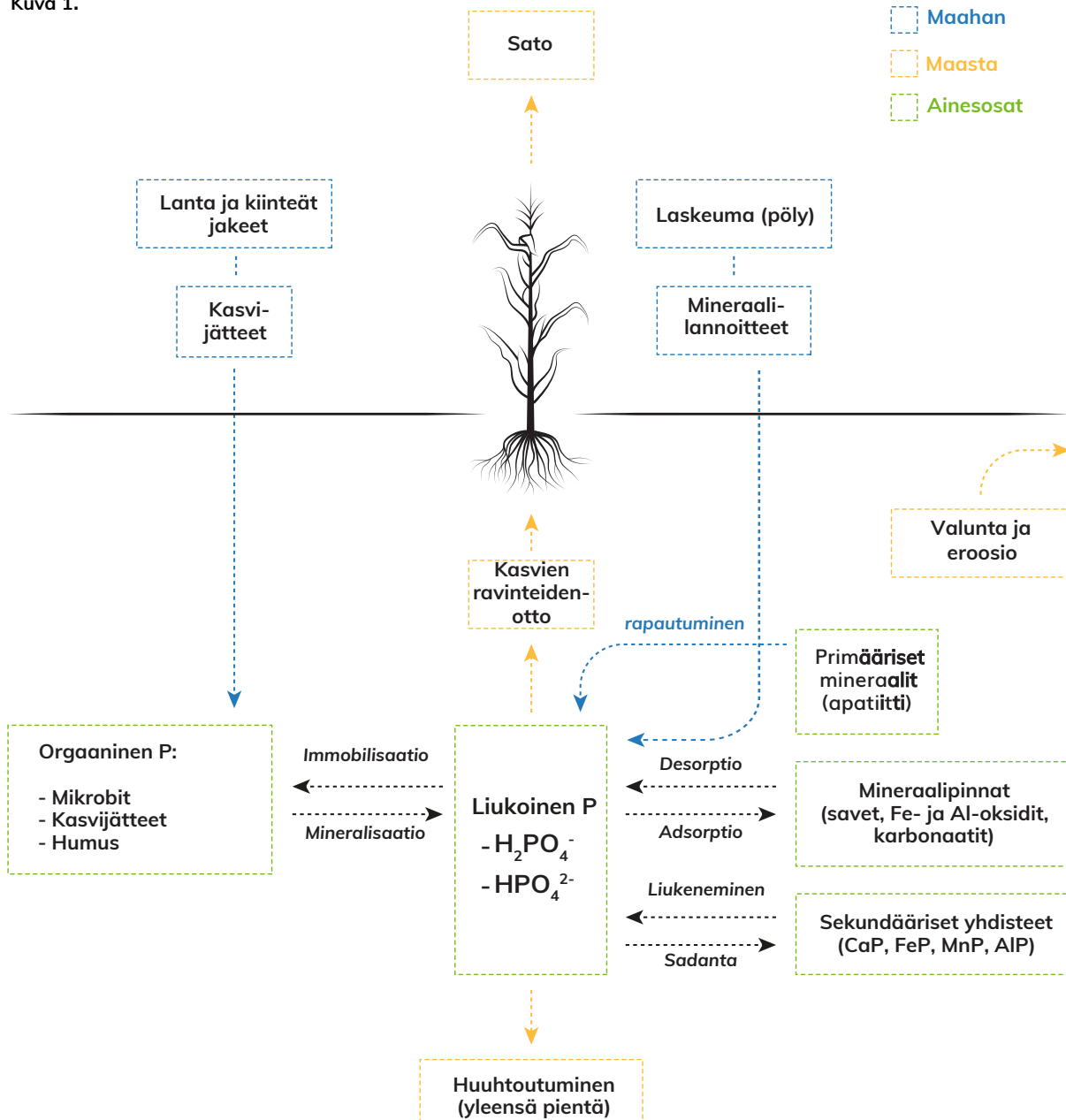




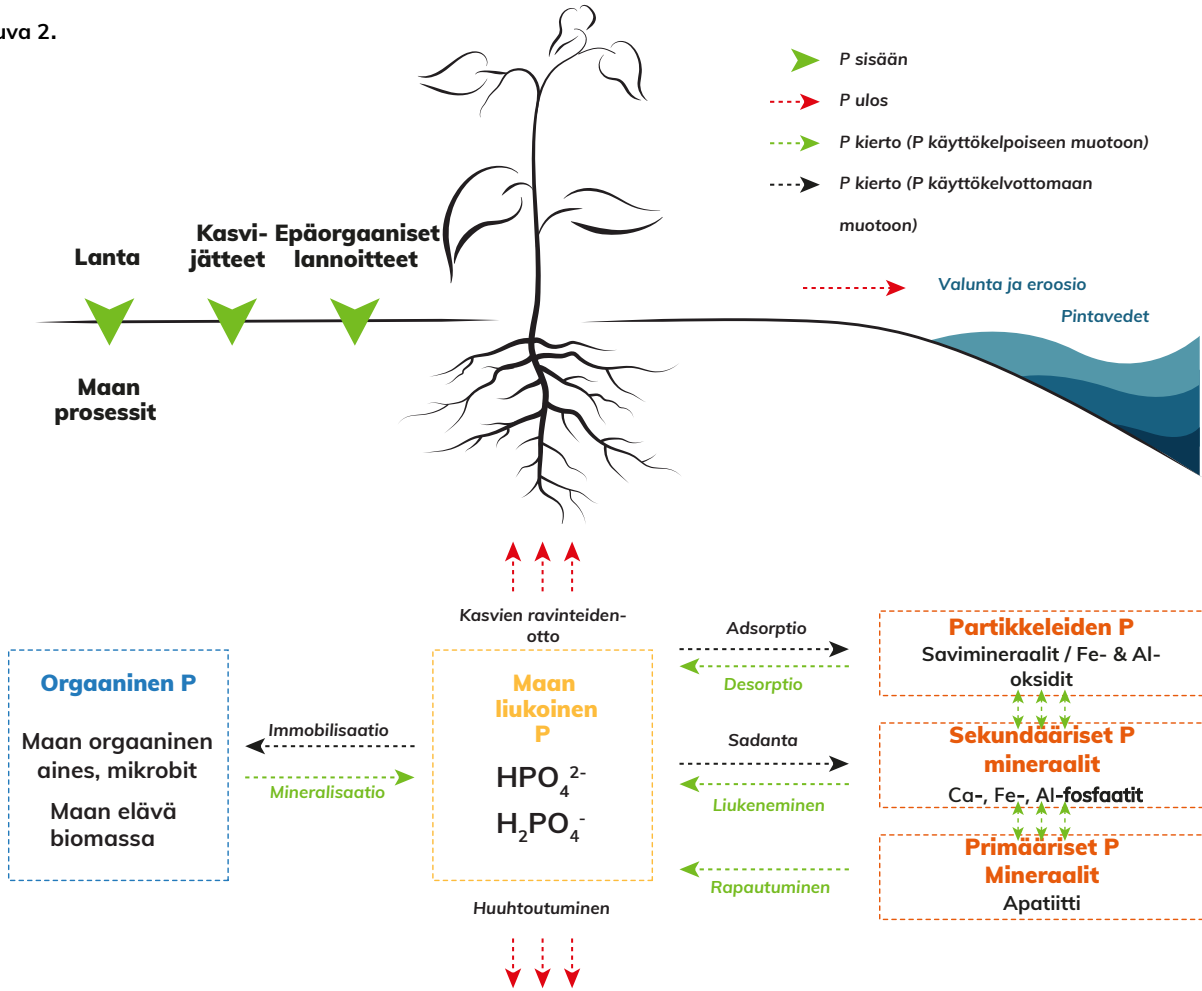
## Johdanto

Fosfori on yksi kasvinravitsemuksen pääravinteista. Kasvit ottavat fosforia anionimuodossa,  $H_2PO_4^-$  tai  $HPO_4^{2-}$ , ortofosforihaposta ja myös muista fosforihapoista hydrolyysin avulla. Kasvissa fosfori liittyy erilaisiin orgaanisten happojen yhdisteisiin. Fosforin tarve on elintärkeää kaikissa kasvuvaiheissa, joten sen saannin tulee olla hyvin tasapainossa.

Kuva 1.

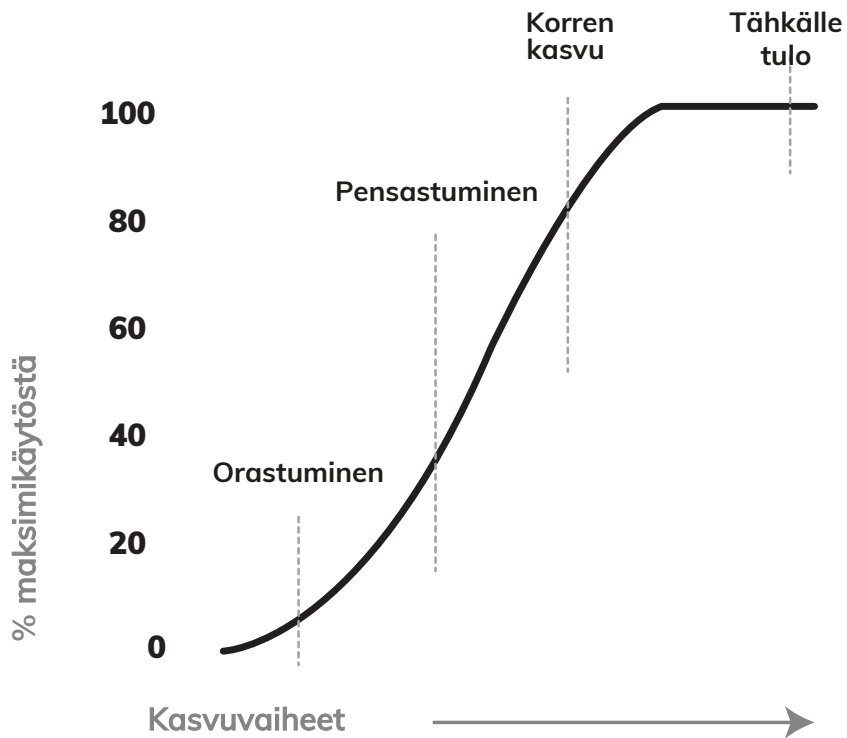


Kuva 2.



### Fosforin käyttö eri kasvuvaiheissa

Kuva 3.



## Haasteet

Fosfori on suhteellisen liikkumaton maassa ja fosforin kierto on hyvin hidas. Kasvit eivät pysty ottamaan fosforia käyttökelvottomissa muodoissa. Liian emäksisissä olosuhteissa kalsium- ja magnesiumionit ovat hallitsevia, jolloin syntyy kalsium- ja magnesiumfosfaatteja (suoloja), jotka ovat kasveille käyttökelvottomassa muodossa. Liian happamissa olosuhteissa syntyy rauta- ja alumiinifosfaatteja, joita kasvit eivät myöskään voi käyttää hyväkseen.



## Ratkaisu

Fosfix Plus – mikrobeja sisältävä biostimulantti kasveille optimaaliseen fosforinottoon.

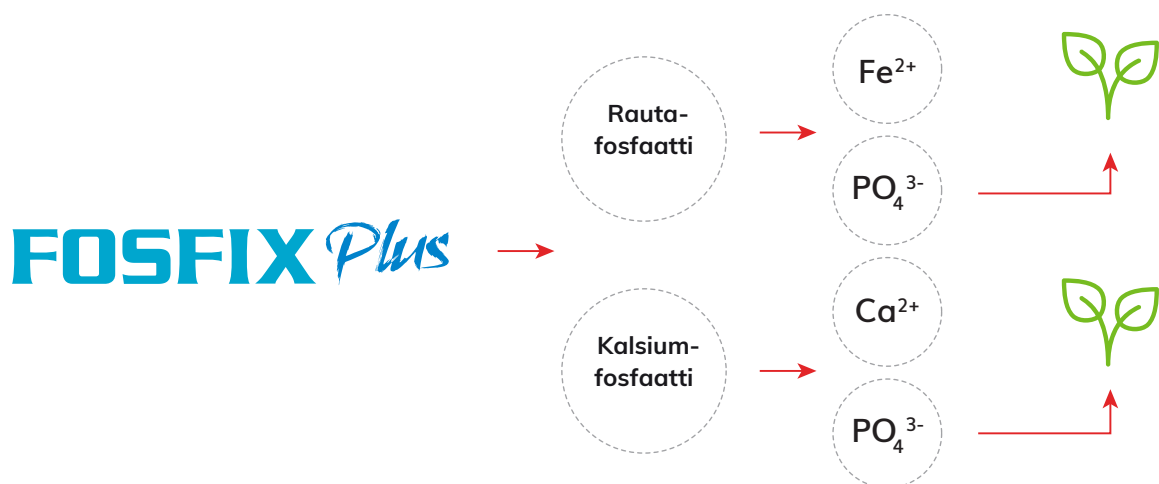
### Käyttökohteet

Viljat, rypsi, rapsi, maissi, auringonkukka, sokerijuurikas, vihannekset, hedelmäpuut, hedelmä- ja marjapensaat.

## Vaikutustapa

Bakteerit erittävät entsyymejä, jotka muokkaavat fosforyhdisteitä ja fosfaatteja (kalsium, magnesium, rauta, alumiini), jotka ovat monimutkaisia ja vaikeita muuttaa kasveille käyttökelpoiseen muotoon. Bakteerit syntetisoivat myös: tiamiinia, pyridoksiinia, biotiinia, pantoteeni- ja nikotiinihappoa.

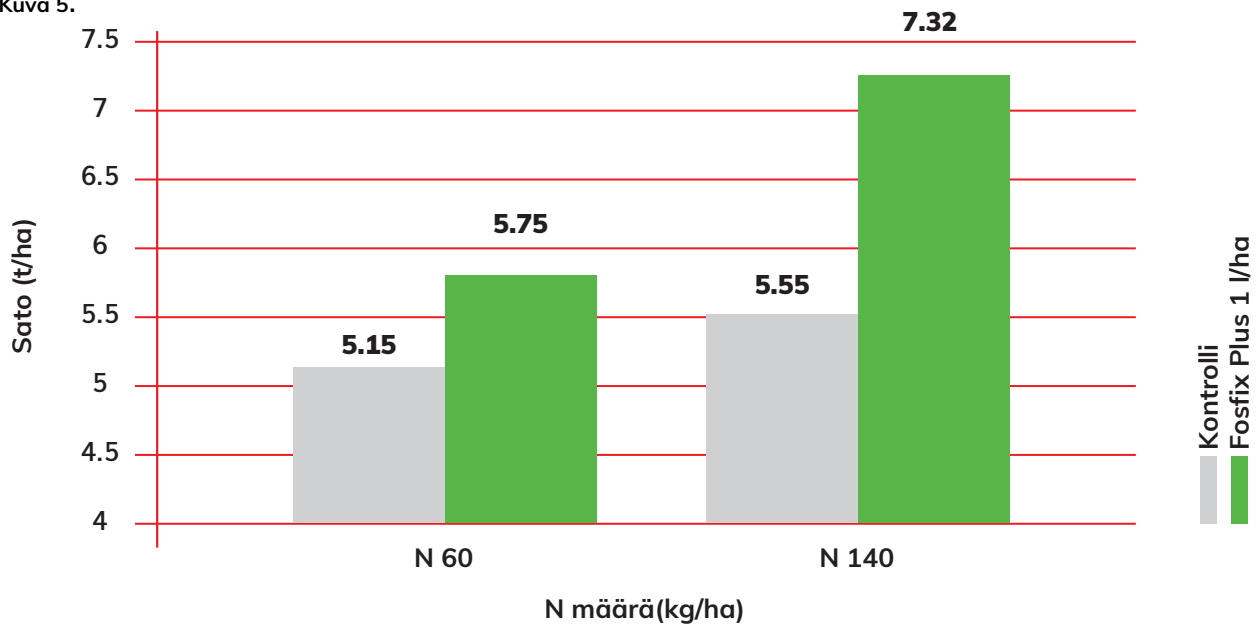
Kuva 4.



## Hyödyt

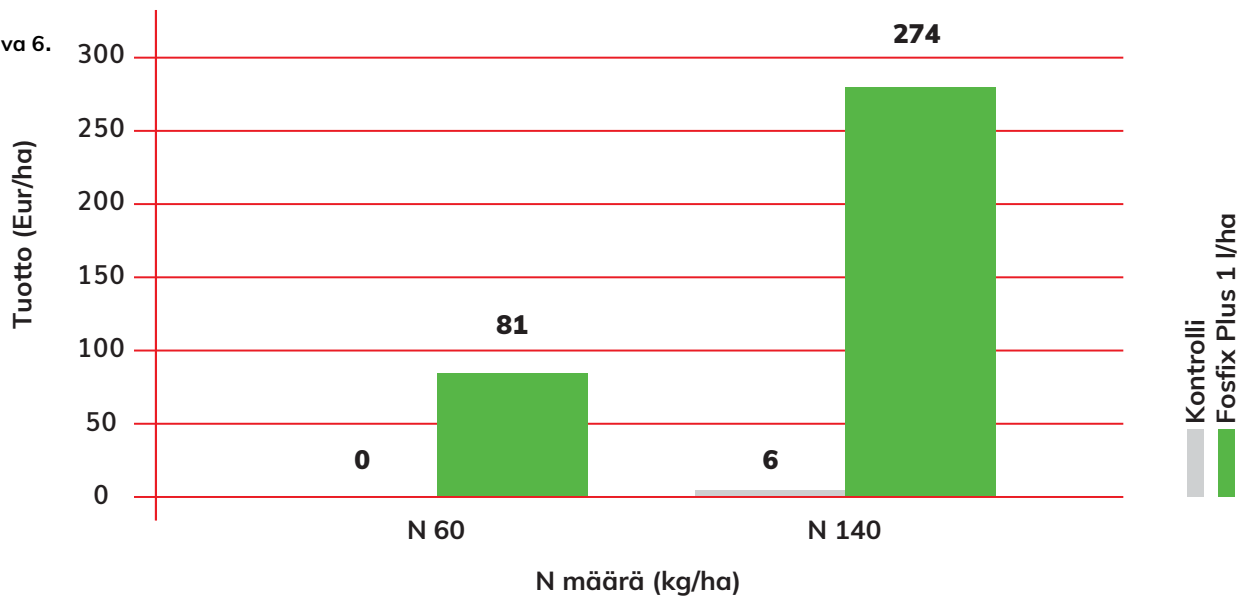
- Lisää maan kasveille käyttökelpoisessa muodossa olevan fosforin määrää jopa 40 kg/ha
- Stimuloi juuriston kehitystä ja kasvua
- Tehostaa ravintoaineiden käyttöä
- Edistää maan biologista aktiivisuutta
- Lisää sadon määrää ja laatua

Kuva 5.



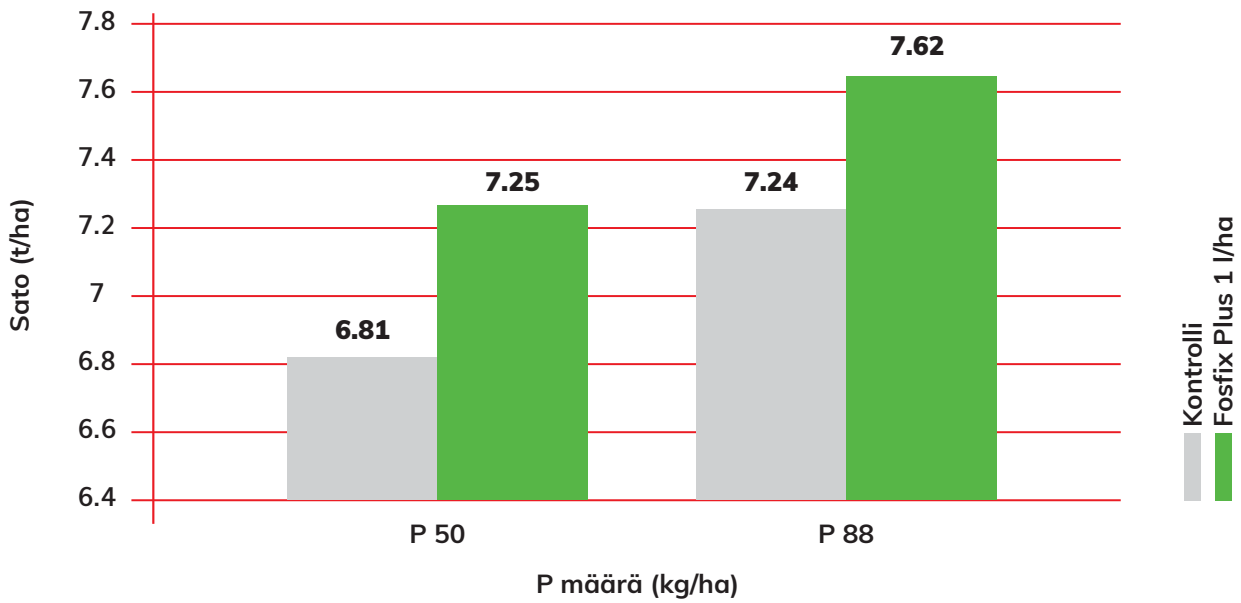
ASU Experiment Centre, syysvehnä, 2019

Kuva 6.



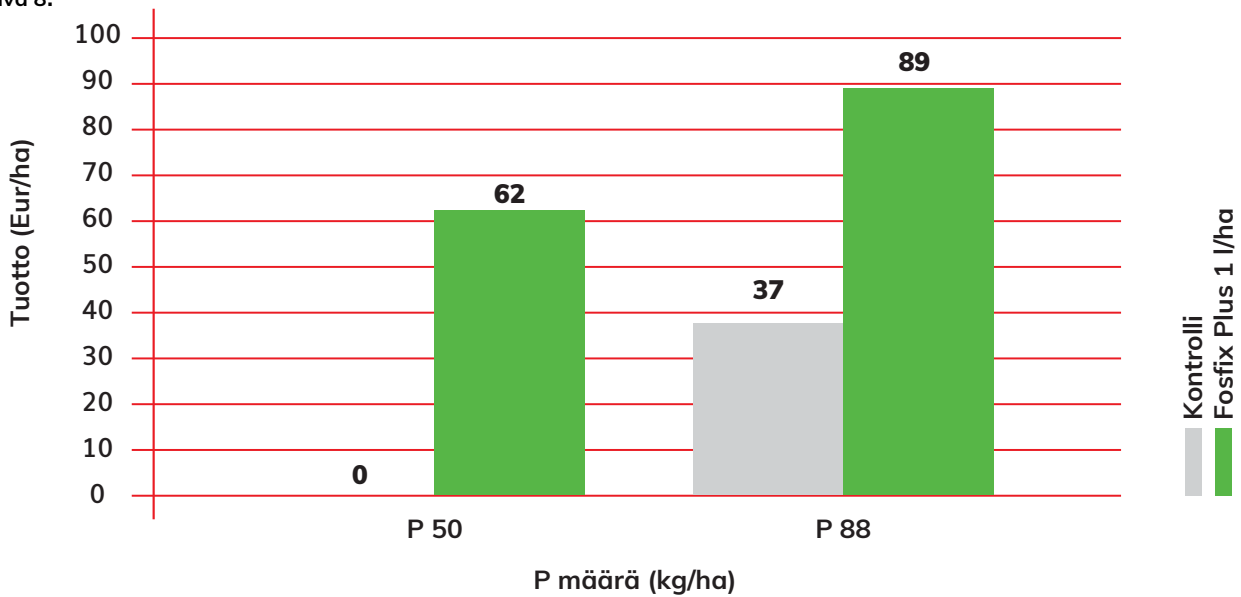
Lokakuu, 2019. Syysvehnän markkinahinta 160 Eur/t

Kuva 7.



ASU Experiment Centre, syysvehnä, 2020

Kuva 8.



Lokakuu, 2020. Syysvehnän markkinahinta 175 Eur/t

## Käyttöohje

**Käyttömäärät:** viljat 1-3 l/ha – BBCH 01-30, rypsi ja rapsi 1-3 l/ha – BBCH 01-30, maissi, auringonkukka 1-5 l/ha – BBCH 01-16, sokerijuurikas 1-3 l/ha – BBCH 01-16, vihannekset 1-5 l/ha – BBCH 01-40, hedelmäpuut ja -pensaat 1-4 l/ha – BBCH 01-59 ennen istutusta ja kukintaa, marjapensaat 1-3 l/ha – BBCH 01-59 ennen istutusta ja kukintaa.

**Käyttöedellytykset:** ruiskutuspainne 1-10 bar tai 15-145 psi; suutinkoko vähintään 50 µm.

**Käsittely ja varastointi:** tuotetta voidaan sekoittaa lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden kanssa ellei näiden valmistaja toisin ilmoita. Saattaa sisältää luontaista sakkaa. Varastointia yli 30 °C tulee välttää. Käytä Fosfix Plus -valmiste mahdollisimman pian pakkauksen avaamisen jälkeen. Avaamisen jälkeen tuotetta voidaan säilyttää jääkaapissa (4 °C), käytettävä 72 h kuluessa. Tuote voi pilaantua avaamisen jälkeen, valmistaja ei vastaa avatusta ja käyttämättömästä tuotteesta.

**Tuote ei ole myrkyllinen eikä sisällä ärsyttäviä ainesosia.** Tuotteesta ei ole haittaa ihmisille, eläimille tai ympäristölle. Ihokosketuksen tai silmiin joutumisen jälkeen huuhtelu juoksevalla vedellä. Mikro-organismit voivat aiheuttaa herkistymistä altistumispuolella.

## Tuoteseloste

**Koostumus:** *Bacillus aryabhattai* MVY-004 (1.2×10<sup>12</sup> CFU/l); K-1506 mg/l; Na-738 mg/l; S-608 mg/l; Ca-137 mg/l; P-100 mg/l; Mg-0.5 mg/l.

**Pakkauskoot:** 20 l; 10 l; 5 l; 1 l.

- **Biologinen aktiivisuus:** fosforin vapautuminen, muuttamalla fosfori kasveille käyttökelpoiseen muotoon; vapaat mikro-organismit
- **Olomuoto:** nestemäinen biologinen tuote
- **Säilyvyys:** 12 kk. Valmistaja ei suosittele tuotteen varastointia yli 30 °C lämpötilassa.
- **Käyttöolosuhteet:** maan lämpötila 5-42 °C; pH 4 - 10 pH
- **Kemialliset ominaisuudet:** kuiva-ainetta 1.7%; pH 6.2; organista ainesta 66.1%
- **Fyysiset ominaisuudet:** väri tummanruskeasta mustaan; dynaaminen viskositeetti 0.7 mPas; tiheys 1.01 g/cm<sup>3</sup>.

**Valmistaja:** "Bioenergy LT", Staniunu str. 83/1, LT 36151 Panevezys, Liettu

**Yhteystiedot:** +370 674 46174; info@bioenergy.lt; www.bioenergy.lt

**Markkinoija:** Suomen Nestelannoite Oy, Koukkuluomantie 240, 62375 Ylihärmä

**Yhteystiedot:** +358 40 726 4438; info@suomennestelannoite.fi; www.suomennestelannoite.fi

