



Johdanto

Asianmukainen kasvijätteen hajoaminen voi palauttaa maahan, riippuen satomääristä, keskimäärin: 9-10 kg/ha typpeä, 4-5 kg/ha fosforia ja 10-15 kg/ha kaliumia. Kasvijätteen hajoamisen ja ravinteiden vapautumisen nopeus riippuu suoraan maan ominaisuuksista tiettyjen mikro-organismien aktiivisuudesta. Mineralisaatiota ei voida hoitaa väkilannoitteilla. Typpiväkilannoitteet lisäävät mineralisaatiota heikosti, mutta samaan aikaan aktivoivat anaerobisia mikrobeja maassa, jotka ovat eniten kasvitauteja aiheuttavia mikro-organismeja. Tässä tapauksessa maa vahingoittaa kylvön jälkeen ensin siemeniä sekä oraita, ja myöhemmin kasvuvaiheen aikana tartuttaa kasveja heikentäen tuottavuutta.

Taulukko 1.

Alkuaineet	Kasvinosat			Yhteensä
	Jyvissä	Oljessa	Juurissa	
Pääravinteita kg/t kuiva-aineessa				
Typpi (N)	22.4	6.70	3.15	32.25
Fosfori (P₂O₅)	7.70	2.50	0.60	10.80
Kalium (K₂O)	9.80	10.00	2.00	21.80
Magnesium (MgO)	2.20	1.80	0.90	4.90
Rikki (S)	1.50	1.40	0.60	3.50
Hivenaineita kg/t kuiva-aineessa				
Boori (B)	2.50	16.00	7.50	26.00
Kupari (Cu)	6.00	3.14	0.05	10.20
Sinkki (Zn)	30.00	12.30	8.00	50.30
Mangaani (Mn)	42.00	26.10	9.90	78.00
Rauta (Fe)	90.00	210.00	4.00	324.00

Haasteet

Jos maassa ei ole riittävästi mikro-organismeja, jotka hajottavat olkea ja muita kasvijätteitä, maan hajoamisprosessit eivät toimi kunnolla. Maan hengitys hidastuu, metaania alkaa muodostua hiilidioksidin tilalle ja kasvien juuret kärsivät. Maan kosteuspitoisuus ja lämpötila muuttuvat ja huokokset tukkeutuvat, jolloin maan luontaiset toiminnot pysähtyvät. Tämä on erityisen haitallista kasvien kasvuun ja kehitykselle. Mikro-organismien tärkeys kasvijätteen hajottamiselle ja ravinteiden vapauttamiselle on kiistämätöntä.

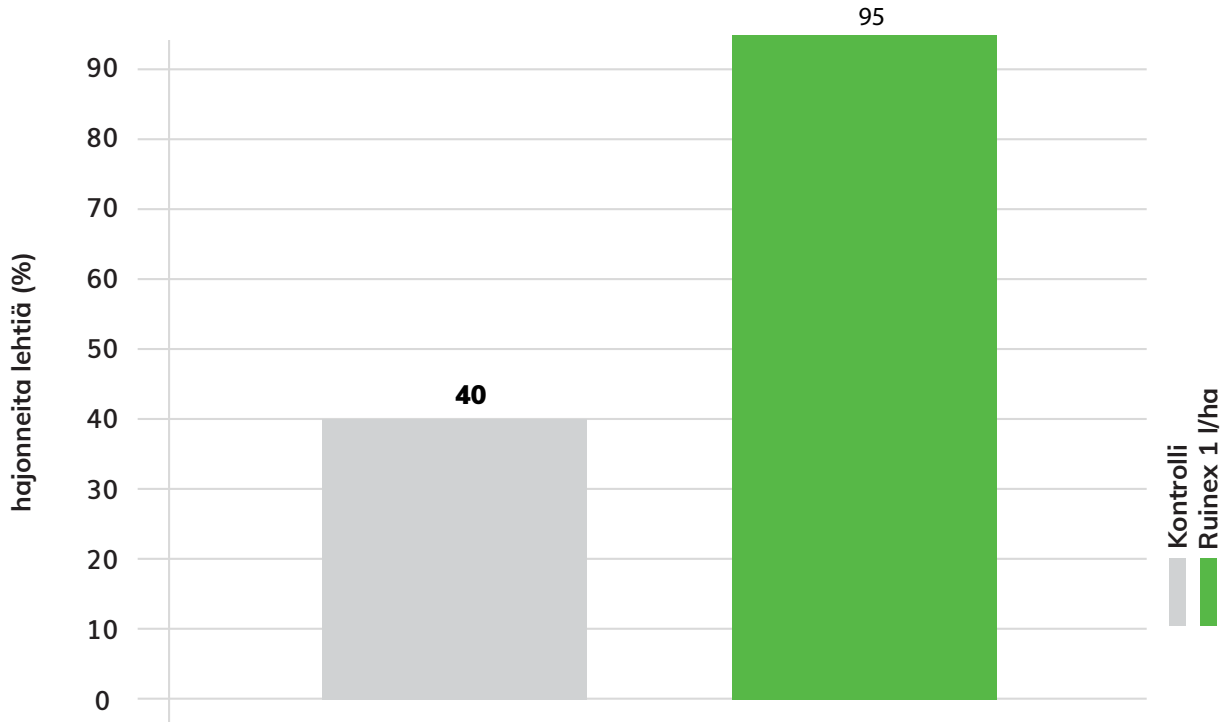
Ratkaisu

Ruinex – mikrobeja sisältävä biostimulantti kasvijätteen hajottamiseen ja ravinteiden vapauttamiseen. Kasvijätteen hajottaminen suojaa ja ylläpitää maan orgaanisen aineen määrää, ja voi myös nostaa sitä.

Käyttökohteet

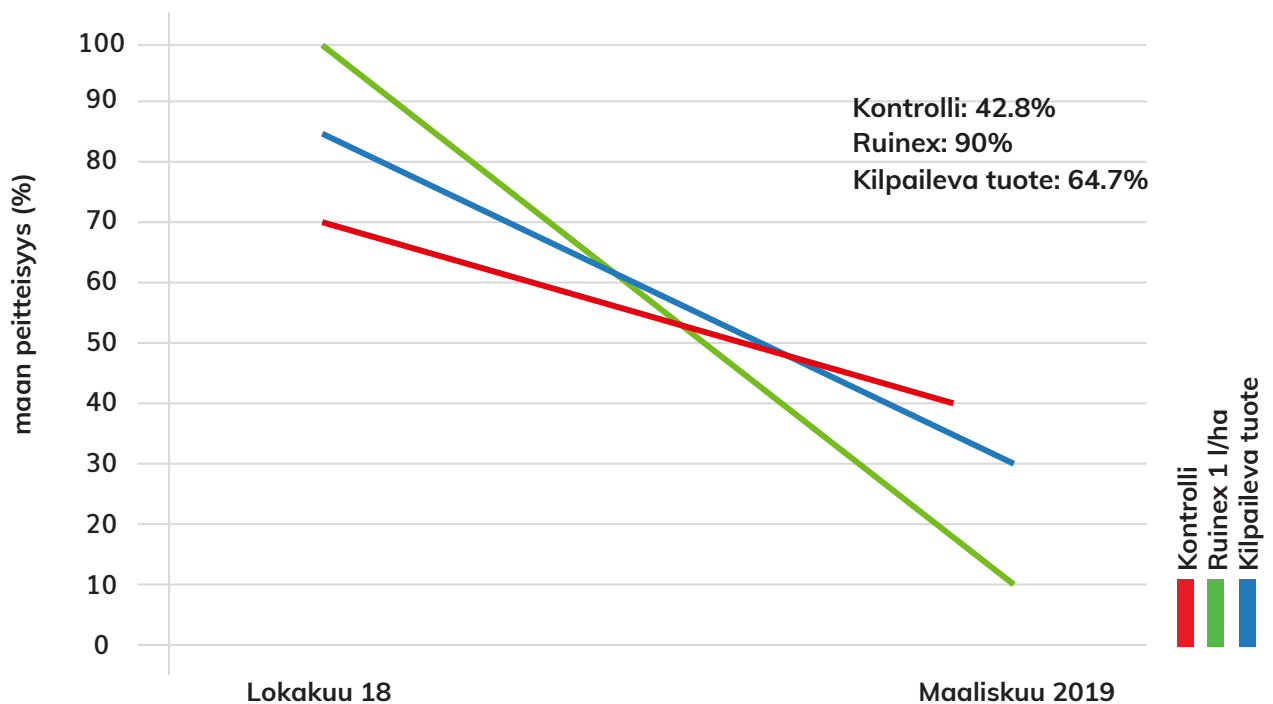
Viljat, rypsi, rapsi, maissi, auringonkukka, sokerijuurikas, vihannekset, hedelmäpuut, hedelmä- ja marjapensaat

Kuva 1.



Rapsin kasvustojätteillä peittynyt maa 2019

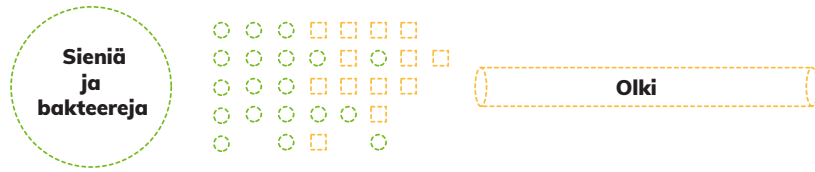
Kuva 2.



Omenanlehdillä peittynyt maa 2019

Vaikutustapa

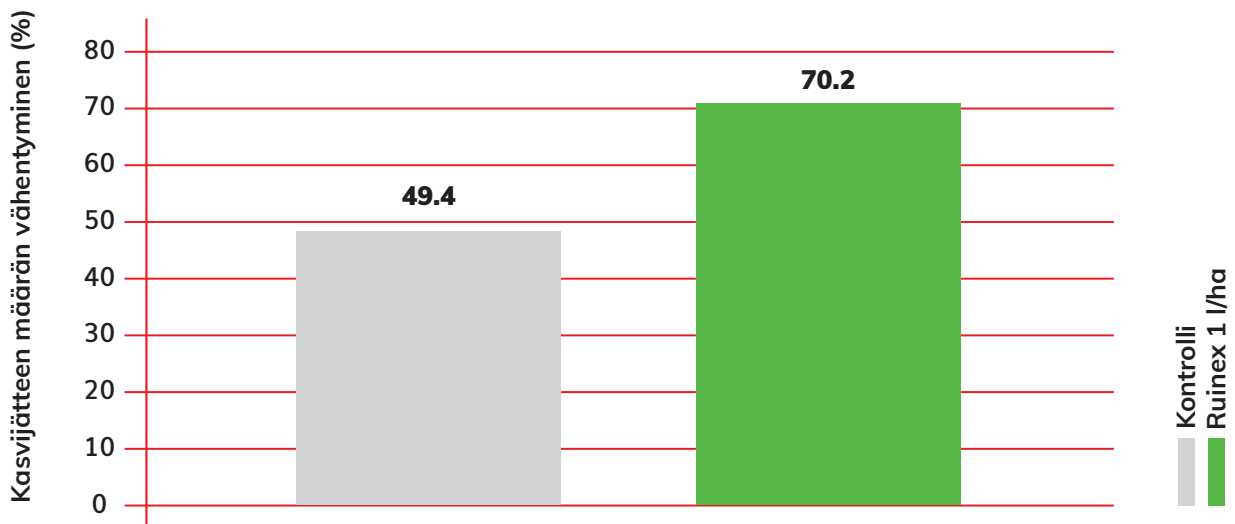
Mikro-organismit vaikuttavat ligniinin ja selluloosan hajoamiseen erittämällä tiettyjä entsyymejä. Ne vapauttavat myös antibiootteja, jotka lisäävät kasvien vastustuskykyä taudinaiheuttajia vastaan.



Hyödyt

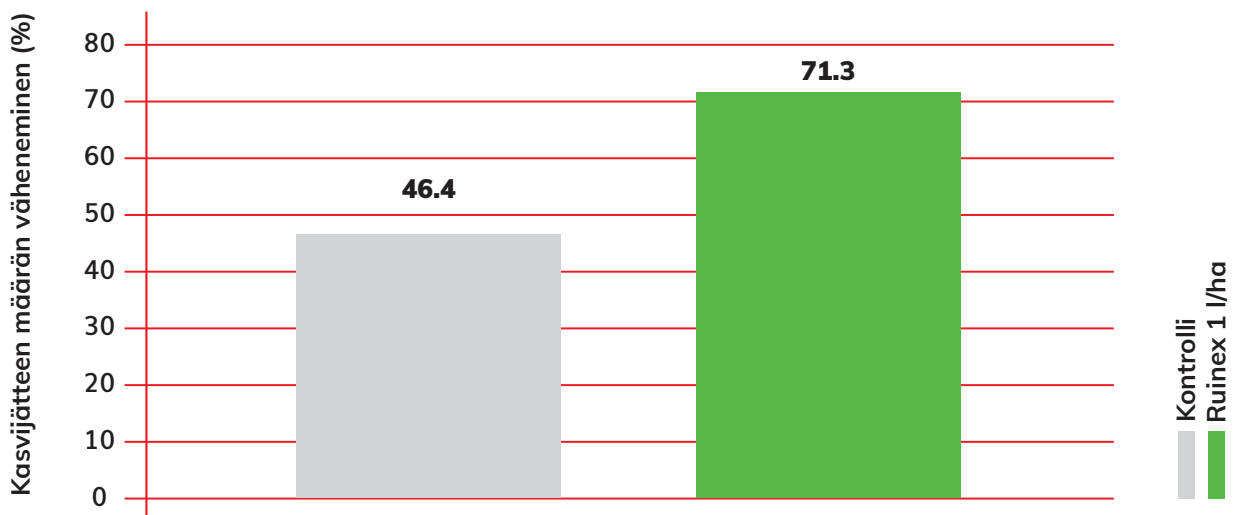
- Nopeuttaa kasvijätteen hajoamista ja ravinteiden vapauttamista
- Tehostaa ligniinin, selluloosan ja muiden orgaanisten polymeerien hajoamista
- Tehostaa kasvijätteen muuttumista humukseksi
- Palauttaa maan tasapainon ja luo epäedulliset olosuhteet kasvitautien leviämislle
- Edistää maan biologista aktiivisuutta

Kuva 3.



Kuva 4.

ASU Experiment Centre, syysvehnä 2020



ASU Experiment Center, syysvehnä, 2019

Käyttöohje

Käyttömäärät: viljat 1-3 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, rypsi ja rapsi 1-3 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, maissi 1-5 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, sokerijuurikas 1-3 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, vihannekset 1-5 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, hedelmäpuut ja -pensaat 1-4 l/ha – sadonkorjuun jälkeen, marjapensaat 1-3 l/ha – sadonkorjuun jälkeen.

Käyttöedellytykset: ruiskutusaine 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 Ruinex-valmiste mahdollisimman pian pakkauksen avaamisen jälkeen. Avaamisen jälkeen tuotetta voidaan säilyttää jääkaapissa (4 °C), käytettävä 72 h kulussa. 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 altistuspinnalla.

Tuoteseloste

Koostumus: *Bacillus mojavensis* MVY-007; *Bacillus amyloliquefaciens* MVY-008; *Bacillus megaterium* MVY-001; *Trichoderma harzianum* MVY-021, (yhteensä 1.2×10^{12} CFU/l), Na-3208 mg/l; K-1398 mg/l; S-1247 mg/l; P-274 mg/l; Ca-218 mg/l; Mg-95 mg/l.

Pakkauskoost: 20 l; 10 l; 5 l; 1 l.

- **Biologinen aktiivisuus:** kasvijätteen hajottaminen ja ravinteiden vapauttaminen; vapauttaa 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 3.5 - 9.5
- **Kemialliset ominaisuudet:** kuiva-ainetta 1.7%; pH, 6.2; orgaanista ainesta 66.1%
- **Fyysiset ominaisuudet:** väri tummanruskeasta mustaan; dynaaminen viskositeetti 0.7 mPas; tiheys 1.01 g/cm³

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

