

Tarkka fosforilannoitus hyödyksi viljelijälle ja ympäristölle

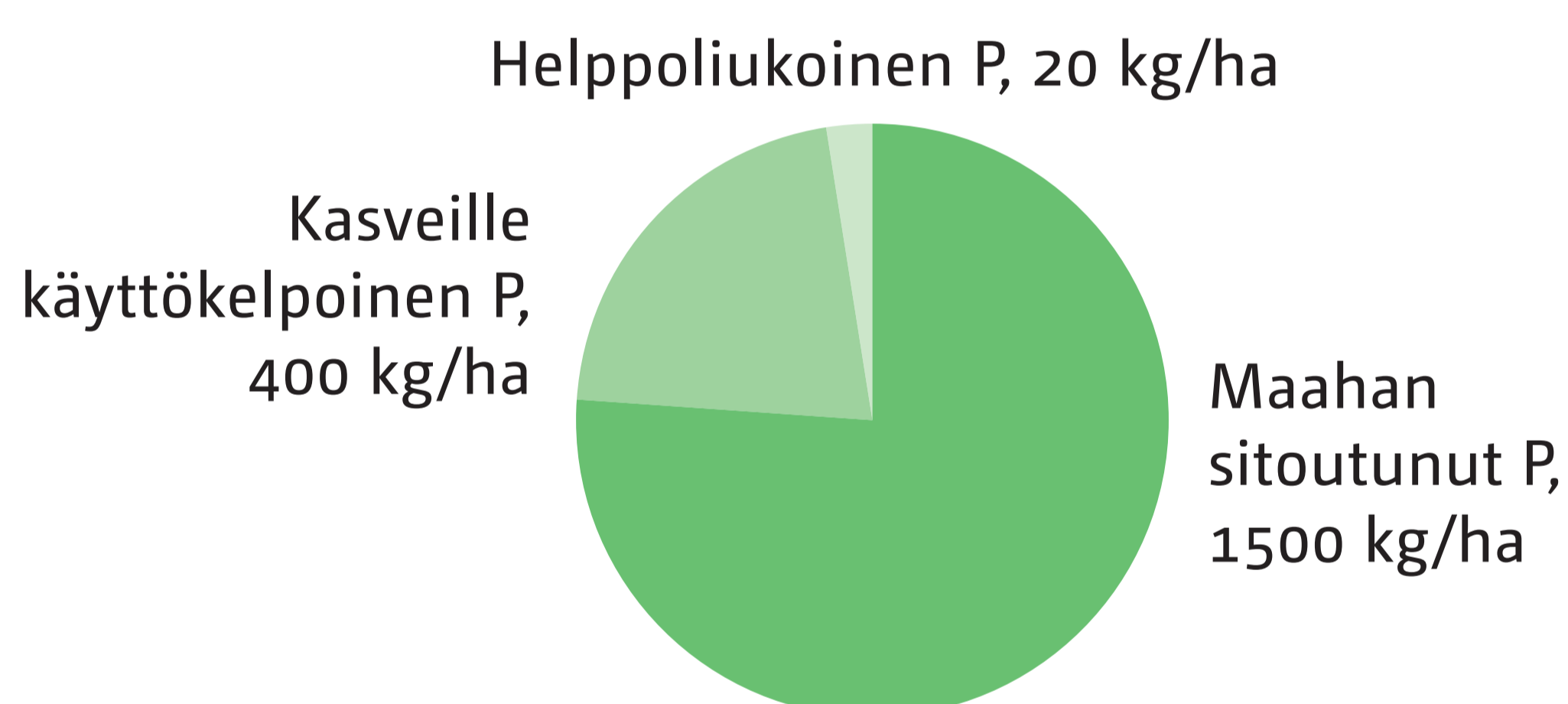


Fosfori (P) on tärkeä ravinne paitsi viljelykasvien sadon, myös ympäristön kannalta. Vesistöön joutuessaan yksi kilo fosforia voi tuottaa 1 000 kg levämassaa. Maapallon fosforivarantojen vähetessä lannoituksen tarkentaminen on taloudellisesti järkevää.

Mitä viljavuusanalyysin fosforiluku kertoo?

Viljavuusanalyysissä määritetään maan helppoliukoisin fosforin (P) pitoisuus. Se on kivennäismailla vain muutama prosentti fosforin kokonaismäärästä ja alle 10 % kasveille käyttökelpoisesta fosforista. Viljavuustutkimuksen P-luku on viitearvo, jolla voi arvioida fosforilannoituksen tarvetta.

Kivennäismaan P-varannot, kun viljavuustutkimuksen P-luku 10 mg/l



Vain osa lannoitefosforista heti kasvien käyttöön

Kasvit ottavat 80-95 % tarvitsemastaan fosforista maassa jo olevista varoista ja vain pienen osan kasvukauden alussa lisäystä lannoitteesta. Käyttämättä jäänyt fosfori pidättyy maan varantoon. Osa maan helppoliukoisesta fosforista kulkeutuu pellolta pois pinta- ja salaojavaluntana ja aiheuttaa vesistöjen rehevöitymistä.

Vihannesten satovasteita P-lannoitukseen on tutkittu vähän. Vielä ei voida luotettavasti arvioida, kuinka paljon P-lannoitusta eri viljavuusluokissa tarvitaan. Korkeissa P-luokissa ylenpalttinen lannoitus aiheuttaa vain kustannuksia.

Tutkittua tietoa tulossa

Vuonna 2014 aloitetussa PuutarhaNP-hankkeessa selvitetään, mikä on vihannesten ja mansikan taloudellisesti järkevä lannoitusmäärä P-luokaltaan erilaisilla mailla.

Kenttäkokeita tehdään MTT:ssä ja vihannestiloilla matalan ja korkean P-luokan mailla yhteistyössä EKOkas-hankkeen kanssa. Osassa kokeita tutkitaan myös starttilannoituksen tehokkuutta erityisesti alhaisen P-luokan mailla. Vuonna 2015 tutkimus laajenee vihannesten typpilannoituksen tarkentamiseen.

Vihannesten fosforin otto MTT:n aiemmissa lannoituskokeissa

Kasvi	Sato (tn/ha)	Fosforin otto (kg/ha)
Porkkana	55-65	25-30
Sipuli	30-45	20-30
Syyskaali	70-90	35-40
Talvikaali	70-100	45-50



Keräkaali on syväjuurinen ja tehokas ravinteiden ottaja. Sipuli on matalajuurinen ja tuottaa keräkaaliin verrattuna pienen biomassan. Nykyisin molemmille suositellaan yhtä suurta P-lannoitusta. Kenttäkokeissa selvitetään, miten eri P-lannoitusmäärät vaikuttavat sipulin, keräkaalin ja porkkanan satoon ja ravinteiden ottoon.

Lopuksi tarkastellaan fosforilannoituksen taloudellista optimointia ja laaditaan lannoitussuosituksia. Hanke toteutetaan MMM:n, MTT:n ja Yaran rahoituksella vuosina 2014-2017.

MTT Kasvintuotannon tutkimus

Terhi Suojala-Ahlfors, Pirjo Kivijärvi, Veikko Hintikainen, Risto Uusitalo
etunimi.sukunimi@mtt.fi