



MAASEUTU 2020

Seosnurmikokeilu Mustialassa kesällä 2020 (1. satovuosi)

Kaisa Kuoppala, Luke
Leena Kukkula, ProAgria
Oiva Niemeläinen, Luke

Luomussa vara parempi -hanke

Kyseessä on Mustialan navetan vieressä oleva lohko (alla kohde 6) – koe jatkuu vuonna 2021



Palkokasviseosnurmet Nummilohkolla

- Nummilohko 9,6 ha. Multava karkea hieta. Happamuus pH 6,5-6,8.
- Perustettu Elmeri ohraan 2019. Ohran kylvetty 26.4. ja nurmiseokset rikkaäestyksen yhteydessä 20.5.2019. Suojavilja puitu 10.8.2019.
- 7 kaistaa 18 × 500 m, ympärillä Mustialan oma monipuolinen nurmiseos
- Palkokasvit: puna-apila (Yngve), rehumailanen (Karlu), sinimailanen (Live), alsikeapila (Frida), valkoapila (Hebe), vuohenherne (Gale)
- Perusheinäseoksessa oli kolmea heinäkasvia: timoteitä (Tryggve, 67 %), nurminataa (Minto, 22 %) ja ruokonataa (Swaj, 11 %)
- Kaikki seokset lähtivät hyvin kasvuun perustamisvuonna paitsi vuohenherne ao. seoksessa
- Säilörehua tehtiin 8.10.2019

Seossuhteet kiloissa (kg/ha) ja siemenmäärissä (kpl/m²)



Nro	Lyhenne	Siemenmäärät seoksissa, kg/ha
1	Rm	Rehumailanen 10 + heinäseos 15
2	Pa	Puna-apila, 5 + heinäseos 15
3	Sm	Sinimailanen 10 + heinäseos 15
4	Vh	Vuohenherne 10 + heinäseos 15
5	Rh	Rehumailanen 5 + sinimailanen 5 + heinäseos 15
6	Pa+Aa+Va	Puna-apila 2 + alsikeapila 2 + valkoapila 1 + heinäseos 15
7	Kaikki	Rehumailanen 2 + sinimailanen 2 + vuohenherne 1 + puna-apila 2 + alsikeapila 1 + valkoapila 1 + heinäseos 10

Perusseoksessa
Timoteita 10 kg/ha
Nurminataa 3,3 kg/ha
Ruokonataa 1,65 kg/ha

Siementen koot (g/1000 kpl) vaihtelevat paljon. Noin arvoja:
timotei 0,7 ; nurminata 2,
ruokonata 2,5; puna-apila 2-3,5;
alsikeapila 1,1; valkoapila 0,8 ;
sinimailanen 2,3,
vuohenherne 8,5.
10 kg/ha on 1 g/1 m²
-> timoteita n. 1400 kpl/m²
Vuohenhernettä n. 110 kpl/m²

Tavoitteet palkokasviseosnurmelle luomukarjatilalla

- Biologinen typensidonta nurmirehun tuotannossa
- Palkokasviseosnurmen jälkivaikutus viljelykierrossa
- Rehun korjuuseen aikaa rehun laadun säilyessä



Puna-, alsike- ja valkoapilat



Kuvat: Kaisa Kuoppala, Luke

Sini- ja rehumailanen





Kuvat: Oiva Niemeläinen, Luke



Dronekuva: Roope Näsi Luke

Niitot 11.6., 27.7. ja 14.9.2020

- Näyteniitossa korjattiin noin 11-13 metriä pitkä ja 1,5 metriä leveä kaistale koeruutuniittokoneella kolmesta eri kohdasta peltolohkoa.
- Sato punnittiin ja siitä otettiin näyte analysoitavaksi.
- Lohkolta korjattiin säilörehu 1-3 päivää näyteniiton jälkeen.
- Rehuanalyysi Valion rehulaboratoriossa
- Eri kasvilajit eroteltiin botaanisessa analyysissä käsin



Kuvat: Kaisa Kuoppala, Luke



Kesäkuu oli lämmin, heinäkuu kostea ja viileä, ja elokuu kuiva v. 2020

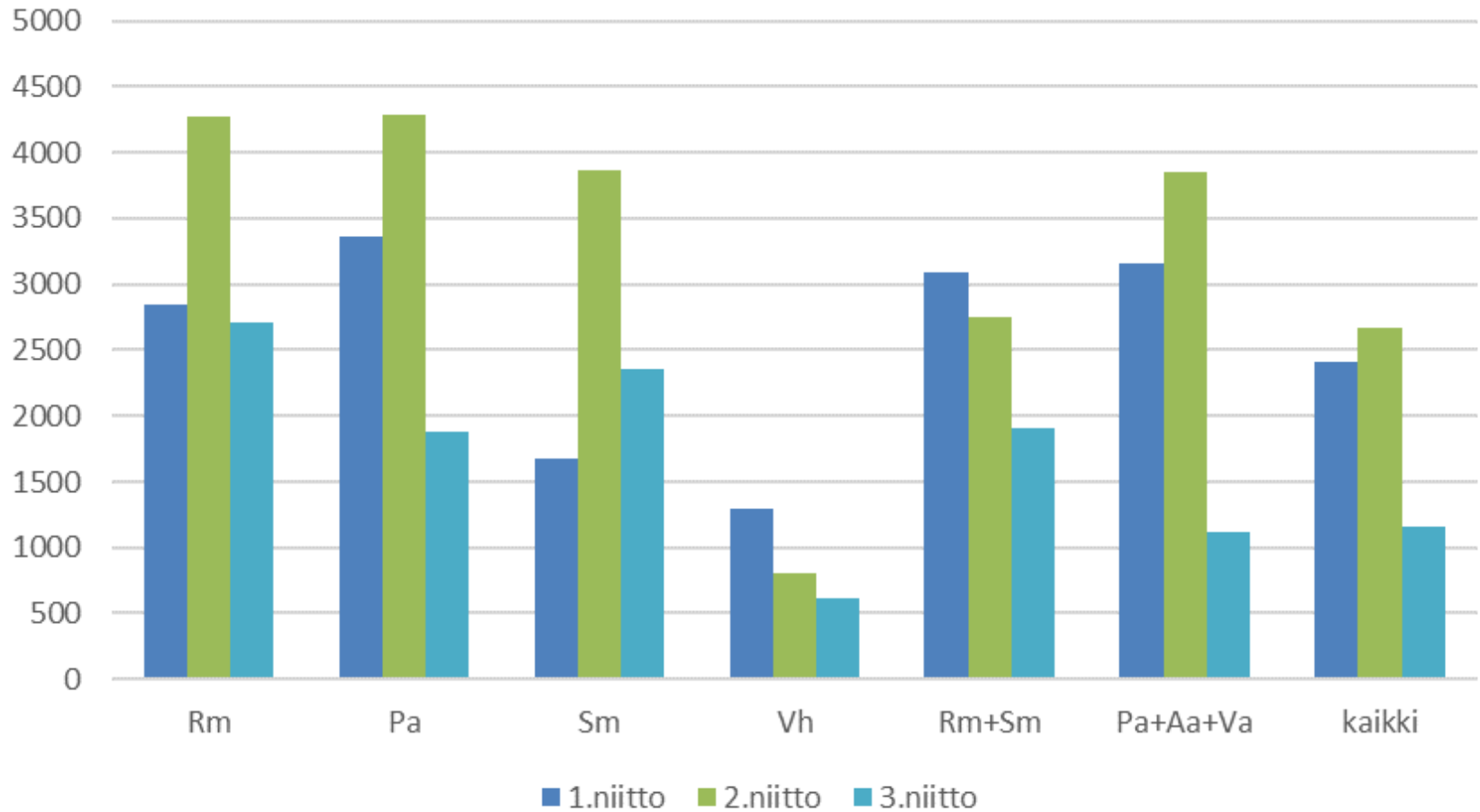
Sääolot v. 2020	Keskilämpötila °C		Sademäärä (mm)	
	Nummilohko	Jokioinen 1981-2010	Nummilohko	Jokioinen 1981-2010
Toukokuu	8,4	9,8	49	41
Kesäkuu	18,0	14,0	58	63
Heinäkuu	14,9	16,7	132	75
Elokuu	15,7	15,0	35	80
Syyskuu	12,2	9,9	37	58

(Laskelmat Ilmatieteen laitoksen Hila-aineistosta/ON)

Tehoisan lämpösumman ja sademäärän kertymät niittoihin

Kasvukauden alku 1.5.2020			
Tehoisan lämpösumman, sademäärän ja potentiaalisen evaporaation kertymät niittoihin			
1.5.2020	Tehoisa lämpösumma	Sademäärä (mm)	Potentiaalinen evaporaatio (mm)
kertymä 1.niitto 11.6.	226	77	152
<i>kertymä 11.6.-27.7.</i>	<i>546</i>	<i>144</i>	<i>182</i>
kertymä 2. niitto 27.7.	772	221	334
<i>kertymä 27.7.-14.9.</i>	<i>472</i>	<i>84</i>	<i>126</i>
kertymä 3. niitto 14.9.	1244	305	460
<i>(Laskelmat Ilmatieteen laitoksen Hila-aineistosta/ON)</i>			

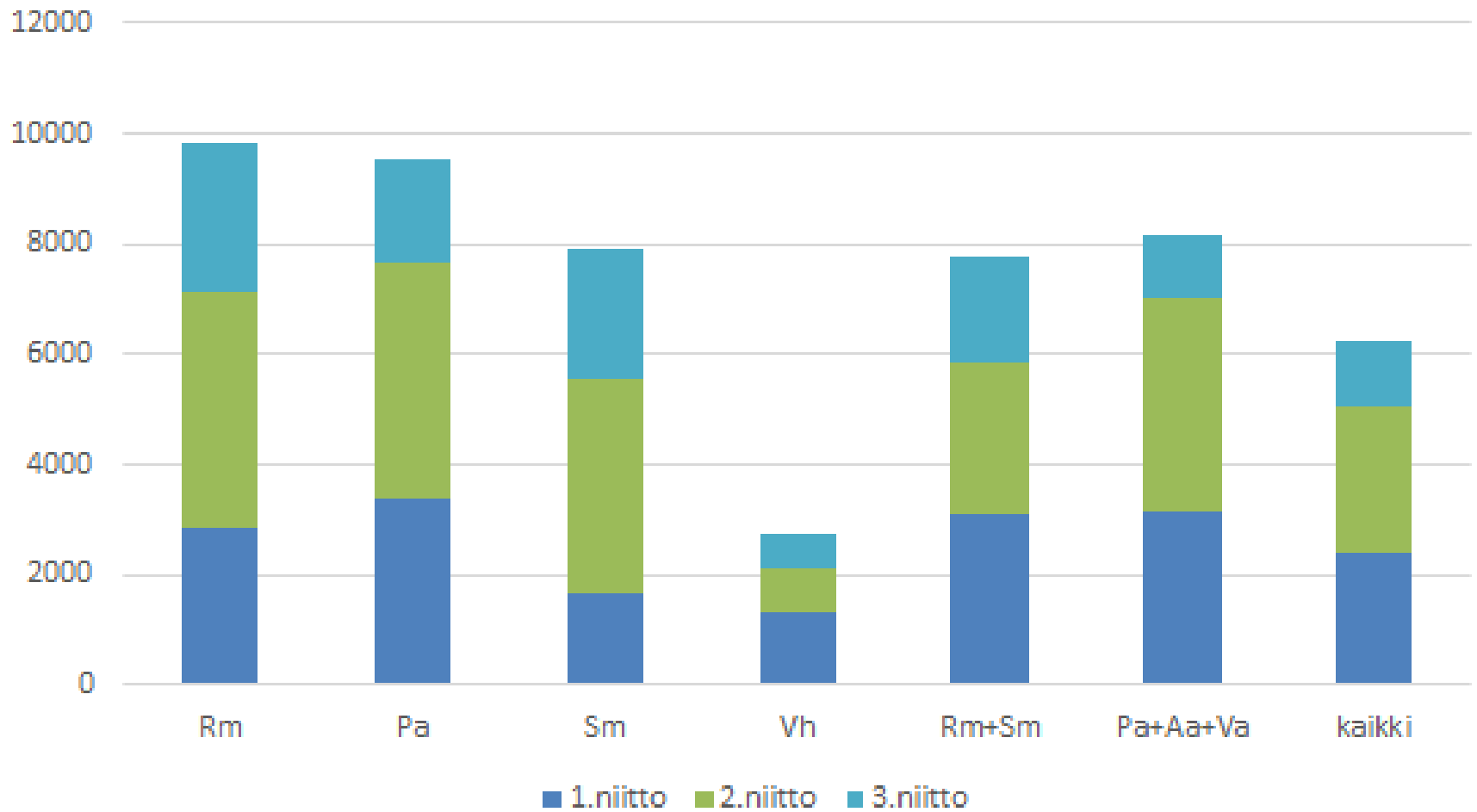
Sato eri niitoissa, kg ka/ha



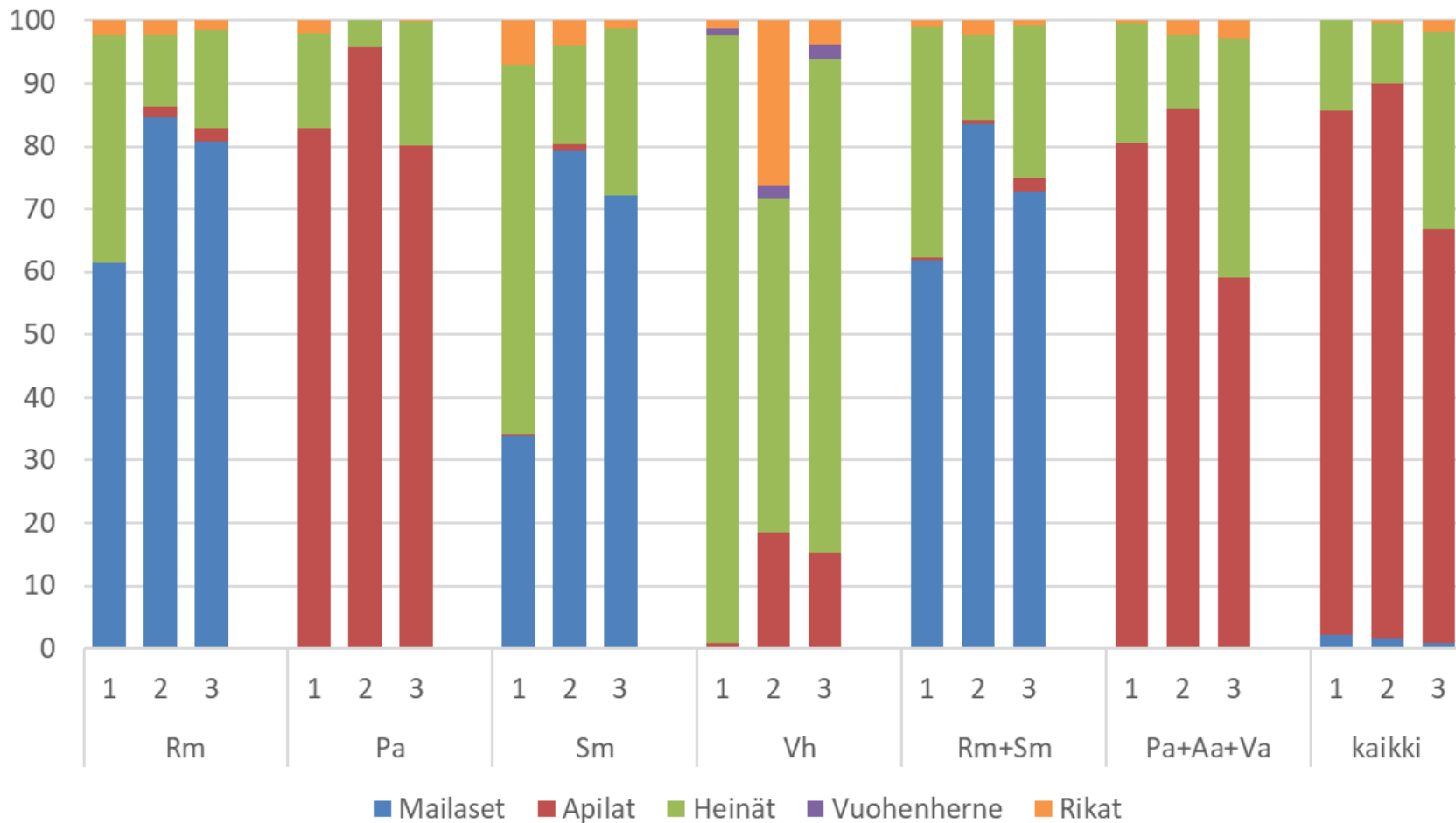
Päätelmiä ensimmäisen vuoden sadoista

- Perustaminen on onnistunut hyvin (paitsi vuohenherneellä)
- Kuiva-ainesadot ovat suuret ilman lannoitusta
- Toisen niiton sato poikkeuksellisen suuri - ensimmäinen niitto mahdollisesti liian aikaisin; pitkä kasvuaika toiseen niittoon
- VH-koejäsen kuvastaa ao. pellostaa ilman lannoitusta heinäurmesta saatavaa satoa

Sato yhteensä, kg ka/ha



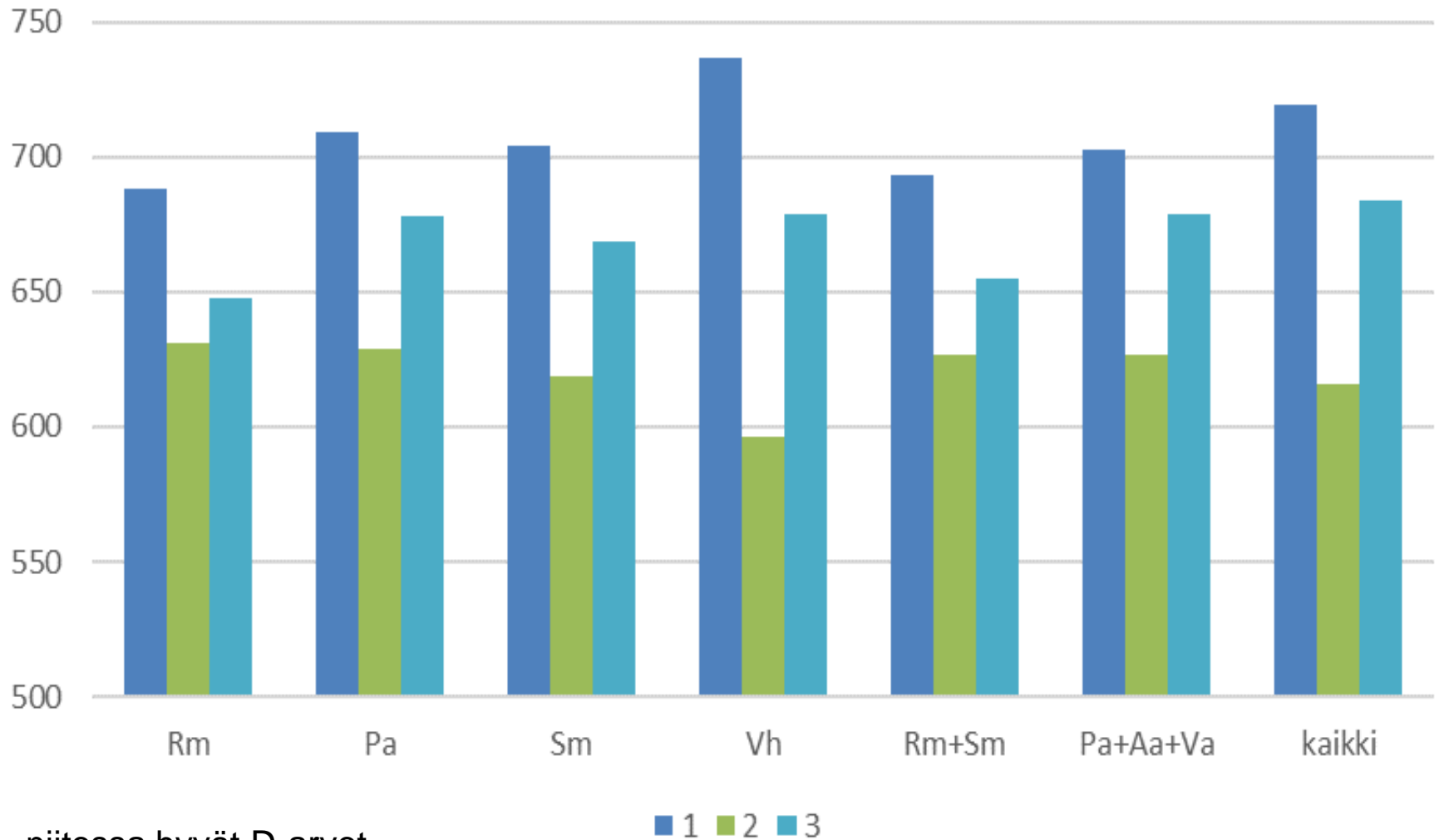
Kasvilajiryhmien osuudet 1., 2. ja 3. niitossa, %



Kasvustojen koostumus niitossa

- Nurmia ei lannoitettu vuonna 2020
- Kevätsadossa heinää kohtuullisesti mukana
- Toinen ja kolmas niitto palkokasvivaltaisia
- Leveälehtisiä rikkoja oli vähän

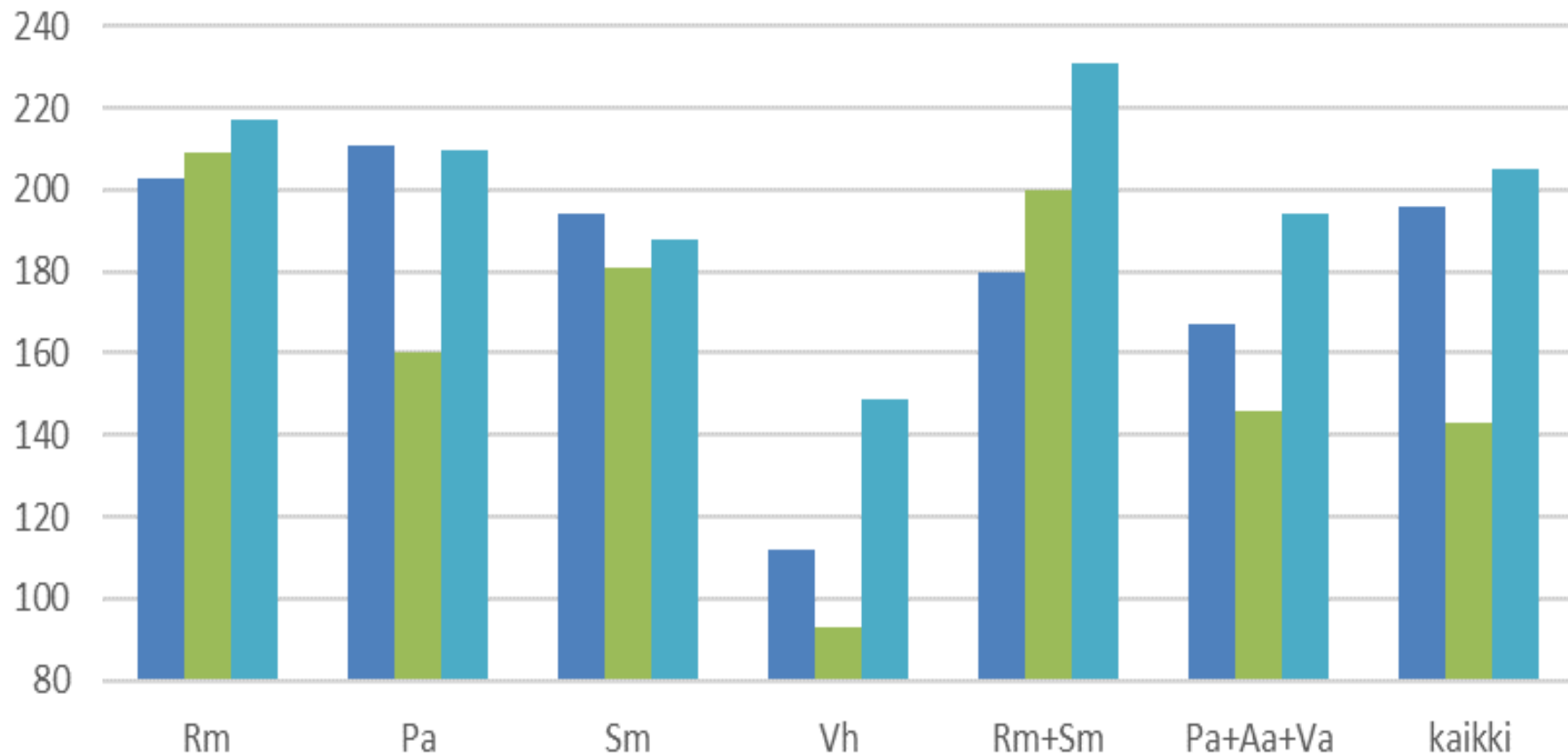
D-arvo, g/kg ka



- 1. niitossa hyvät D-arvot

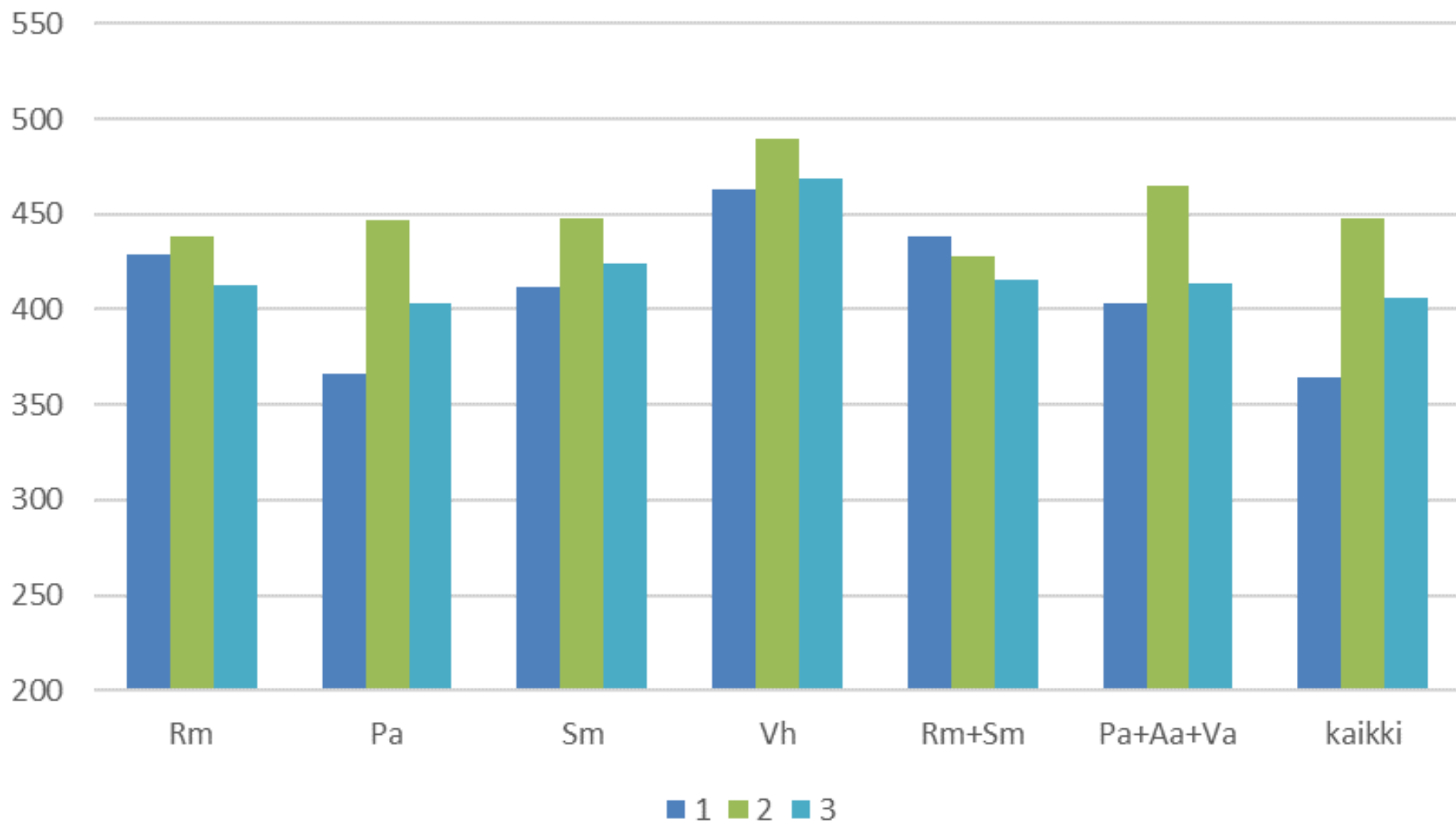


Raakavalkuaista, g/kg ka



Raakavalkuaispitoisuudet olivat korkeita ■ 1 ■ 2 ■ 3

Kuitupitoisuus (NDF), g/kg ka



Johtopäätelmiä palkokasviseosnurmista

- Tulokset ensimmäisen vuoden nurmista olivat rohkaisevia – on kysymys kuitenkin vasta yhdestä vuodesta yhdeltä koepaikalta.
- Typpilannoitusta lisäämään heinien osuutta toiseen ja kolmanteen satoon.
- Toisen ja kolmannen vuoden tuloksia odotetaan mielenkiinnolla – ne voivat olla hyvin erilaiset kuin ensimmäisen vuoden tulokset.

Tutkimuksia palkokasviseosnurmista



- Nykänen, Arja. 2008. Nitrogen dynamics of organic farming in a crop rotation based on red clover (*Trifolium pratense*) leys. Agrifood Research Reports. <http://hdl.handle.net/10138/20900>
 - Kuoppala, K. 2010. Influence of harvesting strategy on nutrient supply and production of dairy cows consuming diets based on grass and red clover silage. MTT Science 11. 50 p. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-286-7>
 - Viljelijäkokemuksia sinimailasesta:
Kasvala, P. 2015. Sinimailasen viljelykokemuksia – onnistumisia ja epäonnistumisia. HAMK opinnäytetyö. 38 s.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/93342/Kasvala_Paivi.pdf?sequence=1
- 