

Katsetulemused kaaliumirikaste maheväetistega Kuusiku katsekeskuses

Karli Sepp



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

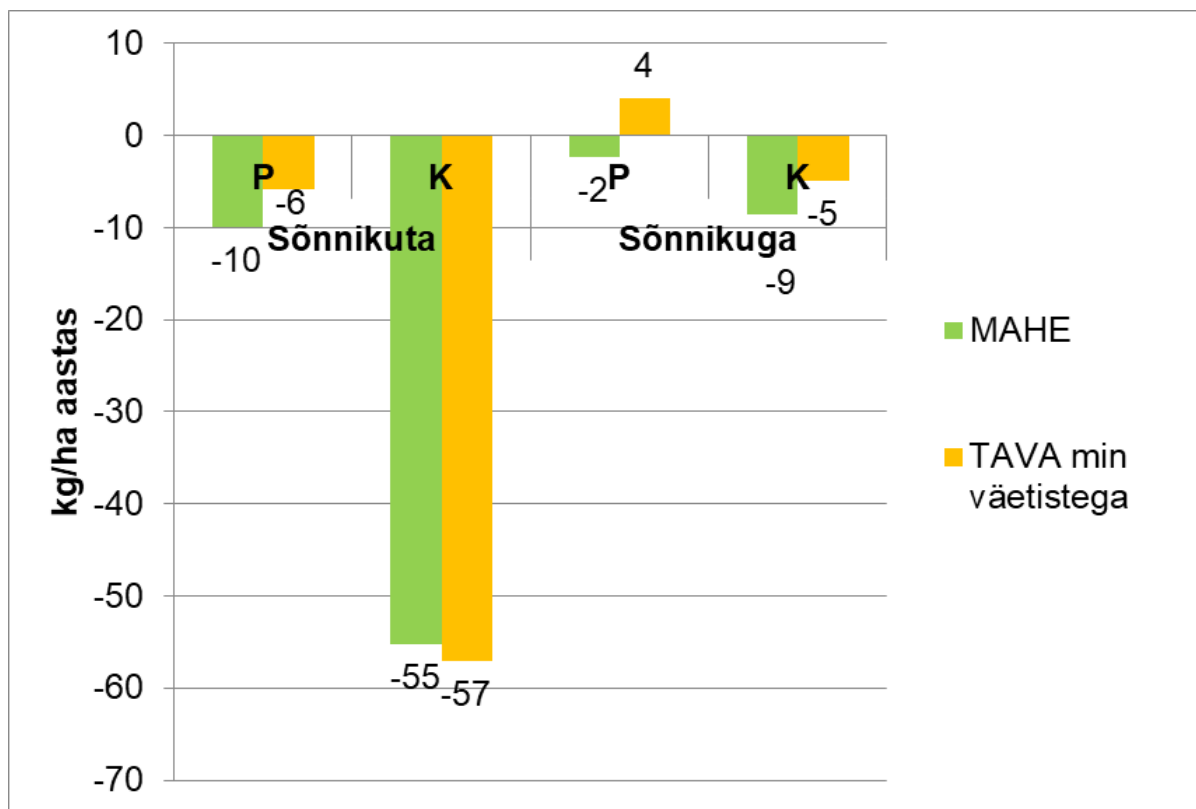
Pikaajaline mahe- ja tavaviljeluse külvikord

- 1. Punase ristiku rohke põldhein 1. a
- 2. Punase ristiku rohke põldhein 2. a
- 3. Suvinisu
- 4. Segavili (põldhernes + kaer)
- 5. Suvioder põldheina allakülviga

PK-üldbilanss mahe- ja tavaviljeluses 5- väljalises külvikorras 2010.-2014. a.

Põhiline osa K eemaldatakse põldheina niidete koristamisega, kuna heintaimed kasutavad suurel hulgal K

Kas puuduvat osa K-st saaks kompenseerida ka maheviljeluses mineraalse K-ga?



Tahesõnnik 30 t/ha 2-korda ühele põllule 5-aasta jooksul

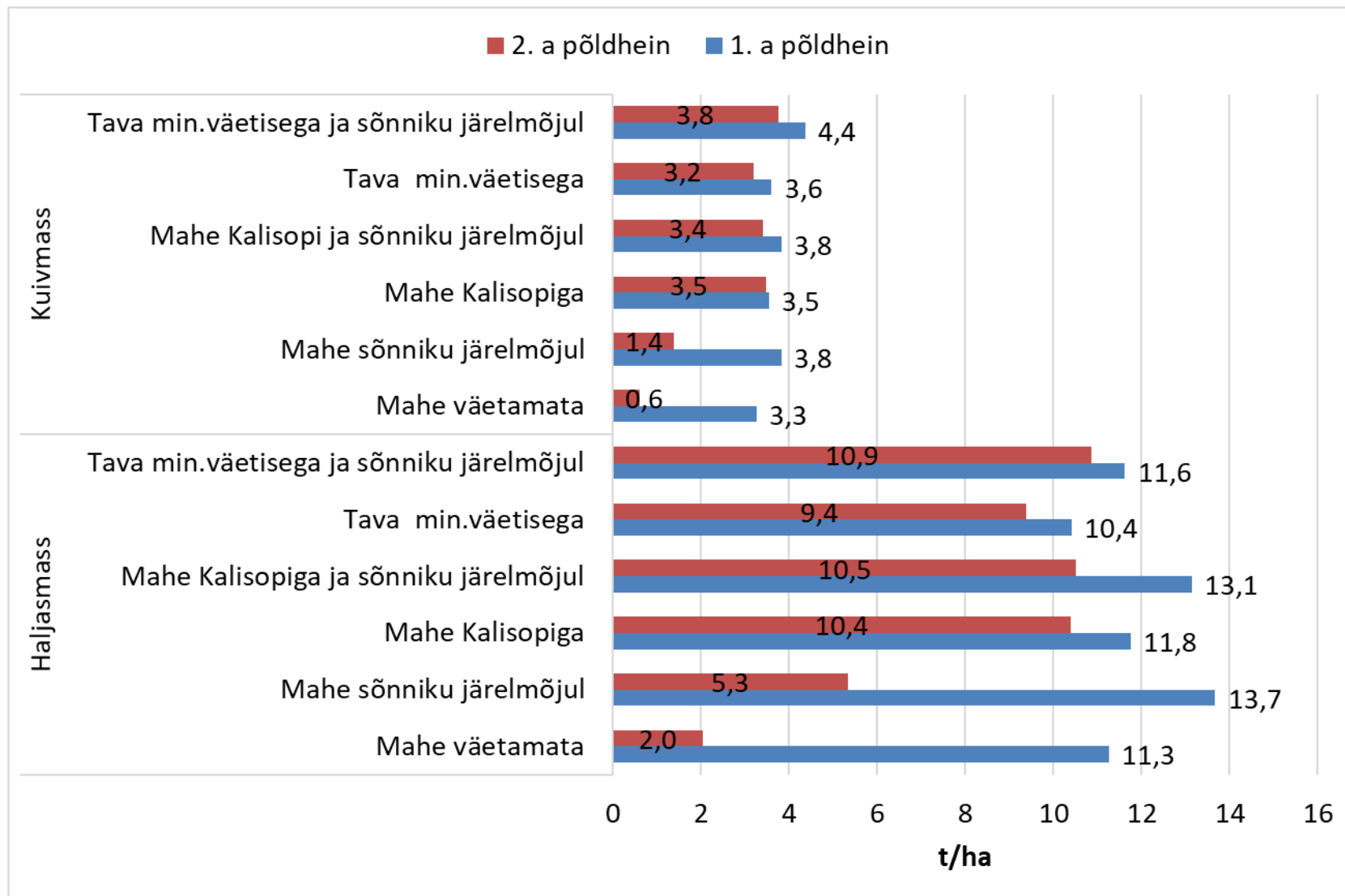
**Sõnniku
mitteandmisel
langes omastatav P
(3-välja keskm)
2003. a 54-lt mg/kg
2015. a 45 mg/kg ja
K 159-lt mg/kg 125
mg/kg**

Mineraalväetistega väetamisel soovitatakse niidu heintaimedele ja põldheinale anda ligikaudu keskmise omastatava K sisaldusega mullal K 60-80 kg/ha; suviteraviljadele keskmiste saakide puhul anda K ligikaudu 30 kg/ha ja väikese kaaliumisisaldusega mullal 40 kg/ha.

Väetamise ABC; http://pmk.agri.ee/wp-content/uploads/2017/01/vaetamise_ABC.pdf

Maheväetiste katses (2012.-2013. a) Kuusiku katsekeskuses madala omastatava K sisaldusega mullal näitas, et mahepõllumajanduses kasutada lubatud kaalium-väävelväetisega Kalisop suviteraviljade väetamine suuremate normidega kui K 40 kg/ha võib osutuda väheefektiivseks

Ristikurohke põldheina **2 niite saagikus** erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses **2018. a.** Kalisop 145 kg/ha (60 kg/ha K, 26 kg/ha S) maheviljeluses kevadel, NPK väetis (9-12-25) 290 kg/ha (26 kg N, 15 kg P, 60 kg K) tavaviljeluses kevadel



Tava- ja maheviljeluse põldhein

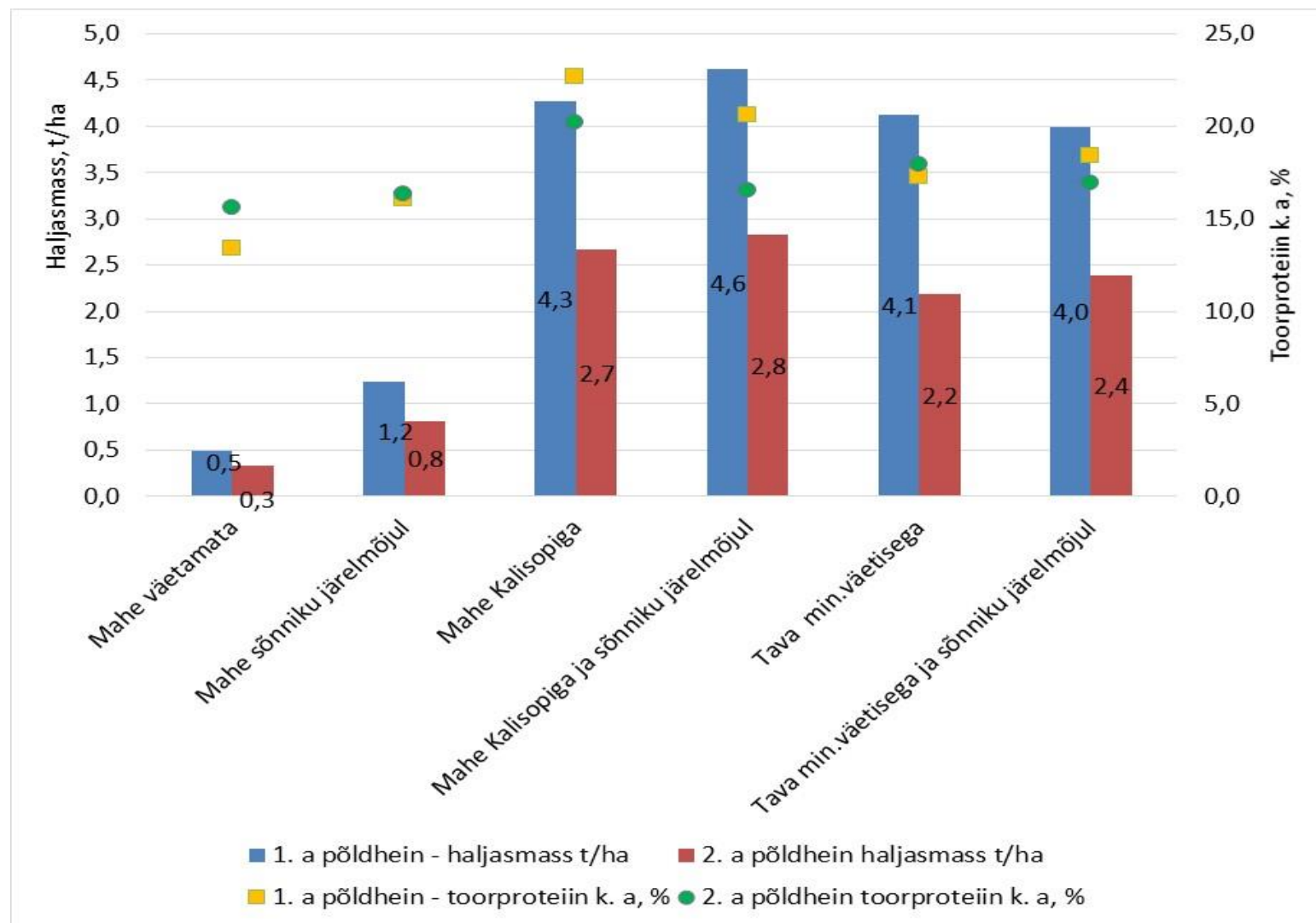
2018. aastal



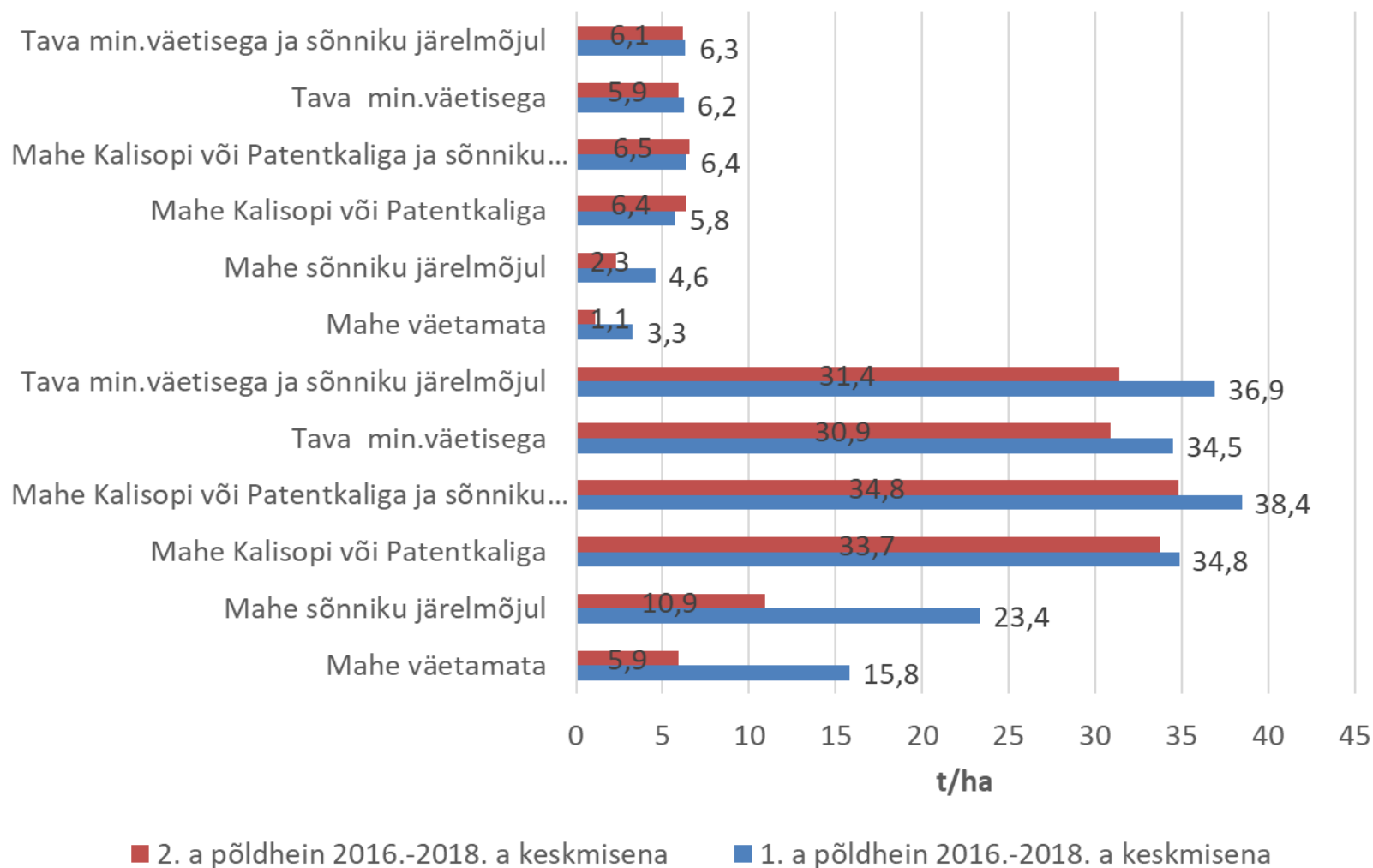
Põldhein pindmisel ja künnipõhisel harimisel 2018. a kevadel



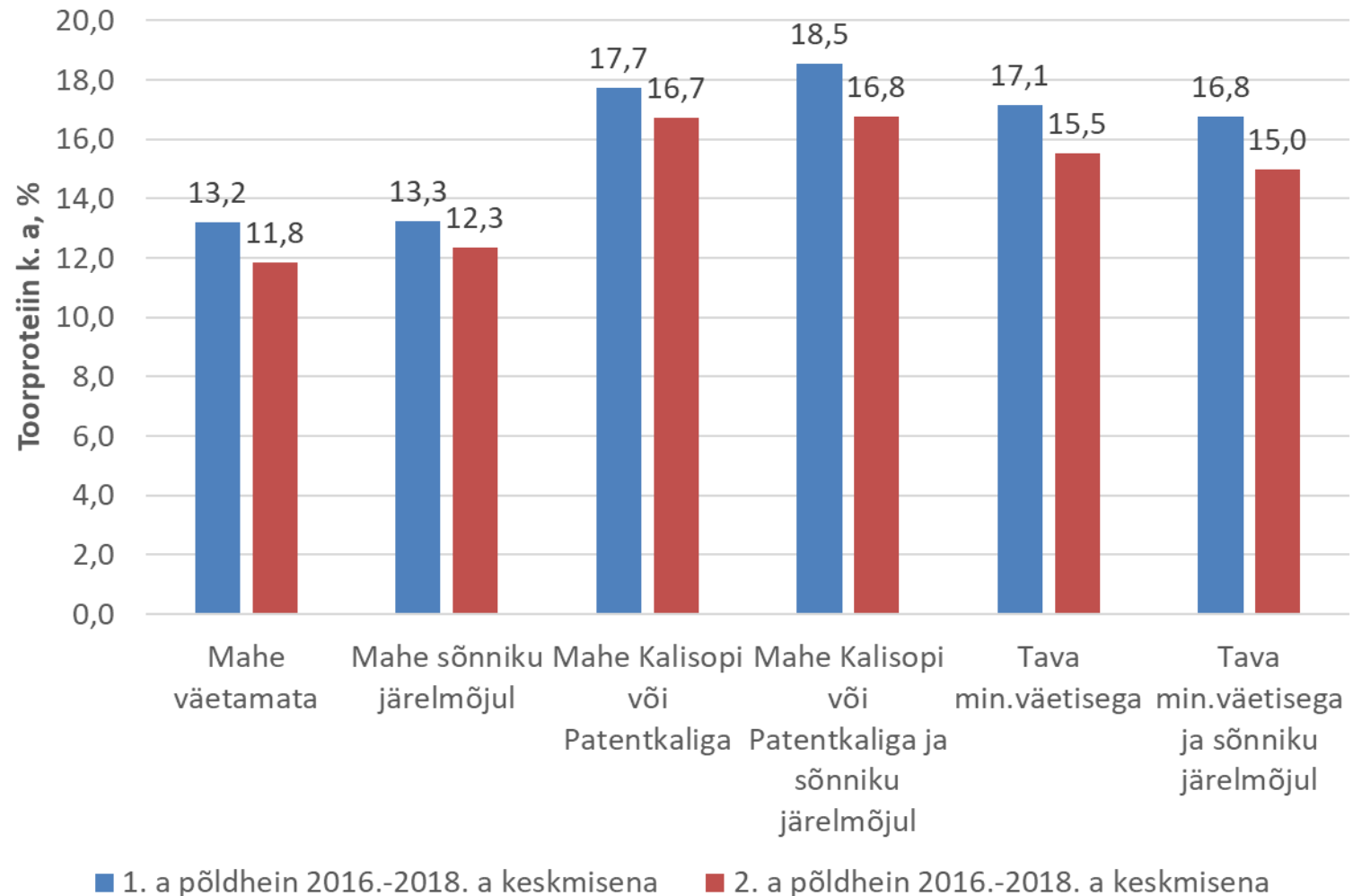
Ristikurohke põldheina kolmanda niite haljasmassi saak erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses **2018. a.** Kalisop 145 kg/ha (60 kg/ha K, 26 kg/ha S) maheviljeluses kevadel, NPK väetis (9-12-25) 290 kg/ha (26 kg N, 15 kg P, 60 kg K) tavaviljeluses kevadel



Ristikurohke põldheina **2 niite saagikus** erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses **2016.-2018. a. keskmisena**. Kalisop 2016. ja 2018. a 145 kg/ha (K 60, S 26 kg/ha), Patentkali 2017. a 240 kg/ha (K 60, S 41, Mg 14 kg/ha) maheviljeluses kevadel, NPK väetis 5-10-25 2016. a 290 kg/ha (N 15, P 13, K 60 kg/ha) ja NPK väetis 9-12-25 2017. ja 2018. a 290 kg/ha (N 26, P 15, K 60 kg/ha) tavaviljeluses kevadel



Ristikurohke põldheina **2 niite toorproteiinisaldus kuivaines** erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses **2016.-2018. a. keskmisena**. Kalisop 2016. ja 2018. a 145 kg/ha (K 60, S 26 kg/ha), Patentkali 2017. a 240 kg/ha (K 60, S 41, Mg 14 kg/ha) maheviljeluses kevadel, NPK väetis 5-10-25 2016. a 290 kg/ha (N 15, P 13, K 60 kg/ha) ja NPK väetis 9-12-25 2017. ja 2018. a 290 kg/ha (N 26, P 15, K 60 kg/ha) tavaviljeluses kevadel



Patentkaliga väetatud mahepõldheina ja tavapõldheina võrdlus 2017. a



Sõnniku (järelmõju) ja Patentkaliga väetatud mahepõldheina võrdlus 2017. a



Patentkaliga väetatud ja väetamata mahepõldheina võrdlus pindmise mullaharimise korral 2017. a



Tava-, Patentkaliga väetatud mahe- ja väetamata mahesuviniisu võrdlus 2017. a



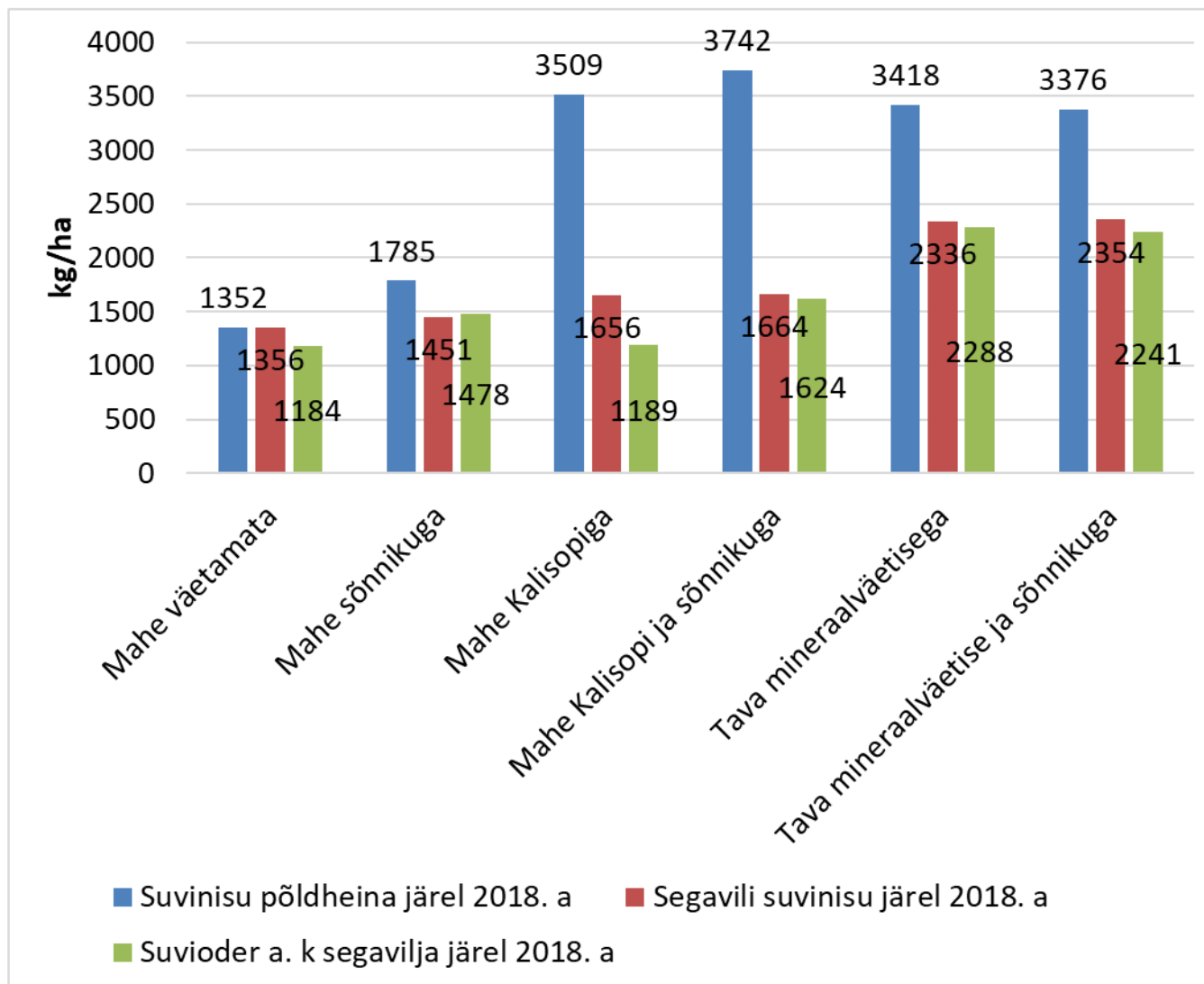
Tava-, Patentkaliga väetatud mahe- ja väetamata mahesuviniisu võrdlus 2017. a



Suvinisu, segavilja ja suviadra (allakülviga) terasaak erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses 2018. aastal

MAHE Kalisop 70 kg/ha (K 29, S 12 kg/ha); tahesõnnik suvinisule kevadel ja –odrale sügisel 30 t/ha.

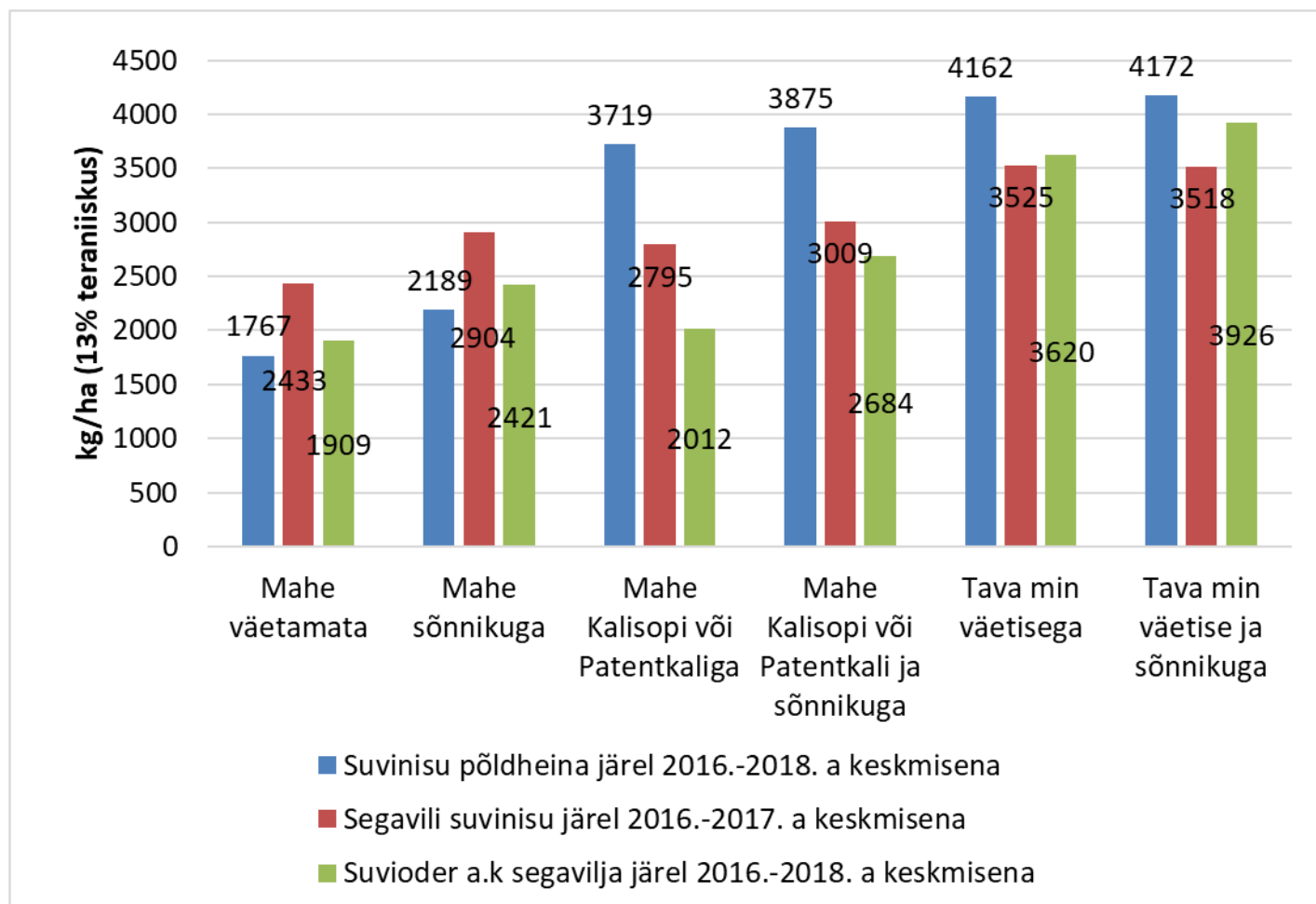
TAVA min. väetis (20-5-15) 452 kg/ha (N 90, P 10, K 56 kg/ha) nisule, 250 kg/ha (N 50, P 6, K 31) segaviljale ja odrale; tahesõnnik suvinisule kevadel ja –odrale sügisel 30 t/ha



Suvinisu, segavilja ja suviodka (allakülviga) terasaak erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses 2016.-2018. a keskmisena

MAHE 2016. ja 2018. Kalisop 70-72 kg/ha (K 29-30, S 12-13 kg/ha), **2017. a** Patentkali 123 kg/ha (K 31, S 17 kg/ha, Mg 7 kg/ha); tahesõnnik suvinisule kevadel ja –odrale sügisel 30 t/ha.

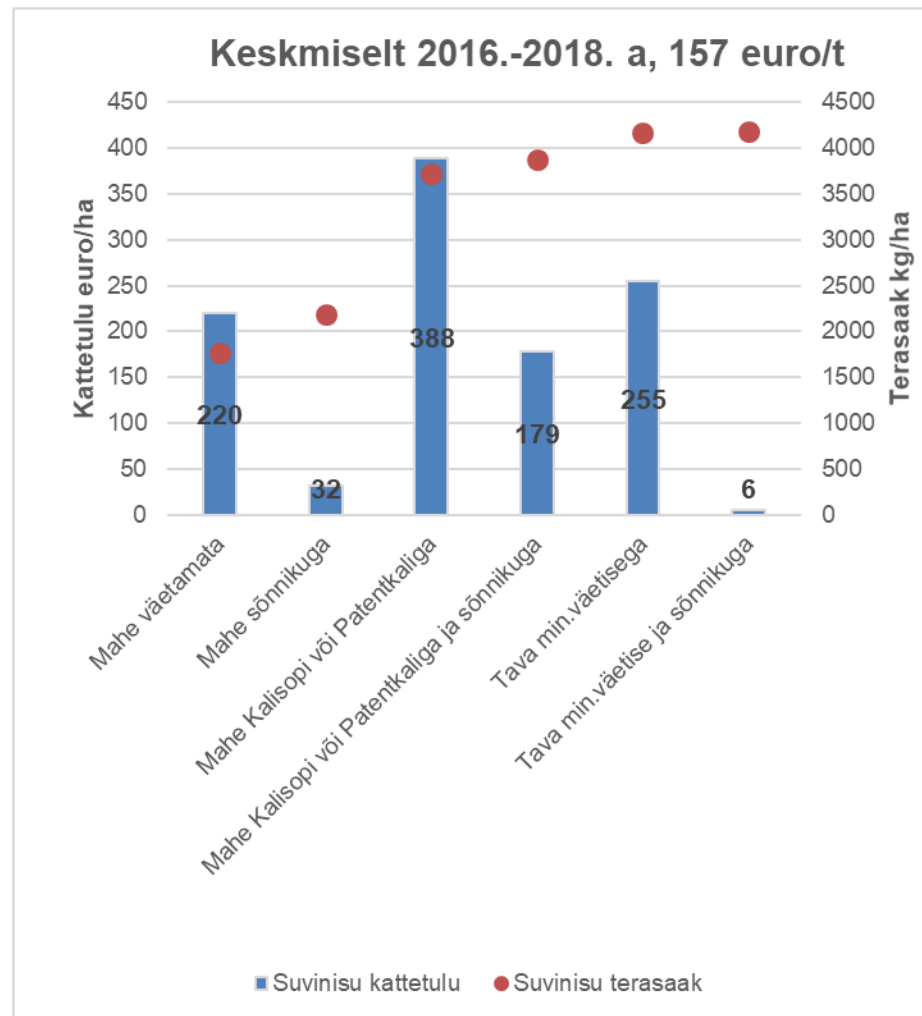
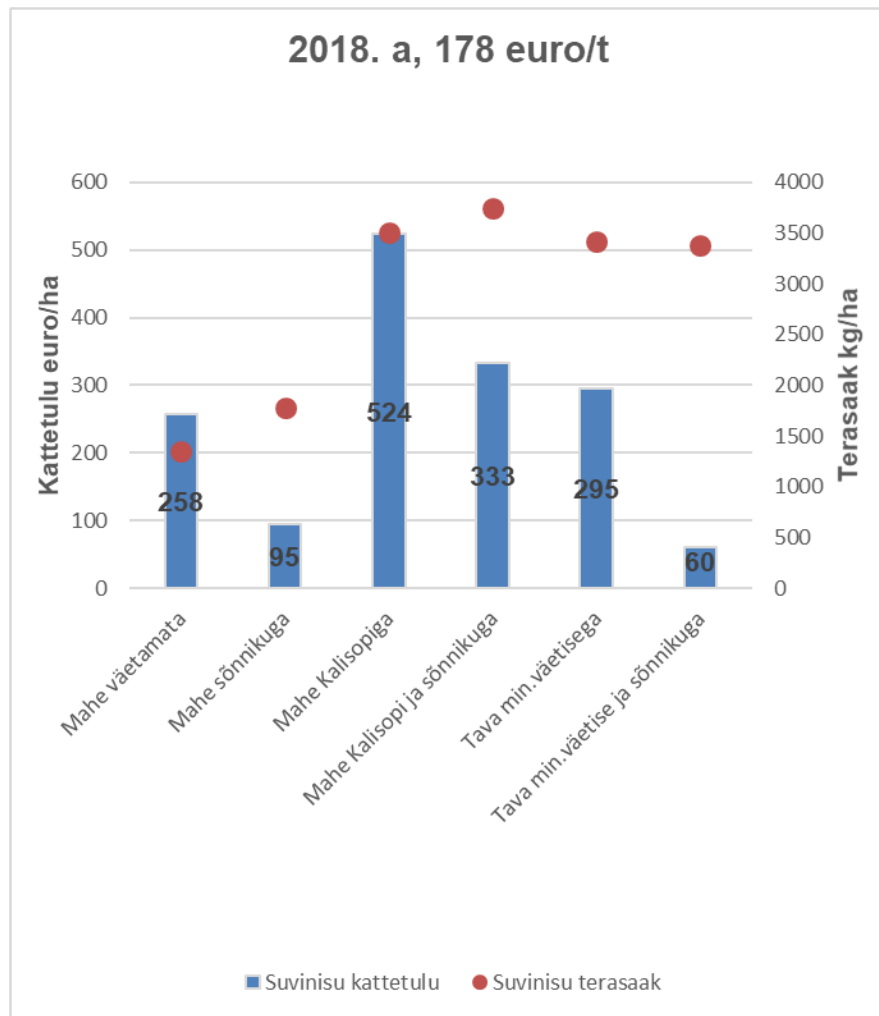
TAVA 2016. a min. väetis (27-6-6) 335 kg/ha (N 90, P 9, K 17 kg/ha) nisule, 183 kg/ha (N 49, P 5, K 9) segaviljale ja odrale. **2017. a** min. väetis (22-7-12) 412 kg/ha (N 91, P 13, K 41 kg/ha) nisule, 318 kg/ha (N 70, P 10, K 32) segaviljale ja odrale; **2018. a** min. väetis (20-5-15) 452 kg/ha (N 90, P 10, K 56 kg/ha) nisule, 250 kg/ha (N 50, P 6, K 31) segaviljale ja odrale; tahesõnnik suvinisule kevadel ja –odrale sügisel 30 t/ha



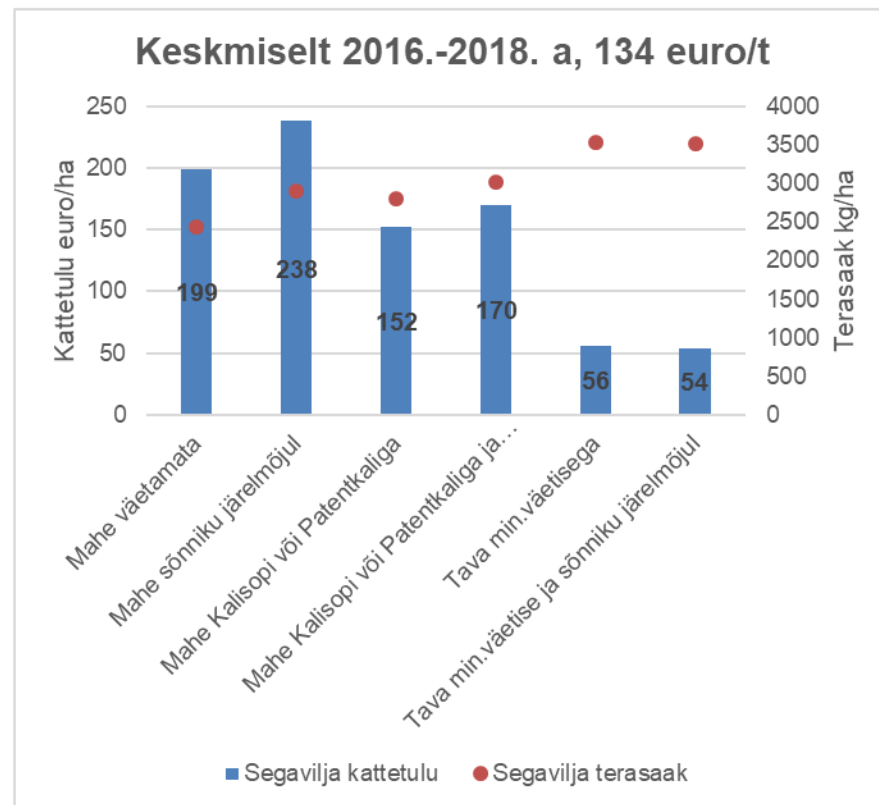
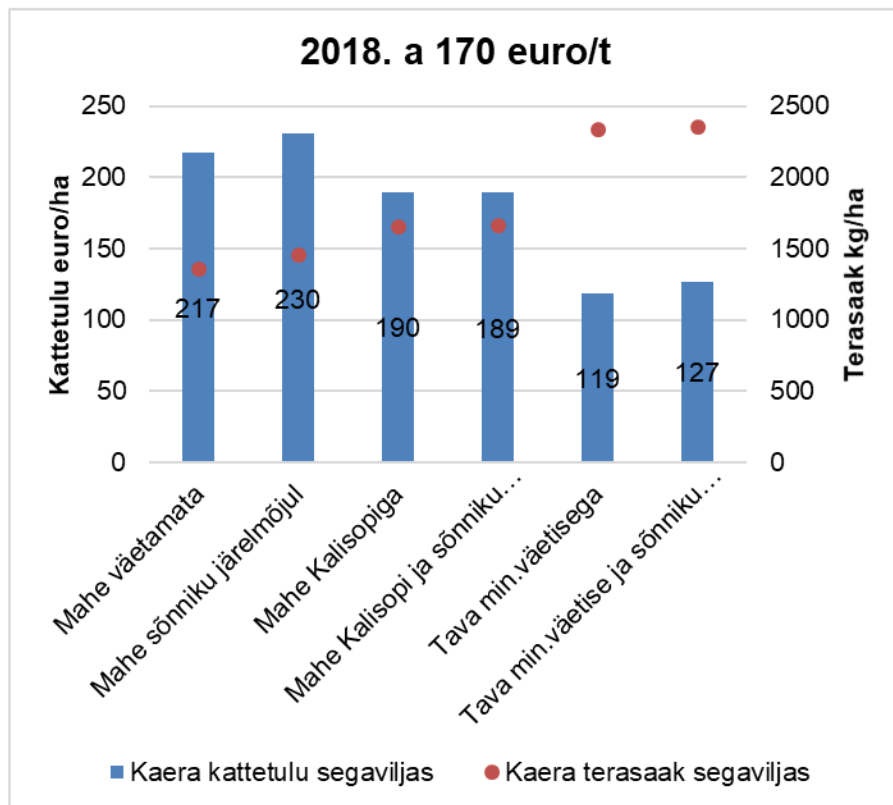
Suvinisu 'Mooni' terasaagi kvaliteedinäitajad erineval väetamisel mahe- ja tavaviljeluses 2016. ja 2018. a.

Variant	Toorproteiin k. a-s, %		Kleepvalk, %		Gluteeniindeks, %		Langemisarv, sek		Mahukaal, g/l	
	2016	2018	2016	2018	2016	2018	2016	2018	2016	2018
Mahe väetama	14,2	16,4	33	39	52	41	376	376	743	810
Mahe sõnnikuga	14,4	16,3	34	38	53	49	385	397	742	811
Mahe Kalisopiga	11,8	15,3	25	35	60	58	403	392	744	791
Mahe Kalisopi ja sõnnikuga	12,3	15,8	27	37	56	62	396	387	744	798
Tava min. väetisega	15,0	17,8	38	46	48	54	370	387	724	796
Tava min. väetisega ja sõnnikuga	15,5	18,2	39	46	49	52	362	391	725	796

Suvinisu kattetulu ja terasaak

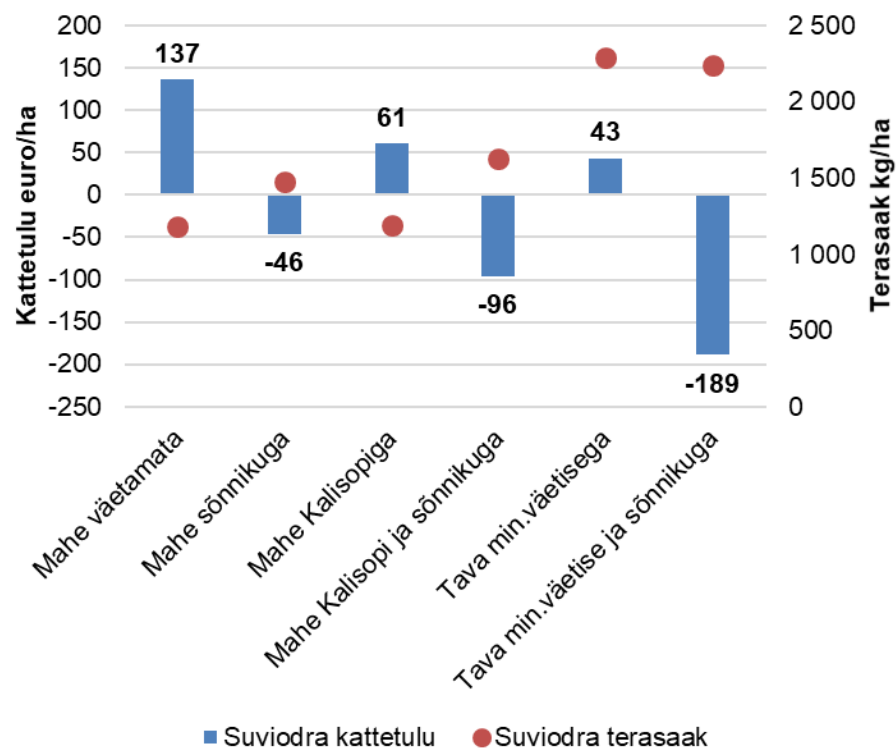


Segavilja kattetulu ja terasaak

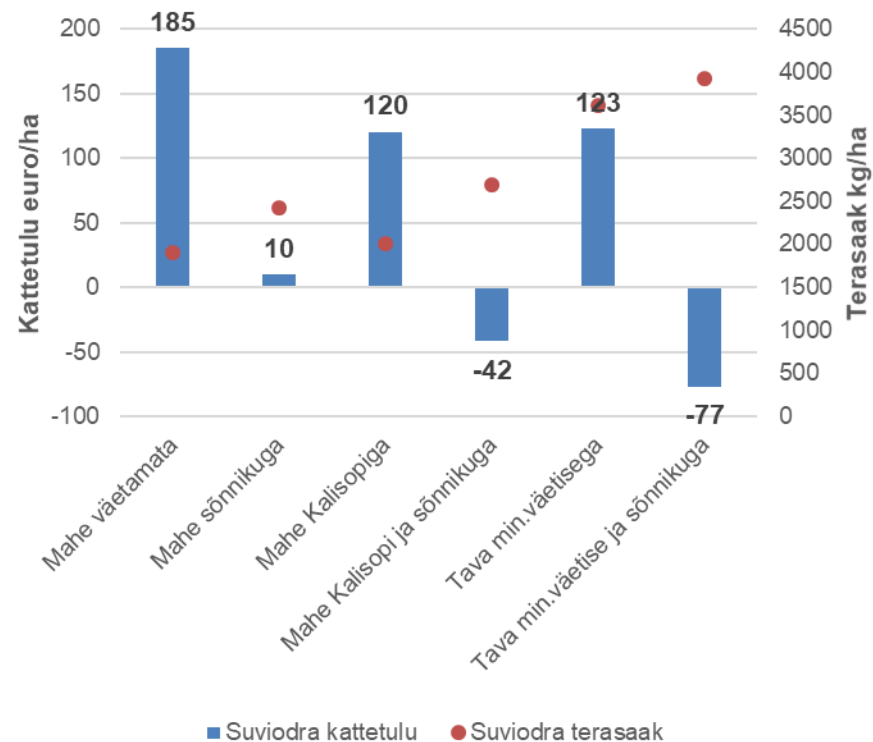


Suviodra kattetulu ja terasaak

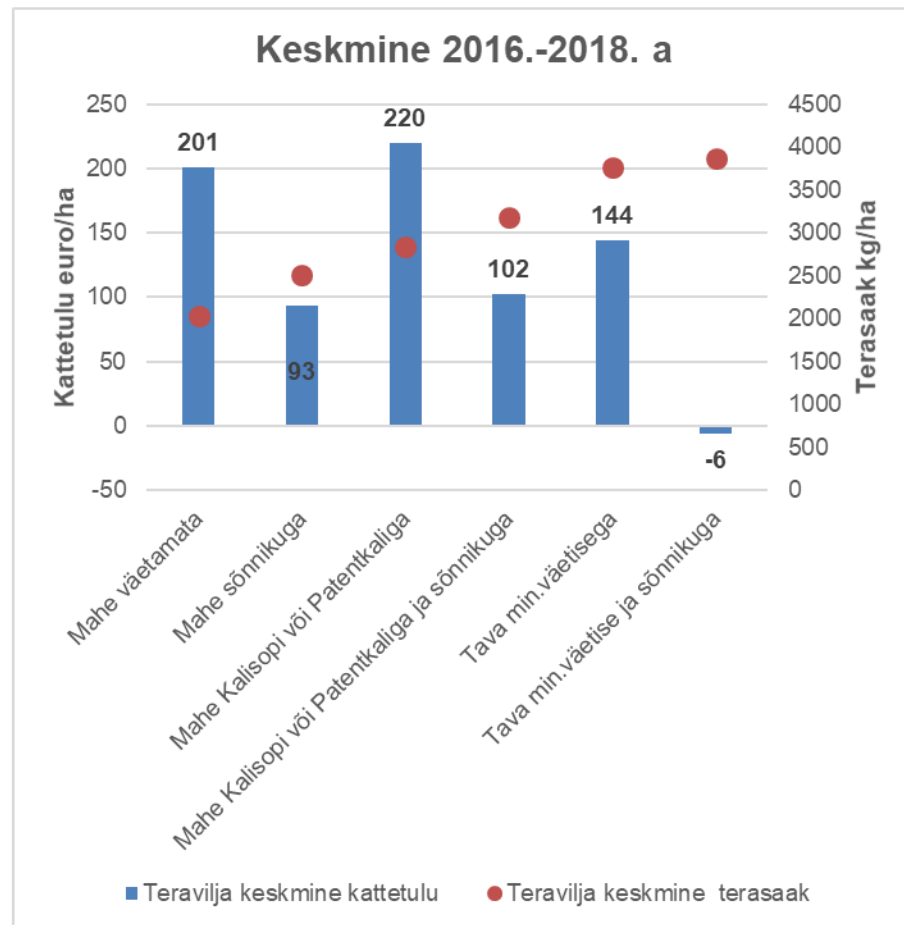
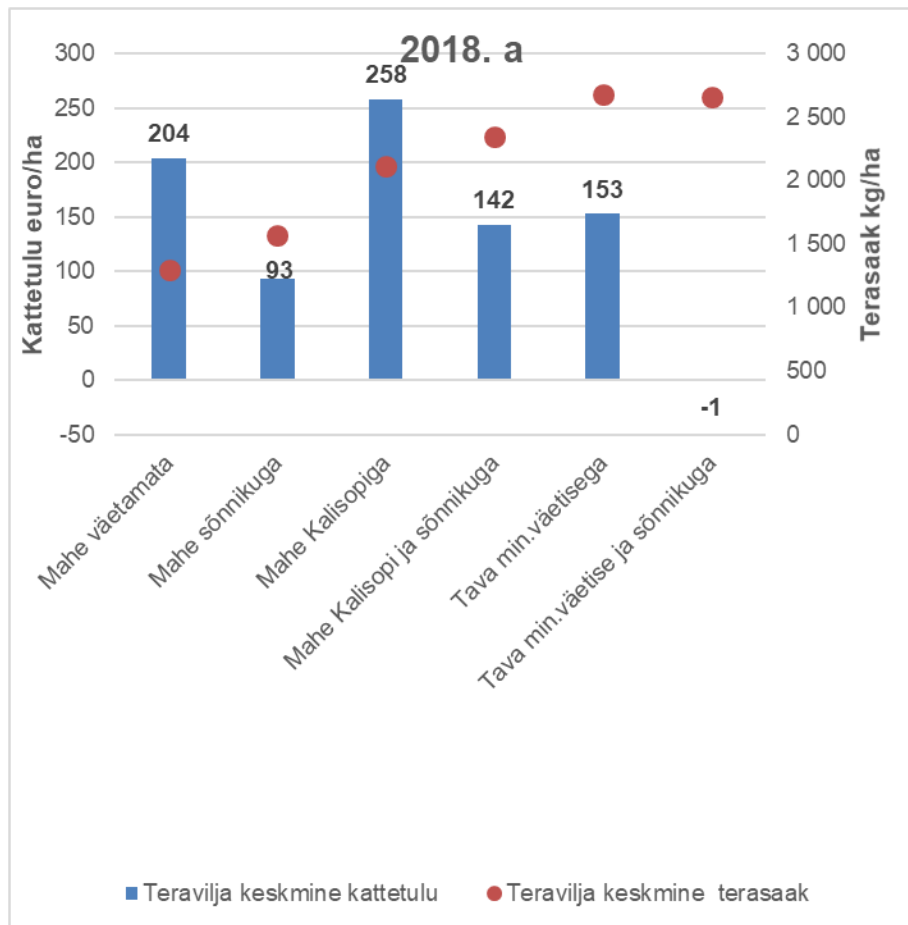
Suvioder 2018. a, 184 euro/t



Keskmiselt 2016.-2018. a, 145 euro/t



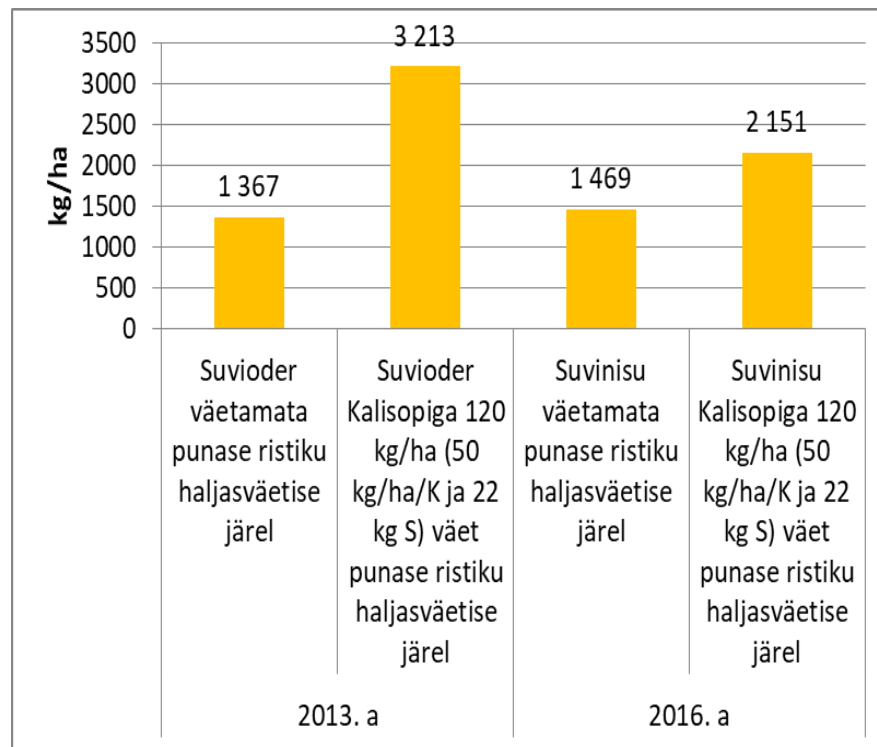
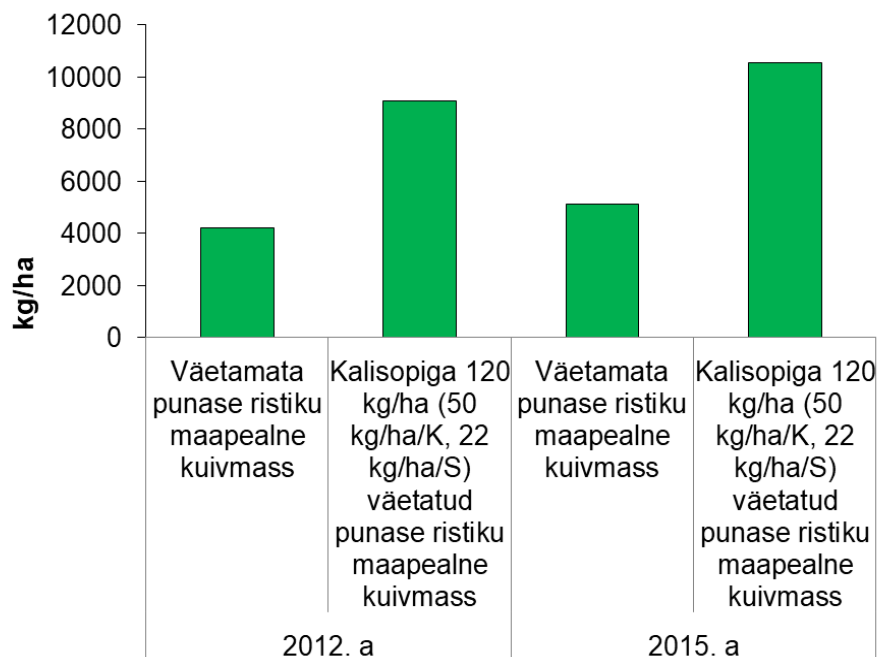
Teravilja (suvinisu, segavili, suvioder) keskmine kattetulu ja terasaak



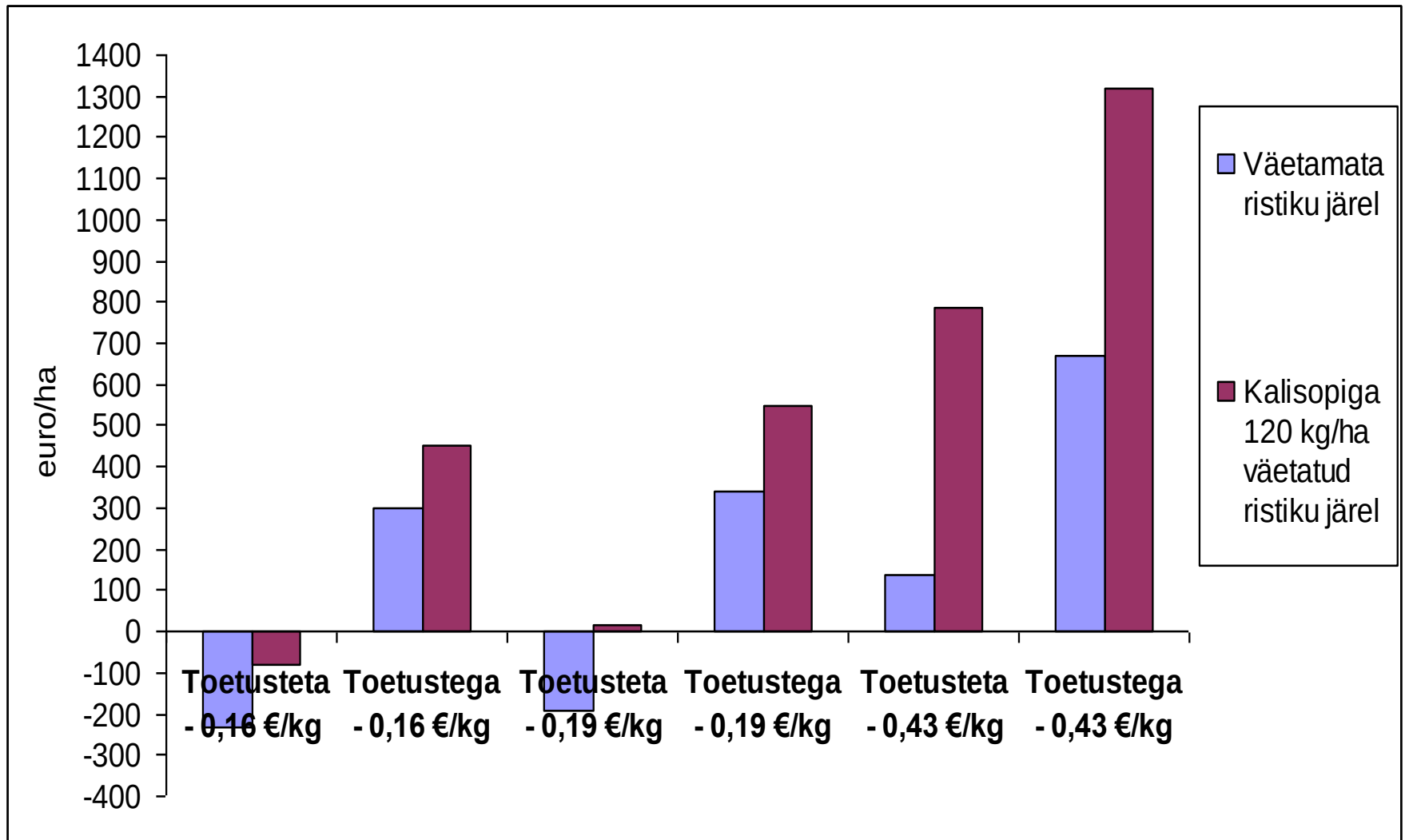
Haljasväetiseks kasvatatava punase ristiku väetamise katse Kalisopiga

Haljasväetiseks kasvatatud punase ristiku väetamise katse Kalisopiga

Mahekatse Kuusiku Katsekeskuses. Punane ristik külvati (8 kg/ha) teravilja alla, kasvatati järgneval aastal haljasväetiseks, kaks korda põllule purustades ja künti teravilja külvi eelselt kevadel mulda



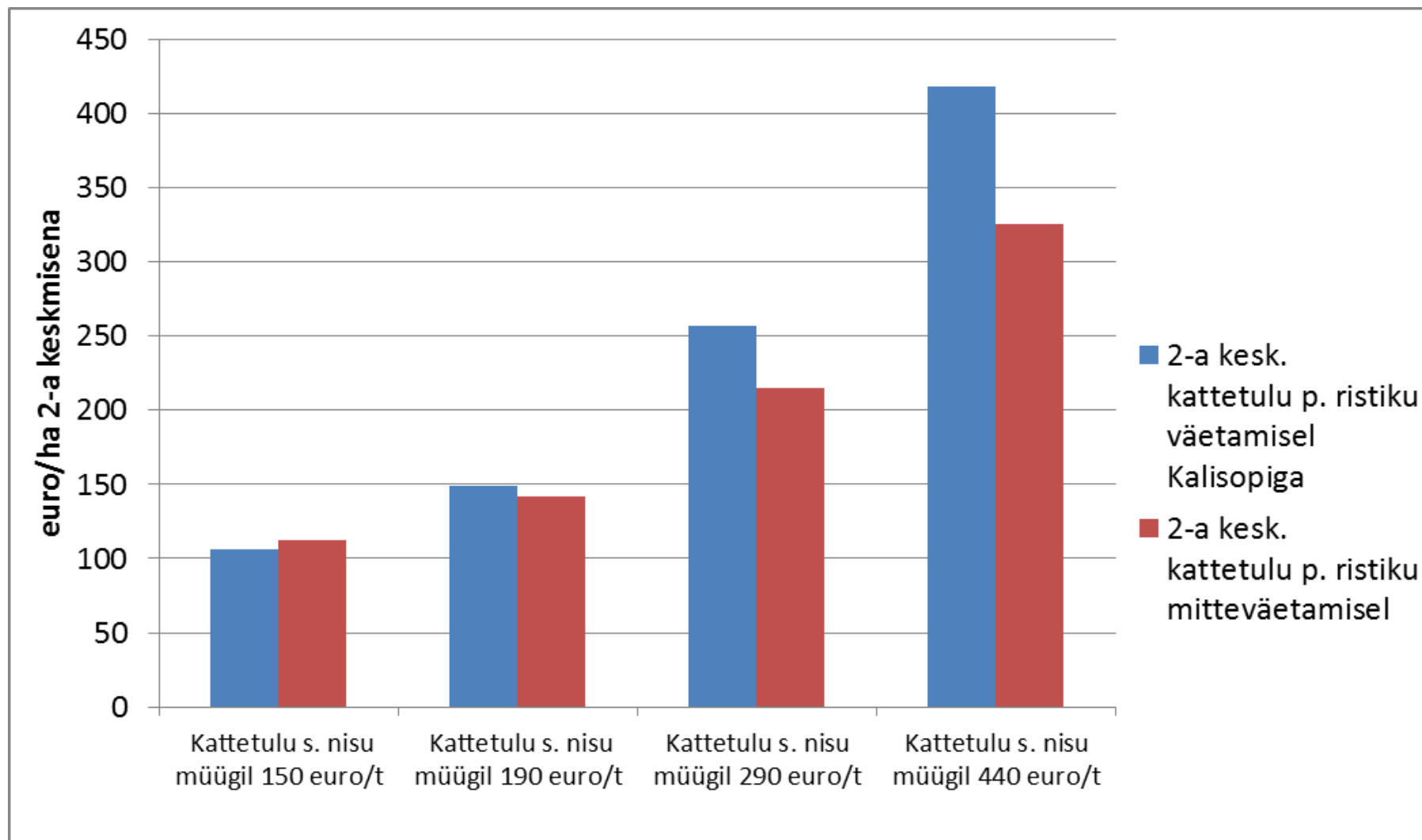
Punase ristiku haljasväetise ja suviodka keskmine kattetulu (2012. ja 2013. a) odra terasaagi erineva kokkuostuhinna juures



Suvinisu 'Mooni' terasaagi kvaliteedinäitajad haljasväetiseks kasvatatud punase ristiku järgselt 2016. a

Variant	Toorpro- teiin k. a-s %	Kleepvalk %	Gluteeni- indeks %	Langemis- arv sek	Mahukaal g/l
Väetamata pun ristik haljasväetis eks	15,1	37	48	363	710
Kalisopiga 120 kg/ha (50 kg/K/ha) väet pun ristiku haljasväetis	14,4	35	48	370	716

Punase ristiku haljasväetise ja suvinisu keskmine kattetulu (2015. ja 2016. a) nisu terasaagi erineva kokkuostuhinna juures



Haljasväetiseks kasvatatud punase ristiku (2016. a) ja selle järel kasvatatud talinisu 'Skagen' (2017. a) saaginäitajad

Variant	Puna-se ristiku 2 niite kuiv-mass kg/ha	Talinisu terasaak (13% niiskus) kg/ha	Talinisu terade proteiin k. a, %	Talinisu terade kleep-valk, %	Talinisu terade gluteeni-indeks,%	Talinisu terade mahu-kaal g/l	Talinisu terade lange-misarv, sek
Tava	5486	6399	9,5	18,1	96	767	358
Mahe väetamata	4036	2781	9,4	17,8	95	752	329
Mahe talinisu K-30 kg/ha	4036	3377	8,3	mitte välja-pestav	97	753	323
Mahe p.rist K-60 ja talinisu K-30 kg/ha	7225	4212	8,2	mitte välja-pestav	-	759	329

Haljasväetiseks kasvatatud punase ristiku 2 niite

NPK sisaldus 2016. a

Variant	N kahes niites kg/ha	P kahes niites kg/ha	K kahes niites kg/ha
Tava	112	14	147
Mahe väetamata	65	11	106
Mahe talinisu K-30 kg/ha	65	11	106
Mahe p. rist K-60 ja talinisu K-30 kg/ha	192	22	227

Punase ristiku haljasväetise ja talinisu keskmine kattetulu (2016. ja 2017. a) nisu terasaagi erineva kokkuostuhinna juures

