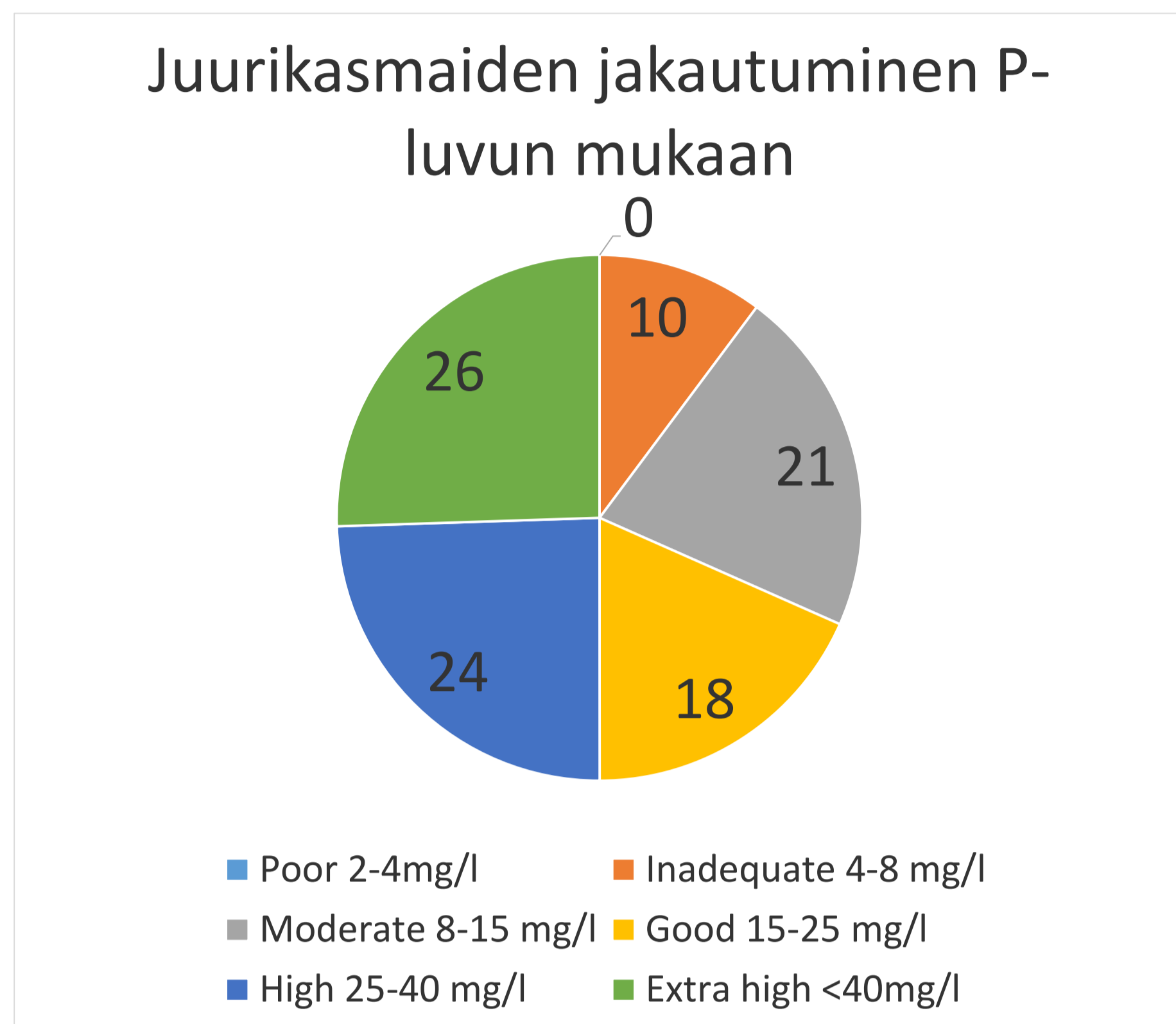


Fosforin käyttö ja tarve juurikkaalla

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus (SjT), Meltolantie 30, 21510 Hevonnäpää; susanna.muurinen@sjt.fi

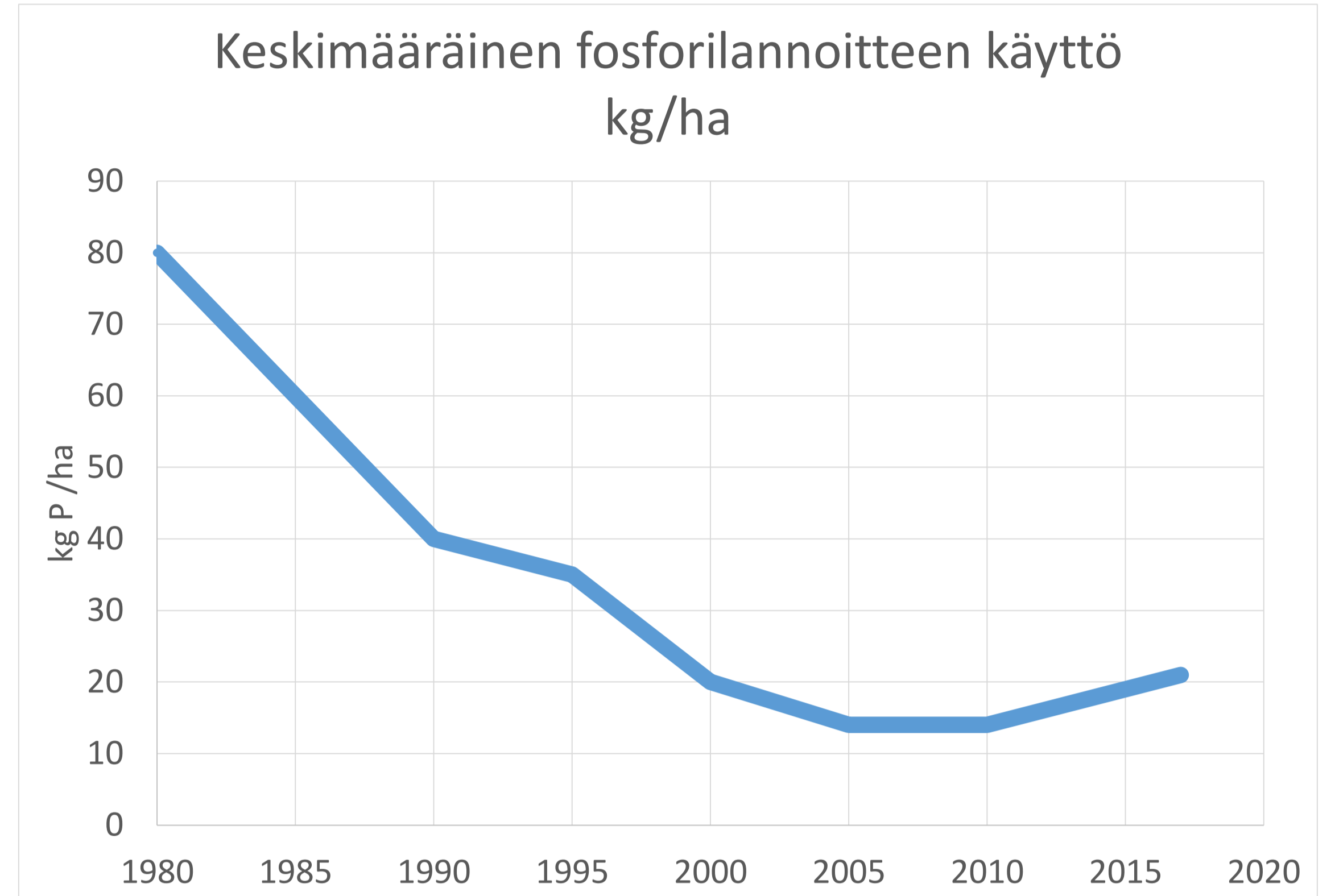
Kasveille tarpeellisista pääravinteista fosfori on juurikkaalle tärkeä ravinne läpi kasvukauden. Tyypillisillä juurikasmailla Suomessa maan fosforiluku on keskimäärin 29 mg/l, jolloin sallittu fosforin käyttömäärä on 14 kg P/ha (32 kg P₂O₅/ha) vuodessa.

Vuosina 2012–2017 Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskuksessa on tutkittu laajasti juurikkaan fosforintarvetta maamme kasvuolosuhteissa ja pyritty löytämään menetelmiä, joiden avulla vähäisemmälläkin fosforilannoituksella pystyttäisiin varmistamaan juurikkaan satopotentiaali.



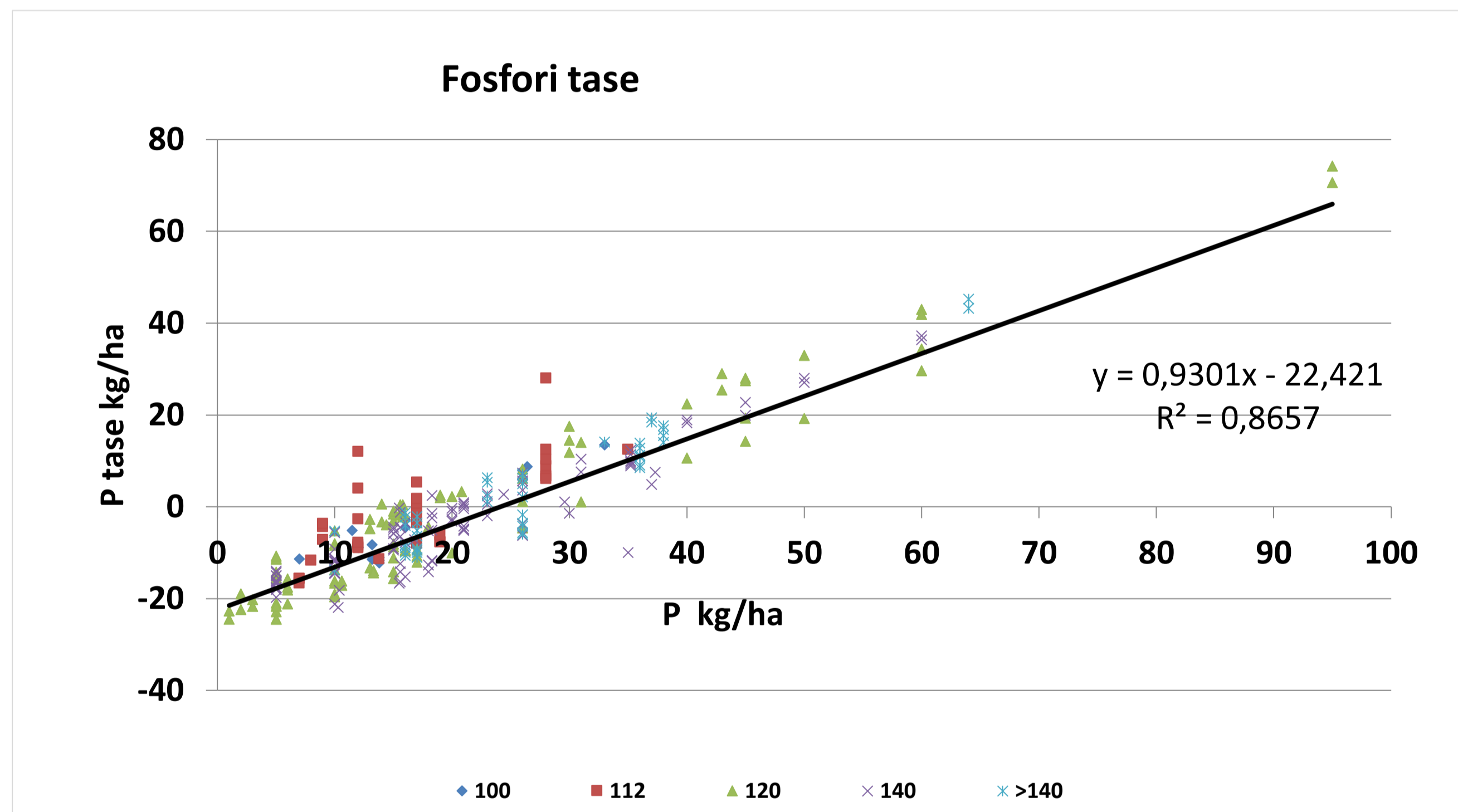
Taulukko 1. Fosforin suositeltu käyttö viljavuusluokittain

Sokerijuurikas	
maa P mg/l	kg P ha ⁻¹
2.0-4.0	63
4.0-8.0	60
8.0-15.0	43
15.0-25.0	26
25.0-40.0	14
yli 40	5

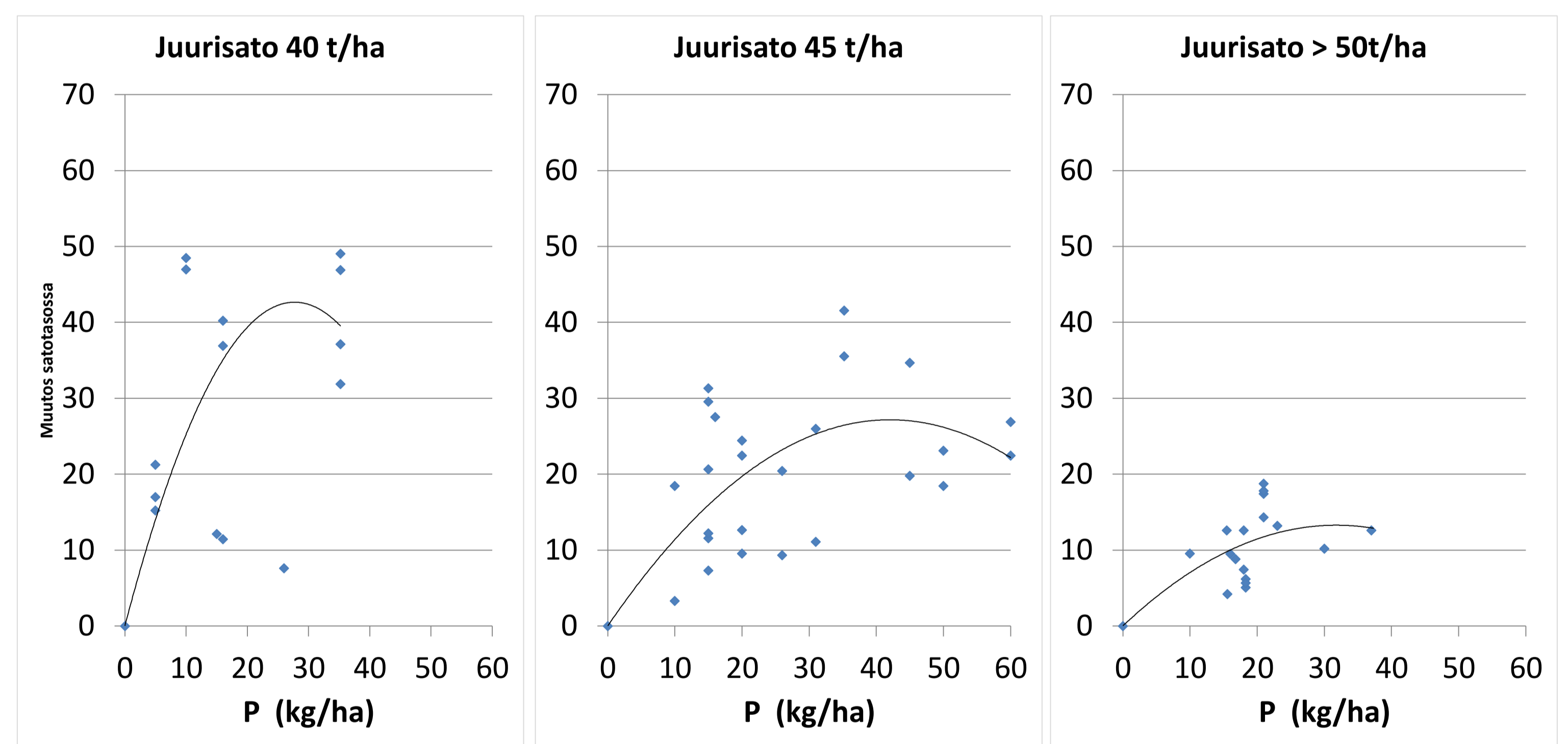


Kuva 1. Vuoden 2017 viljelijä kyselyn mukaan juurikasmaat jakaantuivat kuvan mukaisesti eri viljavuusluokkiin fosforin osalta. Puolet lohkoista oli luokassa korkea tai arveluttavan korkea.

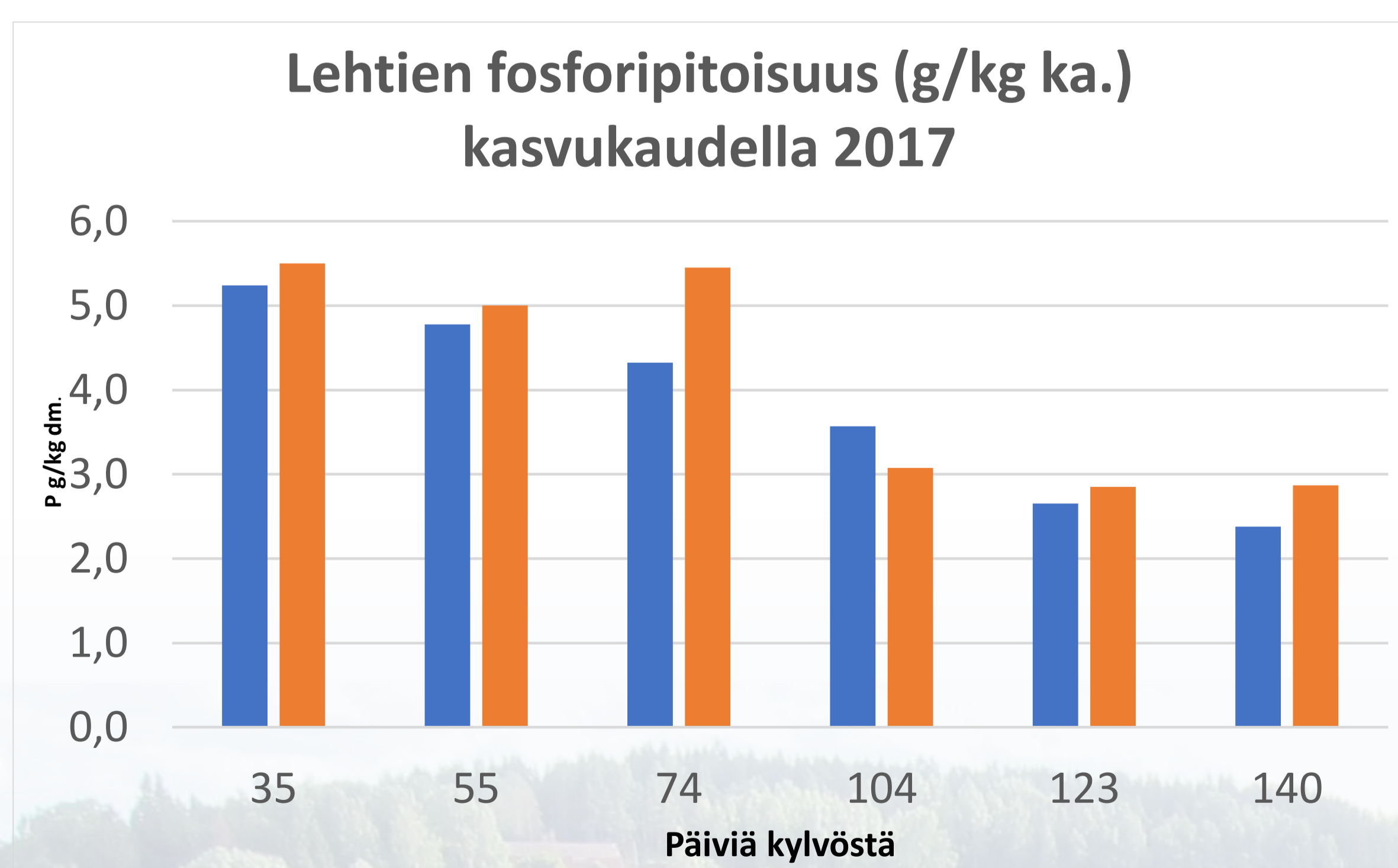
Kuva 2. Fosforilannoituksen käyttömäärän kehitys juurikkaalla vuodesta 1980 lähtien.



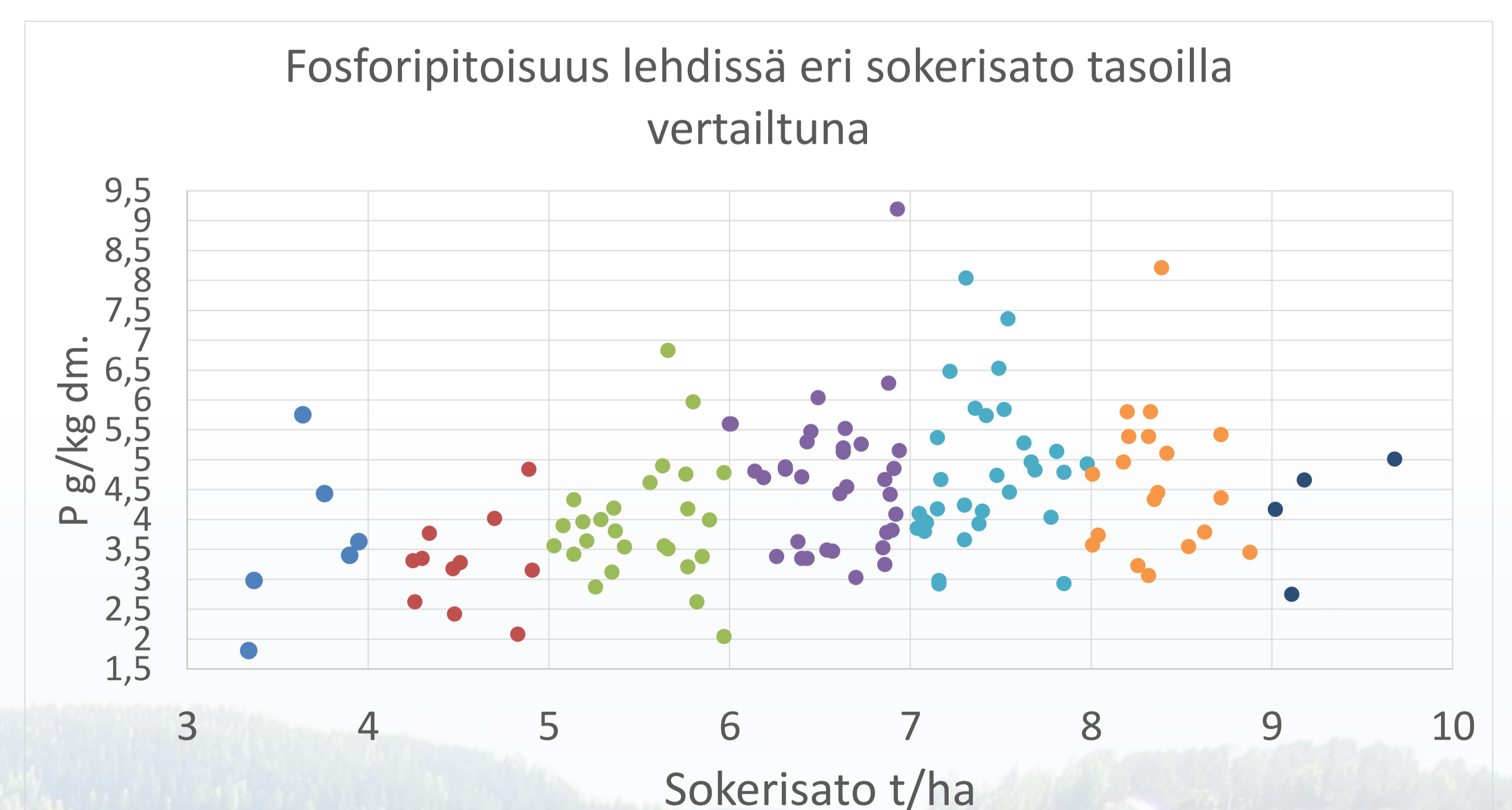
Kuva 3. Fosforitase on yksi tapa seurata kasvin fosforintarvetta optimaalisen lannoituksen suhteen. Fosforilannoituksen (P kg/ha) ja fosforitaseen (lannoitus P kg/ha – juuren ottama P kg/ha) suhde juurikkaalla on esitetty kuvassa. Se on laskettu SjT:n lajike- ja lannoitokekseista. Eri väriset merkit kaaviossa kuvaavat myös eri tyyppitasoja. Kuvaaja osoittaa, että keskimäärin sokerisadon tuottamiseen tarvitaan vähintään 25 kg P/ha. Tyyppitasolla ei ollut merkittävää vaikutusta fosforitaseen kehitykseen.



Kuva 4abc. Kuvissa on verrattu juurisadon kehitystä eri fosforitasoilla. Vertailu on tehty nollalannoitukseen (0 kg P/ha) lohkoilla, joiden keskimääräiset satotaset eroavat toisistaan. Kaikilla lohkoilla perustyyppilannoitus on ollut 140 kg N/ha. Tulosten perusteella alhaisemman satotason lohkoilla fosforilannoituksella on saatu selvästi parempaa vastetta kuin korkeamman satotason lohkoilla. Myös korkeampien satotason lohkoilla on saavutettu sadonlisäystä pienilläkin fosforin lisäyksillä. Tätä tietoa on hyödynnetty erityisesti starttifosforin käytössä.



Kuva 5. Eri kasvuvaiheissa olevien juurikkasavustojen lehtien fosforipitoisuuksia. Siniset pylväät kuvaavat kasvustoa, joka ei ole saanut fosforikäsittelyä ja oranssit pylväät kasvustoa jolle on kylvön yhteydessä annettu starttifosforikäsittely 5 kg P/ha.



Kuva 6. Lehtien fosforipitoisuuksia viljelijöiden pelloilta vuodelta 2017. Tulokset on yhdistetty sokerisatoon ja kuvasta voidaan havaita lievä korrelaatio fosforipitoisuuden ja sokerisadon välillä.



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin