiste kuumtöötlemiseks 250 kg



Lisandite segamine 2x300 l

Üldise meeldivuse hindamine õuna sortide pressjäagi toodetel

- Sensoorne hindamisskaala 1-9 palli. Hindajaid n=20.
- Suhkru (7%) lisamine tõstis tootenäidise meeldivust keskmiselt 1,6 palli.
- Sortide mõju suhkrulisandiga püreede üldisele meeldivusele vähene.



1- väga ebameeldiv, 6 – pigem meeldib, 9 - suurepärane

Viljade töötlemise sobivus toodeteks- kuivatatud ploomid



Liivi kollane
munaploom



Perdrigon



Tartu punane



Pärnu sinine



Märjamaa



Noarootsi punane



Volli ploom



Renklod Haritonovoi



Muton



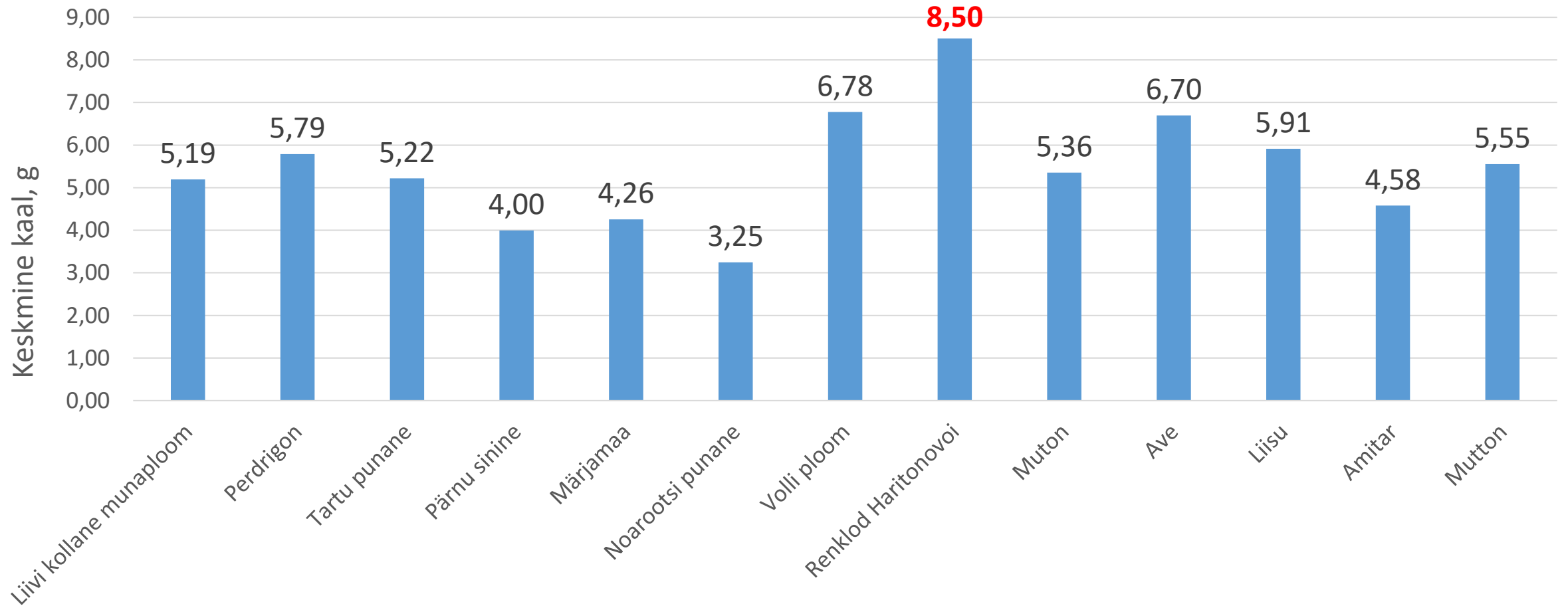
Liisu



Ave

- Kuivatamiseks sobivad suuremad, tugevama viljalihaga, magusad ploomid
- Oluline et viljad on valminud, tarbimisküpsed

Kuivatatud ploomide keskmine kaal



Ploomi hoidised suhkruta ja suhkruga lisandiga

n=7-10
suhkruga lisand 10%



Sort	Üldine meeldivus (1-9 palli)		Aroom (1-5 palli)		Tekstuur (1-5 palli)		Magusus (1-5 palli)		Hapusus (1-5 palli)		Mõrusus (1-5 palli)	
	suhkruta	suhkruga	suhkruta	suhkruga	suhkruta	suhkruga	suhkruta	suhkruga	suhkruta	suhkruga	suhkruta	suhkruga
Tartu punane	4,5	5,7	2,9	2,0	2,0	2,1	1,5	2,3	4,2	3,0	2,2	2,0
Märjamaa	4,7	5,1	3,0	2,3	1,6	1,6	1,8	2,3	4,2	3,5	1,7	2,2
Victoria	4,6	5,7	2,4	2,0	2,0	1,9	1,8	2,7	3,3	2,4	2,3	1,7
Renklod												
Haritonovoi	6,4	6,6	2,7	2,7	2,1	1,9	2,8	3,4	2,2	1,7	1,8	1,5
Kihelkonna	4,9	6,1	1,9	2,3	2,0	1,9	1,5	2,3	4,2	2,8	2,2	2,0
Volli ploom	6,7	6,7	2,6	2,4	2,7	3,3	3,2	3,6	2,0	1,8	1,5	1,7
Ave	6,1	6,6	2,9	2,4	2,1	2,4	3,0	3,0	2,5	2,2	1,8	1,5
Kubanskaja Kometa	4,4	4,7	2,4	2,1	2,0	1,6	1,5	2,0	4,5	3,2	1,8	2,0
Muton	5,9	4,3	2,1	2,9	3,7	2,9	2,8	3,1	2,3	2,2	1,8	1,8

Viljade töötlemise sobivus toodeteks- kuivatatud kirsid



Arthur

Karmel

Novella

Elle

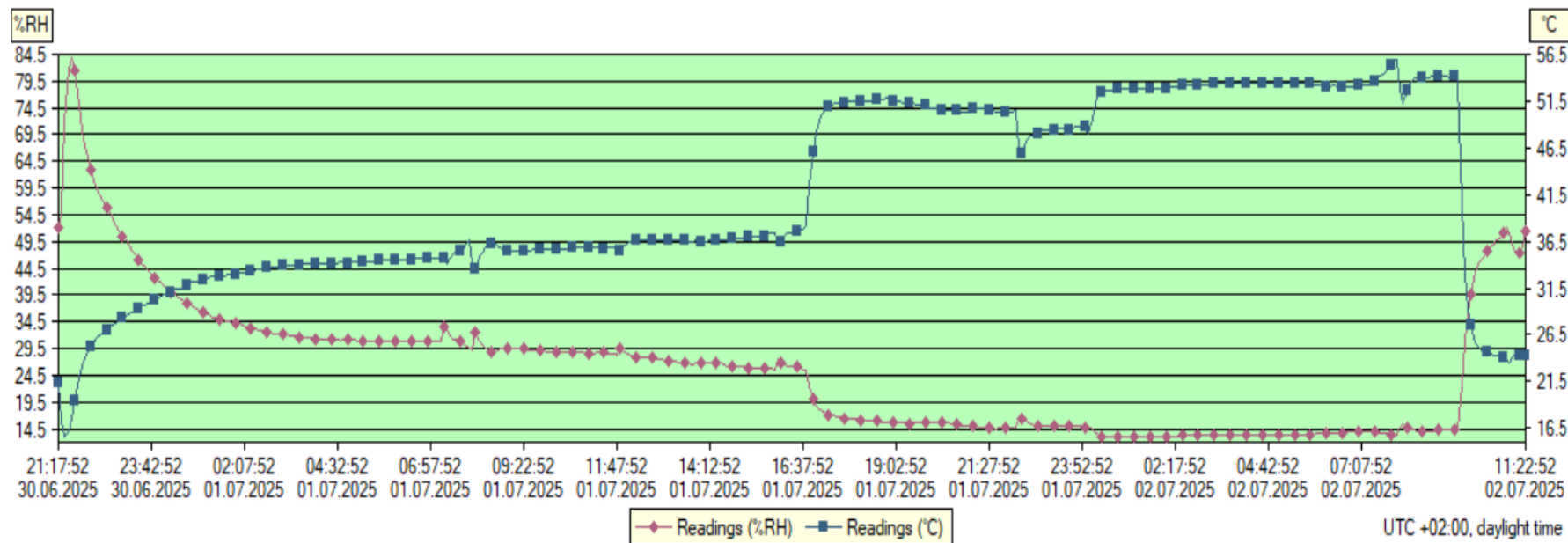
Piret

Meelika

Polli murel

Taki

Kuivatatud viljade kasutamisel suupistena **eelistatakse suuremaid, magusamaid kirsisorte**, kusjuures kasutatakse nii heleda kui tumedaviljalisi sorte (nt. Rainier, Bing). Oluline on **viljaliha kõrge osakaal võrreldes kiviga**. Eelistatakse tugevama tekstuuri ja kestaga kirsisorte, mis ei muutu kuivatamisel pudruseks ja hoiab kerajat vormi.



Kuivatuskatse:

- kivideta viljad sulatati
- kogus 100-200 g
- kuivatusaeg 60 tundi
- temperatuur 50-80° C
- kuivaine sisaldus lõpul 89-99%

Mahla pressimine- mahlasaagist mõjutavad tegurid:

- Marjade küpsusaste, sordi geneetilised omadused

- Pressi tüüp:
tekstuurianalüsaator/

vesipress

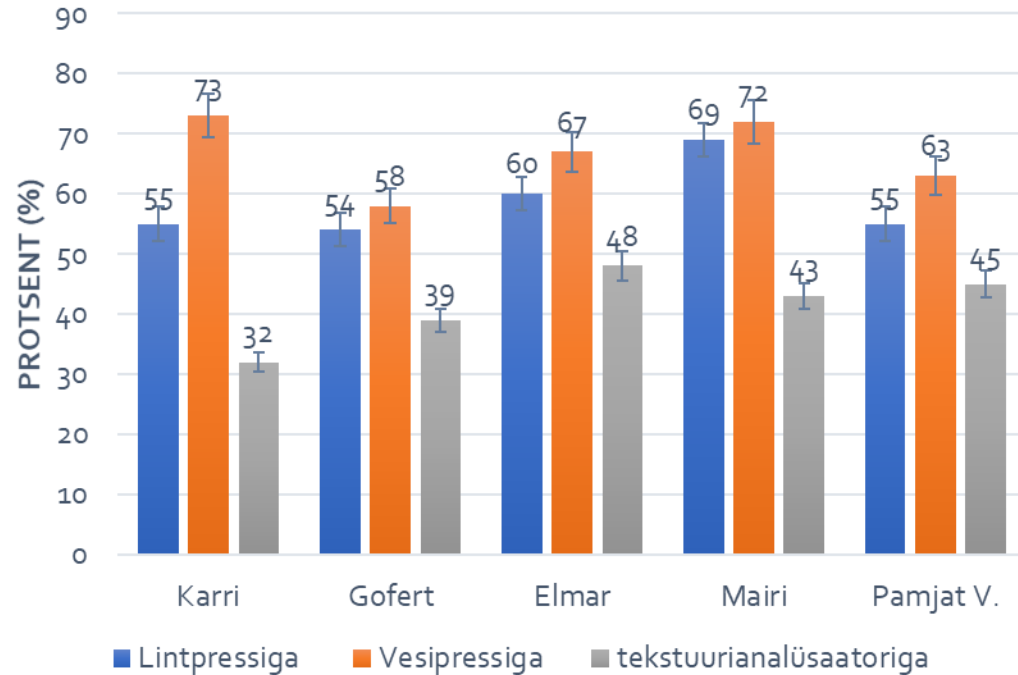
Ensümeerimine - rohkem
bioaktiivseid ühendeid,
suurem saagis- suur pektiinisisaldus

raskendab mahla pressimist

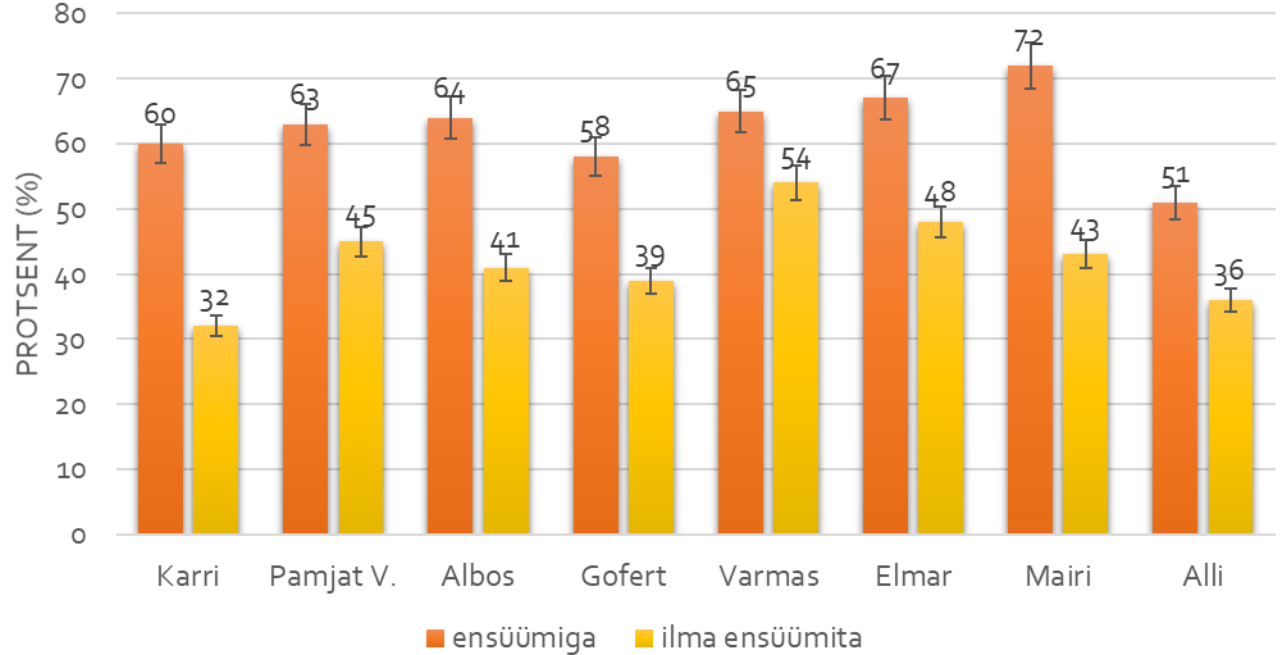
lintpress



MUSTSÕISTRA MAHLA SAAGISED



**Erineva pressi tüübiga pressitud
mustsõstra mahla saagised**



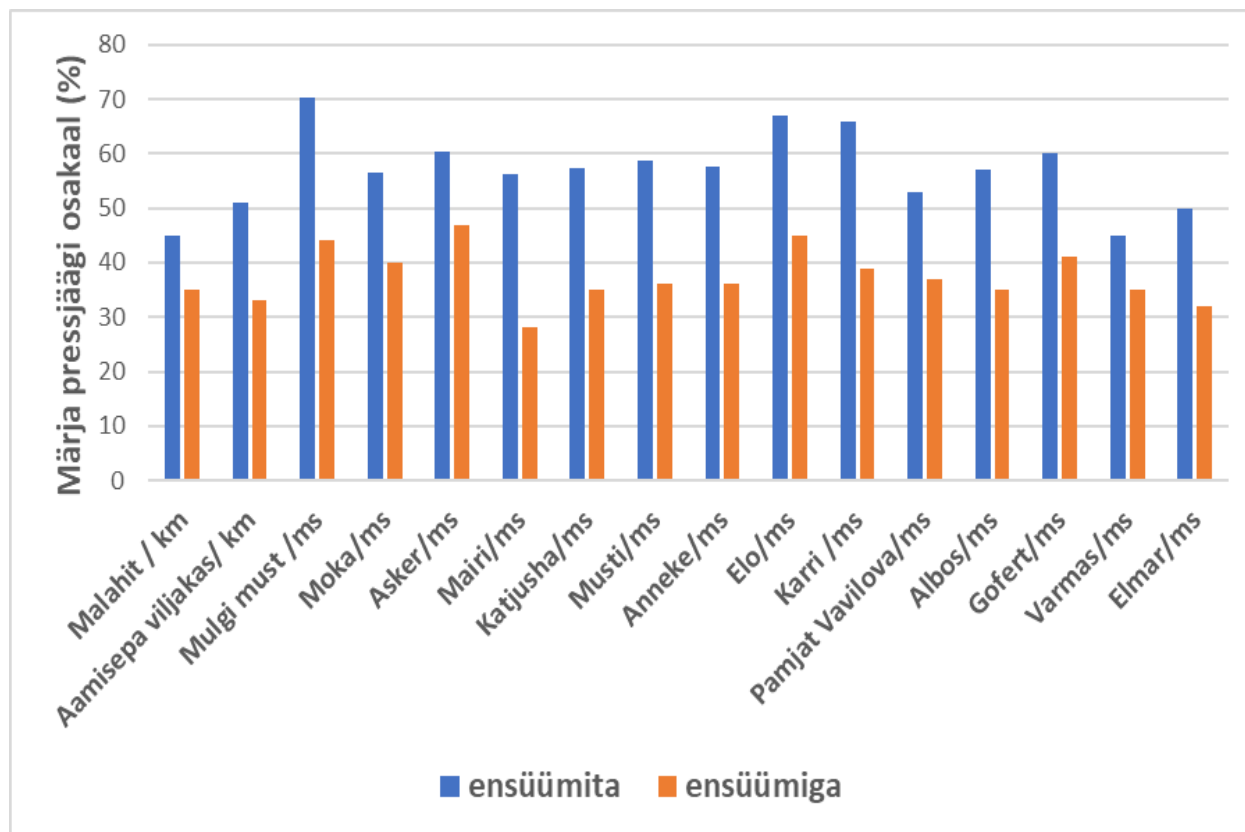
Mahla saagised eeltöödelduna pektinolüütilise ensüüm-
preparaadiga Pectinex BE XXL ja ensümeerimata
(pressitud tekstuurianalüsaatoriga)

Ensümeeritult- keskm. 55% suuremad saagised

Temp 40-50 C, 1-2 tundi, 100-200 ml/tonni marjamassi kohta



Pressjääk



Pressjääk ↓ kuivatamine ↓
jahvatamine ↓ fraktsioonid:
seemned → õli
pulber → toidu koostisosa
ekstrakt → bioaktiivne
lisaaine

Sõstarde ja tikrite pressjääk on mitmekülgne
tooraine, millest saab valmistada:
kiudainerikkaid tooteid, antioksidantseid
ekstrakte, seemneõlised, looduslikke värvaineid

Ensümeeritult ja ensümeerimata pressimisel saadakse erinev kogus märga pressjääki-
ensümeerimata pressjääk sisaldab rohkem jääkmahla (väiksem mahlasaagis)

Teadmusiire

- Ettevõtete nõustamine 30 unikaalset ettevõtet
- Koostöö Kesk-Eesti ettevõtlusinkubaatoriga
- Häkaton-õuna pressjäagi väärindamine (Piesta OÜ)
- Koostöö Lõuna Eesti väärindamiskeskusega
- Sordivaramu kasutajate seminar
- Rahvusvaheline konverents „Puuviljade ja marjade väärindamine“ 25.11.2025

Projekt : „Teadmistepõhised tervise- ja loodustooted kõrgema lisandväärtuse loomiseks aiandus- ja toidusektoris“ (2024-2026)



Nurgakivi panek Lõuna-Eesti aiasaaduste väärindamiskeskusele, juuli 2025



Taimsete bioressursside väärindamine ning teadmussiire lisandväärtuse loomiseks aianduses, toidu- ja söödatootmises

Meetme „Atraktiivne piirkond ettevõtlus- ja elukeskkond“ projekt
2021-2027.5.02.23-0095

Projekti periood 01.09.2026 – 31.12.2029

Partnerid: Mayeri Industries ja OÜ Aiasaaduste Väärinduskeskus

Eesmärk ja tegevused:

- Taimse ressursi maksimaalne väärindamine toidu-, sööda-,kosmeetika ja muudeks toodeteks
- Uute teenuste välja arendamine
- kompetentsikeskuse teadmus- ja tehnoloogiasiire
- Koostöö ettevõtjate, koolitajate ja kohalike omavalitsustega
- Võrgustiku arendamine ja nõustamine





Koostöö



- Lisaks partneritele, on oodatud projekti tegevustes osalema ja uuringute fookuste seadmises kaasa rääkima **kõik taimse tooraine töötlemisega tegelevad ettevõtjad**.
- Kõik projekti raames loodavad tulemused on avalikud. Andmed avaldatakse teadus- või populaarteaduslike artiklitena, projekti kodulehel ning sordipõhised andmed lisatakse EMÜ Sordivaramusse (www.sordivaramu.ee)



emu.ee



maaylikool



maaylikool

Aitäh!

