

# Viljelyopas

Viljelyohjelma-  
puhelinneuvonta  
**0207 708 708**

Päivystys 1.5. - 13.7.  
klo 8 - 20

lantmannenagro.fi



**Lantmännens**  
Agro

# Uutuudet

---

- 37 Hurja kaura**  
Satotasosta tinkimättä korkein hehtolitrapaino lähes olemattomalla lakoisuudelle.
- 37 Avaus kaura**  
Hyvin pieni lajitteluaste sekä korkea hehtolitrapaino. Markkinoiden satoisimpia lajikkeita.
- 64 Balder herne**  
Suuren satopotentialiin omaava rehuherne.
- 99 YaraBela® RIKKISALPIETARI**  
Laadukas ja väkevä uutuustuote viljojen ja öljykasvien lisälannoitukseen, sekä nurmi-rehun valkuaisen nostoon.
- 101 YaraSuna® BOREA**  
Boorinpuutoksesta kärsivien kivennäis- ja turvepohjaisten metsien hivenravinnelannoite.
- 101 YaraSuna® HORUS**  
Tehokas tuhkapohjainen kierrätyslannoite turvepohjaisten metsien tuhkalannoituksiin.
- 102 YaraSuna® AGRA 10-4-1**  
Suomessa valmistettu orgaaninen kierrätyslannoite luonnonmukaiseen ja tavanomaiseen viljelyyn.
- 106 Intense Sol**  
Runsasfosforinen lehtilannoiteliuos erityisesti viljoille, sisältää myös hiveniä.
- 116 Stimplex**  
Merilevähä perustuva biostimulantti stressin torjuntaan ja juuriston vahvistamiseen.
- 156 Balaya**  
Revysol-ratkaisu viljojen kasvitautien torjuntaan.
- 168 Conaxis**  
Maavaikutteinen rikkakasvien torjunta-aine herneelle, härkäpavulle ja rapsille.
- 169 Clentiga**  
Uusi Clearfield -öljykasvien rikka-aine.

Esitteessä mainitut tiedot (esimerkiksi tekniset tiedot, saatavuustiedot, ohjeet ja käyttöohjeet) ovat yleisluonteisia ja ohjeellisia, ja ne on tarkoitettu vain yleiseksi suunta-antavaksi informaatioksi. Lantmännen Agro ei takaa tietojen sisällön tai virheettömyyttä eikä ota vastuuta annetuista tiedoista, tai niiden virheettömyydestä, luotettavuudesta, tarkkuudesta tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen. Asiakas on aina itse velvollinen tarkistamaan tuotetiedot valmistajien ohjeista ja esittämistä tiedoista sekä maatalouden tukiohjausta. Varaamme oikeuden muuttaa tätä asiakirjaa ilman erillistä ilmoitusta.





## Käyttötarkoituksen mukainen sisällysluettelo

Viljakauppa ja viljelysopimukset .....	9	Luonnonmukainen tuotanto .....	117
Viljelytekniikan tehostaminen .....	12	Peittausaineet .....	123
ThermoSeed-menetelmä .....	26	Rikkakasvien torjunta .....	125
Ohran viljelyohjelma .....	28	Heinämäisten rikkojen torjunta .....	136
Kauran viljelyohjelma .....	34	Juolavehnan torjunta .....	145
Kevätvehnän viljelyohjelma .....	40	Kasvunsääteet .....	150
Syysviljojen viljelyohjelma .....	47	Kasvitautilien torjunta .....	154
Rypsin ja rapsin viljelyohjelma .....	56	Tuholaisten torjunta .....	161
Rehukasvit riistasiemenet ja herneet .....	64	Erikoiskasvien kasvinsuojelu .....	167
Seosviljat .....	67	Erikoiskasvien kasvitautilien torjunta .....	177
Ruisvehnä .....	46	Perunan kasvinsuojelu .....	179
Nurmen viljelyohjelma .....	71	Kasvinsuojelun oheistuotteet .....	184
Nurmen säilöntä .....	80	Kasvinsuojelun pikataulukot .....	188
Perunan viljelyohjelma .....	88	Kasvinsuojelun hyödylliset tiedot .....	192
Lannoitus ja maanparannus .....	92		

## Aakkosellinen sisällysluettelo

Agroxone .....	126	Comet® Pro .....	155
Alli, kevävehnä .....	43	Conaxis .....	168
Alsikeapila Frida .....	77	Stabilan® 750 SL .....	151
Apilapitoiset seokset .....	75	Dankowskie Agat .....	52
Arild, tärkkelys- ja rehuohra .....	32	Defender, rehuöljyretikka .....	66
Artina® 90 .....	154	Demonstrant, kevävehnä .....	44
Aurea CL, Clearfield-kevätrypsi .....	58	DK 7130 CL, Clearfield-kevätrapsi .....	57
Avaus, kaura .....	37	Elais Basic .....	108
Avetron, kaura .....	37	Englanninraiheinä SW Birger .....	77
Avoxa® .....	136	Erikoiskasvien kasvitautilien torjunta .....	177
Axial .....	140	Erikoiskasvien rikkakasvien tehotaulukko .....	204
B-150 .....	109	Erikoiskasvien rikkakasvien torjunta .....	167
Balaya .....	156	Express® 50 SX .....	125
Balder, herne .....	64	Fafm Kiinnite .....	122
Bariton Super .....	123	Fafm Merkintävahto .....	122
Basagran® SG .....	141	Farm Ruiskunpesu .....	184
Biostimulantit .....	115	Fafm Trio® .....	127
Birk, monitahoinen ohra .....	31	Fenix® .....	171
Brage, monitahoinen ohra .....	31	Fibro-öljy .....	180
Bredo, monitahoinen ohra .....	31	Fosfori .....	98
Broadway™ Star .....	138	Frap Mix .....	166
Butisan® S .....	167	Fusilade Max® .....	170
Calispero, kevävehnä .....	43	Glyfosaatin käyttömäärät	
Ceylon, syysvehnä .....	51	ongelmarikkakasveille .....	145
DK Imistar CL Clearfield-syysrapsi .....	62	Glyphomax 480 .....	146
Clentiga .....	169	Gratil® .....	142



Greta, hybridikevätrapsi .....	59	Lantmännen Agro Koetila .....	11
Heinämaisten rikkakasvien torjunta .....	136	Largo ja Legato syysrypsit .....	62
Helmi, kevätevehnä .....	44	Lehtilannoitteet .....	103
Herne ja härkäpapu .....	64	Lehtilannoitus .....	114
Herneen viljelyohjelma .....	63	Lexy, kaksitahon ohra .....	32
Hokoex .....	164	Lietelannan stabilointi .....	120
Hurja, kaura .....	37	Lion, kaura .....	37
Igloo, syysvehnä .....	51	Lisälannoitus kasvukaudella .....	97
Infinito .....	181	Luonnonmukainen tuotanto .....	117
Ingrid, herne .....	64	Luukas, kaura .....	38
Intense Grain .....	107	Maanparannus .....	92
Intense Sol .....	106	Mainio, monitahon ohra .....	31
INV140 CL, Clearfield-kevätrapsi .....	57	Majong, hybridikevätrapsi .....	59
Ironmax® Pro .....	161	Matilda, herne .....	64
Italianraiheinä Nana .....	78	Mavrik® 2 F .....	163
Juolavehnan torjunta .....	145	Medax Max® .....	150
Jyrsijöiden torjunta .....	165	Mixin® .....	143
Kahden niiton seokset .....	74	Mizuki® .....	173
Karjanlannan käyttö .....	96	Mustang Forte .....	129
Kasvinsuojeluaineresistenssi .....	19	Nexide CS .....	162
Kasvinsuojelun pikataulukko herne .....	189	Nuance Mix XXL® .....	130
Kasvinsuojelun pikataulukko kumina, härkäpapu .....	188	Nurmen säilöntä .....	80
Kasvinsuojelun pikataulukko mansikka, herukat, karviainen .....	191	Nurmen viljely .....	70
Kasvinsuojelun pikataulukko porkkanalle.....	190	Nurmen viljelyohjelma .....	71
Kasvinsuojelun yleistaulukko .....	192	Nurmien rikkakasvien tehotalukko .....	203
Kasvitautiaineiden tehotalukko .....	198	Nurmien rikkakasvien torjunta .....	142
Kasvitautilien torjunta .....	18, 154	Nurmikasvien valintataulukko .....	79
Kasvinsäätimet .....	150	Nurmikasvit .....	74
Kaura .....	37	Nurminata SW Minto .....	76
Kaura-vehnä 70-30 ThermoSeed® .....	67	Nurminata Toreed .....	76
Kauran viljelyohjelma .....	34	Nurmisiemenvalkoima 2025 kylvöille .....	72
Kevätuisvehnä .....	68	Ohra .....	31
Kevätvehnä .....	43	Ohra-kaura 50-50 ThermoSeed® .....	67
Kevätvehnan viljelyohjelma .....	40	Ohra-kaura-vehnä 35-35-30 ThermoSeed® ..	67
Kierrätyslannoitteet .....	101	Ohran viljelyohjelma .....	28
Kiinnite .....	122	Peittaus .....	123
Kinto Plus® .....	124	Persianapila .....	78
Kinvara® .....	128	Perunan kasvinsuojelu .....	179
Kolmen niiton seokset .....	74	Perunan kasvuasteet .....	86
Korvetto™ .....	172	Perunan viljelyohjelma .....	88
KWS Detektor, hybridiruis .....	52	Pictor® Active .....	177
Laidun- ja pikaseokset .....	75	Pilot .....	176
Lanetto, syysruisvehnä .....	53	Priaxor .....	158
Lannoitteiden tuoteluettelo .....	110	Priaxor Power Pack® .....	159
		Proman .....	174
		Prosaro® EC 250 .....	160

Puhtaat siemenet .....	76	Tankkiseostaulukko perunat .....	206
Puma® Extra .....	139	Tankkiseostaulukko viljat ja nurmet .....	208
Puna-apila SW Yngve .....	77	Tankkiseosten teko-ohje .....	205
Ranman Top .....	183	Tautientorjunta .....	21
Rehukasvit, riistasiiemenet ja herneet .....	65	Temuco, syysruisvehnä .....	53
Resistenssin ehkäisy .....	20	Terpal® .....	152
Rikkakasvien kuvia .....	200	Timotei Grindstad ja Rakel .....	76
Rikkakasvien torjunta .....	19, 124	Timotei Tryggve .....	76
Ringsaker, kaura .....	38	Titus® .....	179
Rokka, herne .....	64	Tomahawk® 200 .....	131
Roundup Powermax .....	148	Tooler® .....	132
Ruis .....	52	Tooler® Heavy .....	133
Ruis ja syysohra .....	53	Torjuntakynnykset .....	196
Ruiskun pesu .....	184	Trimaxx® .....	153
Ruisvehnä .....	46	Tuholaisten torjunta .....	161
Ruokonata Swaj .....	77	Täsmäviljelyjärjestelmät .....	90
Rypsin ja rapsin kasvuasteet .....	54	Uutuudet .....	2
Rypsin ja rapsin tankkiseostaulukot .....	207	Valkoapila SW Hebe/Edith .....	77
Rypsin ja rapsin viljelyohjelma .....	55	Vihantaherne-vehnä 55-45 .....	67
Saneerauskasvit .....	66	Viljan kasvuasteet ja oikea-aikaiset toimenpiteet .....	13
Saracen Delta .....	134	Viljan laadunmääritys .....	22
Saracen® .....	144	Viljelyohjelman kumppani .....	12
Satokomponentit .....	16	Viljelysopimus .....	7
Seosviljat .....	67	Viljelyvyöhykekartta .....	25
Siementen kylvömäärätaulukko .....	26	Viljojen kasvitautien kuvia .....	197
Signum® .....	178	Viljojen rikkakasvien tehotaulukko .....	202
Siletta Nova, rehuöljyretikka .....	66	Vizura® .....	120
Sinimailanen Creno/Nexus .....	78	Yara kasvinravitus - ravinteiden merkitys .....	94
Sisällysluettelo .....	4	YaraBela RIKKISALPIETARI (26-0-1-8 + Se, B) .....	99
Stimplex .....	116	YaraSuna -kierrätyslannoitteet .....	102
Stinger, saneerausretikka .....	66	YaraSuna® AGRA 10-4-1 .....	102
Stomp® .....	175	YaraSuna® BOREA .....	101
Storm® Ultra Secure .....	165	YaraSuna® HORUS .....	101
SU Ellen, syysohra .....	53	YaraSuna® metsän kierrätyslannoitteet .....	101
Suojaimet .....	186	YaraVita® BIONUE .....	115
Suutinten valinta .....	187	YaraVita® STARPHOS CMZ .....	103
Svea, kevättrypsi .....	58	Zimaco-PRO .....	104
SY Florian, hybridisyysrapsi .....	62	Zorvec Enicade + Azuleo .....	182
Symbolit ja formulaatit .....	121	Zypar™ .....	135
Synthia, kevättrypsi .....	58	Öljykasvi .....	58, 62
Syysvehnä .....	51		
Syysviljojen viljelyohjelma .....	47		
Syysöljykasvien viljelyohjelma .....	60		



## Viljelysopimus auttaa meitä välittämään

Markkinatilanteet muuttuvat ja muutoksen keskellä viljelysopimukset luovat kaivattua pysyvyyttä tilasi viljakauppaan. Samalla ne auttavat meitä suunnittelemaan toimintaamme tilasi tarpeita vastaavaksi. Toisin sanoen, niiden ansiosta pystymme myös palvelemaan sinua paremmin!

### Tieto ohjaa toimintaamme – sinun parhaaksesi

Viljelysopimusten ansiosta pystymme ohjaamaan toimintaamme suunnitelmallisemmin. Tuntemalla sopimusviljelijöidemme viljelykierron ja tietämällä siihen kuuluvat viljat, lajikkeet ja kylväalat, osaamme ennakoida tulevaa viljatasetta ja omaa toimintaamme sopimusviljelijöitämme hyödyttävällä tavalla. Tämän tiedon avulla osaamme varata riittävästi varastokapasiteettia ja silloja oikeisiin paikkoihin, jotta puintikaudella, ja koko kauden ajan on tarjolla optimaalisesti vastaanottokapasiteettia ja sopimusviljelijämme saavat toimitettua kaiken haluamansa viljan kullakin hetkellä.

### Paras koti sopimusviljelijöidemme sadolle

Viljelysopimus varmistaa, että ostanne satoasi markkinatilanteesta riippumatta. Pyrimme myös löytämään sadollesi parhaan mahdollisen käyttökohteen ja varmistamme, että saat sadostasi kilpailukykyisimmän hinnan. Sopimusviljelijänämme analysoimme veloituksetta ennakkonäytteen sadostasi ja siitä saatava tieto auttaa myös sadon laadun ennakoinnissa. Sen ansiosta osaamme tehdä sadostasi myyntisopimuksia niin, että jokaiselle viljelijälle löytyy paras ja kilpailukykyisin kohde. Tilanteesta riippuen se voi sijaita myös Suomen rajojen ulkopuolella.



## Vientimarkkinoilta kilpailukykyinen hinta sadollesi

Hyvänä viljavuotena Suomen viljamarkkina voi joidenkin viljalajien osalta olla ylijäämäinen ja tällöin vienti voi olla sadollesi kannattavampi vaihtoehto. Viljelysopimukset auttavat meitä ennakoimaan tulevaa vientitarvetta ja rakentamaan vientiä niin, että saat hyvän hinnan viljastasi.

Vientimarkkinat ovat monien viljojen osalta erittäin syklisiä ja viljelysopimusten tarjoama tieto viljojen määristä auttaa meitä rakentamaan varastoja, joista viedä viljaa vientimarkkinoiden syklin ollessa suotuisa Suomen viljoille. Näin pystymme pitämään Sinut ajan tasalla markkinasta ja suosittelemaan viljanmyynnille suotuisimman ajankohdan.

## Viljelysopimus yhteistyösopimuksena

Viljelysopimus on meille Lantmännen Agrolla yhteistyösopimus, jonka avulla voimme palvella viljelijää usealla eri tavalla aina markkinainformaatiosta parhaan kohteen löytämiseen. Tietäessämme mitä viljoja tilallasi viljellään, pystymme pitämään Sinut ajan tasalla markkinasta ja suosittelemaan viljanmyynnille suotuisimman ajankohdan.

## Valittavanasi monipuoliset sopimusvaihtoehtomme

Lantmännen Agron monista sopimusvaihtoehdoista löydät tilallesi ja tilanteeseesi parhaiten sopivan sopimusmallin. Uusimpana valikoimaamme tullut Ilmasto ja Luonto -ohjelman mukainen viljelysopimus mahdollistaa koko rukiin ruokaketjulle korkeamman arvon, samalla suojellen ympäristöä tilallesi taloudellisesti kannattavalla tavalla. Eri vaihtoehtoihin voit tutustua tarkemmin osoitteessa [lantmannenagro.fi](http://lantmannenagro.fi)



Ota Lantmännen Agron viljakaupan sivut suosikkeihisi:  
[lantmannenagro.fi/viljakauppa](http://lantmannenagro.fi/viljakauppa)





# Viljakaupan sopimusmallit

Sovi hinta ja  
toimitusaika



**TERMIINI-  
SOPIMUS**

Toimita nyt,  
myy myöhemmin



**AKTIIVITERMIINI-  
SOPIMUS**

Varastoi viljat,  
ota ennakko



**VARASTOIMIS-  
SOPIMUS**

Tarjoamme sinulle kolme eri vaihtoehtoa, joista sinun on helppo valita omaan tarpeeseesi sopivin sopimusmalli. Lue lisää osoitteesta [lantmanneragro.fi/viljakauppa](http://lantmanneragro.fi/viljakauppa) tai kysy alueesi viljanostajalta.



## Ilmasto & Luonto -viljelyohjelma



Ilmasto & Luonto on Lantmännenin Ruotsissa kehitetty viljelymalli, jossa toteutetaan konkreettisia toimenpiteitä pellolla viljelyn ilmastovaikutuksen pienentämiseksi, luonnon monimuotoisuuden tukemiseksi ja hiilen sitomiseksi maaperään. Luomalla kannattava, tuottava ja kestävämpi tapa viljelyyn haluamme tarjota viljelijälle lisähyödyn ilmastotoimien toteuttamisesta meidän kumppanimme.

Ohjelman toimenpiteiden arvioidaan tällä hetkellä pienentävän keskimääräisen suomalaisen rukiin viljelyn kasvihuonepäästöjä noin 30 prosenttia. Tavoitteenamme on kehittää ohjelmaa jatkuvasti ja pienentää kasvihuonepäästöjä, kun löydämme uusia keinoja, jotka tuottavat tuloksia. Lantmännenin Farming of the Future -raportin mukaisesti etenemme kohti päästöjen puolittamista jokaisen vuosikymmenen aikana.

Toteutamme Ilmasto & Luonto -viljelyohjelmaa sopimusviljelyn kautta. Sopimusviljelijät ovat meille tärkeitä kumppaneita ja muutoksentekejiä. Yksin emme voi ohjelmaa toteuttaa. Kaikki Lantmännen-leipomoyhtiöiden kotimaan tuotteisiin käyttämä ruis viljellään Ilmasto & Luonto -kriteerien mukaisesti, kiitos siitä kuuluu sopimusviljelijöillemme ja kauppojemme myyjille. Olemme kiinnostuneita laajentamaan ohjelmaa myös muihin viljoihin.

Ilmasto & Luonto ohjelmassa mukana oleva sopimusviljelijä toteuttaa viljelyssään viljelykonseptimme toimenpiteitä. Toimenpiteet keskittyvät viljelyn kasvihuonekaasupäästöjen pienentämiseen, luonnon monimuotoisuuden tukemiseen ja hiilen sitomiseen maaperään. Lantmännen-leipomoyhtiöt sitoutuvat ostamaan ohjelman mukaisesti tuotetun viljan hinnalla, joka sisältää kulukorvaus- ja kannustinlisän viljelijälle.

Ilmasto & Luonto -ohjelman mukainen viljely tarkoittaa sitä, että viljelijänä pienennät oman maatilasi ilmastovaikutuksia ja edistät luonnon monimuotoisuutta. Me tarjoamme viljellesi kysynnän, joka kattaa kustannuksiasi ja tarjoaa kannustimen. Osallistumalla ohjelmaan hyödyt taloudellisesti kehittämällä ruisviljelyä ja vastaat samalla kestävästi tuotetun ruoan kasvavaan kysyntään. Ilmasto & Luonto -ruista vastaanotetaan sisämaan keräilyvarastoihin sekä suoraan myllyille. Toimitusaika tarkennetaan sadon laadun perusteella. Myllyt tarvitsevat ruista jauhatukseen tasaisesti läpi vuoden.

Ota yhteyttä Lantmännen Agron viljanostajiin ja kysy lisää » [lantmannenagro.fi/viljanostajat](http://lantmannenagro.fi/viljanostajat)



### Tärkeimmät sopimusehdot

- Lannoitus BAT-lannoitteilla tai karjanlannalla
- Täsmäviljely millä tahansa markkinoilla olevalla menetelmällä
- Biopolttoaineen käyttö viljelyssä ja kuivatuksessa (tai uusiutuva energia)
- Kukkiva vyöhyke, lintujen pesinnän turvaaminen ja myöhästetty reunaojien niitto
- Aluskasvi tai nurmi mukana viljelykierrossa
- Viljelyn energiankulutuksen suunnittelu, seuranta ja vähentäminen



## Koetila, tutkittua tietoa kestävän viljelyn rakentamiseen



**Kestävä viljely** -termin alle sopivat luomutuotanto, uudistava viljely, hiiliviljely tai myös nykyinen CAP-tukien mukainen tavanomainen tuotanto. Kaikkien tavoitteena on tuoda ratkaisuja tämänhetkisiin ja tulevaisuuden ongelmiin, kuten viljelyn heikkoon kannattavuuteen (taloudellinen kestävyys), tai viljelijän työn arvostuksen puutteeseen (sosiaalinen, henkinen kestävyys). Harvoissa tapauksissa kestävyyttä uhkaavat ekologiset ongelmat, kuten äkilliset ympäristöpäästöt tai maan viljavuuden nopea heikkeneminen (ekologinen kestävyys). **Isossa kuvassa kestävä viljelyä on tuottaa enemmän ja pienemmällä ympäristökuormalla.** Tämä koskettaa yksin EU:ssa 9 miljoonaa viljelijää.

### Lantmännen ja tulevaisuuden viljely

Pohjoismaisen maatalouskaupan suuryritys Lantmännen on nähnyt edessä olevat ongelmat jo hyvissä ajoin ja alkanut hahmotella tulevaisuuden viljelyn vaatimuksia 'Farming of the future' raportissaan (2019). Tämä työ poiki muun muassa Ilmasto & Luonto -konseptin, ensin Ruotsissa ja 2022 alkaen myös Suomessa. Ilmasto & Luonto -tuottajat ovat askeleen edellä, kun aletaan mitata esimerkiksi viljelyn vaikutuksia lajien monimuotoisuuteen.

### Koetila mukana kehittämässä tulevaisuuden viljelyä

Lantmännen Agro Koetila Hauholla tekee tutkimus- ja koetoimintaa yhdessä viljelijöiden ja tuotantotarvikekaupan kanssa. Koetila on osa Lantmännenin elintarvikkeiden tuotantoketjua. Siten voimme ottaa huomioon leipomoiden ja myllyjen erityistarpeet viljelyn kehittämisessä, esimerkiksi lajikejalostuksessa. Koeasetelmat ovat käytännönläheisiä: mikä lajike tuottaa parhaiten, mitä heinäkasviseosta kannattaa kylvää aluskasviksi, voidaanko soijaa viljellä meidän olosuhteissa jne. Koetamme myös sovitella lajikkeita, kasvinsuojeluaineita ja lannoitteita yhteen niin, että tulos on optimaalinen, myös taloudellisesti.

Lantmännen Agro Koetila on myös mukana kehittämässä tulevaisuuden viljelyä. Erityisesti haluamme selvittää miten uudet vaatimukset hiilensidonnasta ja monimuotoisuudesta saadaan sovitettua osaksi tavanomaista viljelytapaa. Tuottavuus ei saa vaarantua, sitä edellyttää jo huoltovarmuus.

Lantmännenin arvion mukaan satotasoa on mahdollista nostaa vielä merkittävästi. Keinovalikoimaan kuuluu 11 toimenpidettä, joista kasvinjalostus on keskeisessä roolissa. Uudet lajikkeet tuovat viljelyyn lisäarvoa, korkoa koron päälle. Lantmännen Pohjoismaiden vanhimpana ja suurimpana kasvinjalostajana tuottaa joka vuosi testeihin ja myyntiin useita lajikkeita. Me Lantmännen Agro Koetilalla seuloimme tästä lajikejoukosta meidän olosuhteisiin parhaiten soveltuvat. Koetilalla tehtävä lajiketö on siten erityisessä roolissa Lantmännenin Tulevaisuuden viljely -visiossa.

Tule käymään Hauholla tutustumassa tulevaisuuden viljelyyn!

**Tapio Lahti**

Tutkimuspäällikkö, MMT

Lantmännen Agro Koetila



## Koetilan viljalaboratorio palvelee

Viljalaboratoriomme Hauholla Lantmännen Agro Koetilalla palvelee eri analyysipalvelujen muodossa myös viljelijöitä. Laboratorion palveluita on kehitetty vuosien saatossa vastaamaan saamaamme palautetta ja kysyntää markkinoilla.



*Peittaus vaikuttaa ohralla oraiden elinvoimaan ja itävyyteen.*

### Itävyysanalyysi

Teemme Ruokaviraston ohjeiden mukaisesti itävyystutkimukset tilan omista siemenieristä. Näyte toimitetaan aina puhtaana siemenenä, joko jo lajitellusta erästä tai raakaeränä. Raakaeränäytteelle teemme seulonnan pyydettyä ennen itävyyden määrittystä. Itävyysanalyysi sisältää myös tjp määrittymisen. Mikäli näyte halutaan tehtäväksi peitattuna, ilmoita tämä tilauksen yhteydessä. Peittaamme näytteen Bariton Super- tai vastaavalla yleisesti saatavilla olevalla peittausaineella.

### Mallasanalyysi

Olemme Viking Maltin hyväksymä mallasanalyysijä tekevä laboratorio. Määritämme näytteen itävyyden, lajikeaitouden, seulonnan ja muut mallaskelpoisuuteen vaikuttavat tekijät.

### Kauppavilja-analyysi

Teemme eri tarpeita vastaavat laadunmääritykset joko ennakkonäytteistä tai hinnoittelunäytteistä. Laatumäärityksiä ovat mm. kosteus, HLP, valkuais- ja tärkkelyspitoisuus, sakoluku, roskat ja torajyvät. Laboratoriomme tekee analyysit NIT-menetelmällä, ja kuulomme Ruokaviraston ylläpitämään viljaverkkoon.

### DON-hometoksiinimääritys

Määritämme haitalliset hometoksiinit viljaerästä hyväksytyllä ja yleisesti ostajien käytössä olevalla menetelmällä.

Kaikissa näytteitä koskevissa asioissa voit olla yhteydessä kaupпамme viljanostajaan tai muuhun henkilökuntaan. Teemme myös useita muita viljalaboratoriomäärityksiä, kysy näistä ja palveluiden hinnoista tarkemmin kaupaltamme!

## Viljojen kasvuasteet

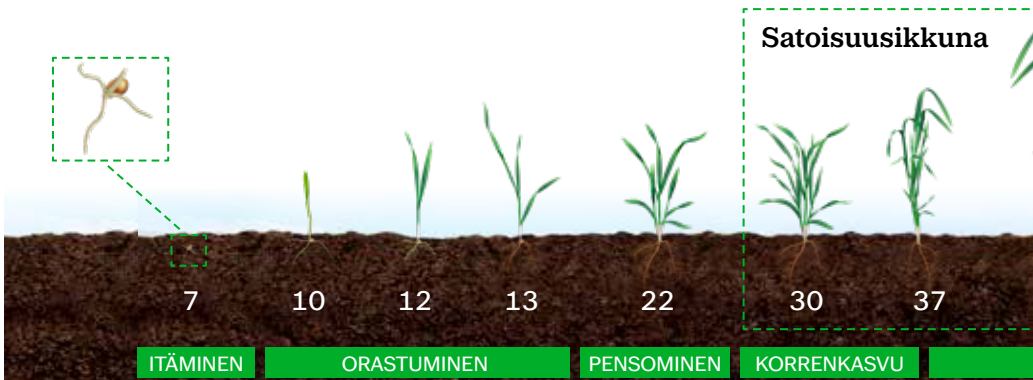
<b>0 Itäminen</b>	00 Kuiva jyvä 01 Jyvä alkaa imeä vettä 05 Sirkkajuuri kasvanut näkyviin alkiosta 09 Orastuminen: Itutuppi tunkeutumassa maanpinnalle
<b>1 Oraan kehittyminen</b>	11 1. lehti on täysin avautunut 12 2. lehti on täysin avautunut 13 3. lehti on täysin avautunut
<b>2 Oraan kehittyminen</b>	20 Ainoastaan pääverso kehittynyt 21 Pensomisen alku: 1. sivuverso kehittynyt 22 2. sivuversoa näkyvissä
<b>3 Korrenkasvu = Pääversion pituuskasvu</b>	31 1. solmu vähintään 1 cm sivuverso solmun yläpuolella 32 2. solmu vähintään 2 cm 1. solmun yläpuolella 37 Lippulehti täysin näkyvissä, mutta yhä kiertynyt 39 Lippulehti täysin avautunut, kieleke näkyvissä
<b>4 Lippulehden tupen paisuminen</b>	41 Varhaisvaihe: lippulehden tuppi turpoaa 43 Keskivaihe: Lippulehden tuppi paisunut 47 Lippulehden tuppi haljennut 49 Tähkän ensimmäiset kaleet/vihneiden kärjet juuri näkyvissä
<b>5 Tähkälle / röyhylle tulo</b>	51 Tähkä/röyhy alkaa työntyä ulos tupesta 53 30% tähkästä/ röyhystä näkyvissä 55 50% tähkästä/ röyhystä näkyvissä 59 Tähkä/röyhy kokonaan ulkona tupesta
<b>6 Kukinta</b>	61 Kukinta alkamassa: ensimmäiset heteet näkyvissä 65 Täyskukinta: 50% heteistä näkyvissä 69 Kukinta päättynyt: tähkylät kukkineet (joitakin kuivuneita heteitä saattaa näkyä)
<b>7 Siementen kehittyminen</b>	71 Vetinen jyvä: ensimmäiset jyvät ovat saavuttaneet puolet lopullisesta koosta 73 Aikainen maitotuleentumisvaihe 75 Maitotuleentumisen keskivaihe: jyvän sisus maitomaista, jyvä saavuttanut lopullisen kokonsa, mutta vielä vihreä 77 Myöhäinen maitotuleentumisvaihe
<b>8 Siementen tuleentuminen</b>	83 Alkava taikinavaihe 85 Pehmeä taikinavaihe: Jyvä halkeaa kynnellä 87 Kova taikinavaihe: (Keltatuleentuminen) Kynnenpainauma kohoaa takaisin 89 Täystuleentuminen: jyvä kova, vaikea katkaista peukalon kynnellä
<b>9 Ylituleentuminen</b>	92 Ylituleentunut: jyvä erittäin kova, ei voi katkaista kynnellä 93 Jyvät alkaneet varista kuivalla säällä 97 Kasvusto kuollut ja ränsistynyt

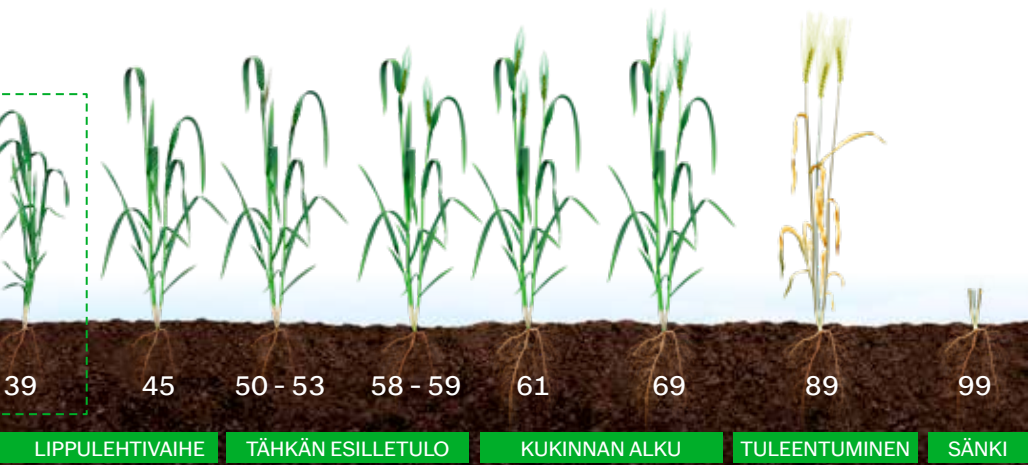
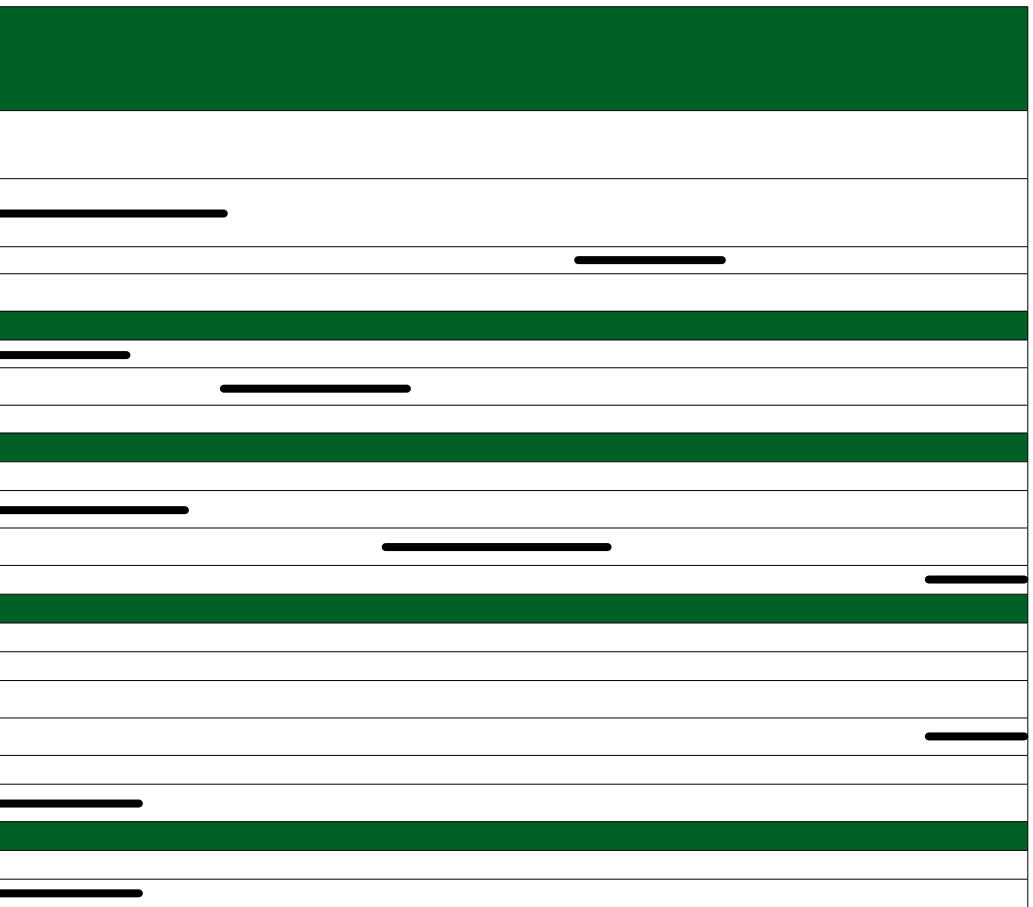


[Katso seuraavan sivun kuva.](#)



KASVITAUDIT s. 154-160	Vehnä	Ohra	Kaura	Syysviljat	
Korkean tautipaineen lohkot: suorakylvö, keyytmuokkaus, monokulttuuri	x	x	x	x	—————
Merkittävimmät taudit: verkko-, rengas-, rusko-laikku, DTR, härmä	x	x	x	x	—————
Punahome	x	x	x	x	
Talvituhosienet, lumihome				x	—————
<b>TUHOLAISET s. 161-164</b>					
Kirvat	x	x	x		—————
Vehnä-, tähkä- ja hesseninsääski	x				
Kahukärpänen				x	—————
<b>LISÄLANNOITUS, MAANPARANNUS s. 92-120</b>					
Lehtihivenlannoitteet	x	x	x	x	—————
Lisätyyppi, sadon määrän lisäys	x			x	—————
Lisätyyppi, valkuaisen lisäys	x			x	
Kalkitus	x	x	x	x	
<b>RIKKAKASVIEN TORJUNTA s. 125-149</b>					
Rikkakasvit	x	x	x	x	—————
Hukkakaura	x	x			—————
Juolavehnä, valikoiva torjunta	x				—————
Juolavehnä, sänkitorjunta	x	x	x	x	
Pelto-ohdake, valvatti	x	x	x	x	—————
Ohdake ja valvatti pesäkekäsittely	x	x	x	x	—————
<b>LAONTORJUNTA s. 150-153</b>					
Aikainen	x		x	x	—————
Myöhäinen	x	x		x	—————







## Sadon arviointi satokomponenttien avulla

Viljan satokomponentteja ovat tähkällisten versojen kpl/m<sup>2</sup>, jyvien luku tähkässä ja tuhannen jyvän paino.

$$\text{Hehtaarisato} = \frac{\text{Tähkäluku (kpl/m}^2\text{)} \times \text{jyvämluku tähkässä} \times \text{tuhannen jyvän paino}}{100}$$

Kpl/m<sup>2</sup> saadaan laskemalla yksilöt 80 cm matkalta yhdeltä kylvöriviltä ja kertomalla luku kymmenellä, kun riviväli on tavantomainen 12,5 cm. Oraat lasketaan 69 cm:n matkalta ja kerrotaan kymmenellä jos vannesväli on 14,5 cm.

Satokomponentteja kannattaa laskea eri puolilta lohkoa, niin hyvistä kuin heikomistakin kohdista. Voit käyttää tämän oppaan lajiketaulukoista löytyviä keskimääriä tuhannen jyvän painoja apuna, mutta huomioi että lannoitus, kasvitaudit ja tuholaiset sekä sääolot jyvän täyttymisen aikaan vaikuttavat huomattavan paljon lopputulokseen.

Lähteet:  
 Pirjo Peltonen-Sainio, Ari Rajala ja Risto T. Seppälä (2005). Viljojen kehityksen ja kasvon ABC. Maa- ja Elintarviketalous 67. Ari Rajala (2007). Suullinen tiedonanto.

<b>OHRA (2T)</b>	Kylvötiheys (kpl/m <sup>2</sup> )	500				
	Oraita, kpl/m <sup>2</sup>	425				
	Tähkällisiä versoja/oras	2,2				
	Tähkäluku, kpl/m <sup>2</sup>	935				
	Jyvämluku/tähkä (pääverso)	14	16	18	20	22
	Jyvämluku/tähkä (sivverso)	8	10	12	14	16
	TJP, g	38				
Sato (kg/ha)*	3908	4619	5330	6040	6751	

\*laskennassa on käytetty pää- ja sivuverson keskimääriästä jyvämlukua/tähkä

<b>KEVÄTVEHNÄ</b>	Kylvötiheys (kpl/m <sup>2</sup> )					
	Oraita, m <sup>2</sup>	552				
	Tähkällisiä versoja/oras	1				
	Tähkäluku, m <sup>2</sup>	552				
	Jyvämluku/tähkä	15	20	25	30	35
	TJP, g	35				
	Sato (kg/ha)	2898	3864	4830	5796	6762

<b>KAURA</b>	Kylvötiheys (kpl/m <sup>2</sup> )	500				
	Oraita, m <sup>2</sup>	425				
	Tähkällisiä versoja/oras	1				
	Tähkäluku, m <sup>2</sup>	425				
	Jyvämluku/tähkä	30	35	40	45	50
	TJP, g	35				
	Sato (kg/ha)	4463	5206	5950	6694	7438





*Hyvät lohkomuistiinpanot pellon rikkakasveista auttavat seuraavan kauden kasvinsuojelusuunnitelman laatimisessa. Heinämäiset rikat ovat myös osoittautuneet ongelmaksi joillain alueilla. Kiinnitä myös huomiota rikkakasvilajistoon torjunta-ainetta valitessa.*

## Oikea valmiste ja annoskoko

Kirjaa jo kasvukauden aikana ja syksyllä puidessa muistiinpanoihin ongelmallisimmat ja runsaimmin esiintyvät rikkakasvit lohkoilta.

Tarkista keväällä, mitä rikkakasveja loholla taimettu ja valitse torjunta-aine, joka tehoaa erinomaisesti lohkojen yleisimpiin rikkakasveihin. Tarpeen vaatiessa tee tankkiseos ongelmariikkakasveja vastaan (esim. ohdake, valvatti, syysitoinen saunakukka)

### Heikot kasvuolosuhteet, harkitse suurimman annoskoon käyttämistä:

- Valmisteella ei ole erinomaista tehoa loholla esiintyviin rikkakasveihin
- Rikkakasvit ovat suurikokoisia
- Maa on multavaa
- Kasvusto on epätasainen ja heikosti kilpaileva
- Ruiskutusta on viivästetty, esim. eri aikaan taimettuvien rikkakasvien takia
- Huonot kasvuolosuhteet -> kasvu hidasta ja rikoilla paksu vahakerros

### Hyvät kasvuolosuhteet, jolloin voi harkita annoksen pienentämistä:

- Valmiste tehoaa erinomaisesti loholla esiintyviin rikkakasvilajeihin
- Rikkakasvit ovat pieniä ja tasaisesti taimettuneita
- Rikkakasvit kasvavat nopeasti ja niillä on ohut vahakerros -> valmisteet imeytyvät tehokkaasti
- Ruiskutusta edeltävinä muutamina päivinä on ollut: lämmintä, kosteaa ja pilvistä

#### Huonot käsittelyolosuhteet:

- Helle
- Alhainen lämpötila
- Tuulista
- Voimakas auringonpaiste
- Yöhalloja

#### Hyvät käsittelyolosuhteet:

- Lämpötila 15-25°C
- Ilman suhteellisen kosteus suuri >75%
- Esim. aikainen aamu
- Työntä
- Tasainen ja hyvin kilpaileva viljakasvusto

## Kasvitautilien torjunta

- Jaettu tautien torjunta kannattaa tehdä suorakylvetyillä ja kevytmuokatuilla mailla, jos alkukesän sää on ollu sateinen ja taudit ovat lähteneet aikaisin liikkeelle kasvijätteestä. Laikkujen määrä tarkistetaan ennen rikkakasviruiskutusta, ja jos joka toisen kasvin ylimmillä lehdillä on muutamia tautilaikkuja, lisätään rikkakasviruiskutuksen yhteyteen puolikas annos triatsolityypistä tautiainetta, esim. Artinaa tai Prosaroa.
- Varsinainen tautitorjunta tehdään myöhemmin, koska rikkakasviruiskutuksen yhteydessä annettu tautisuoja ei kestä koko kesää ja pahin tautipaine alkaa vasta heinäkuussa. Lippulehti - tai tähkäletulovaiheessa tautisuoja taataan strobiluriiniin (Comet Pro) ja triatsolin (Prosaro, Artina) seoksella tai SDHI-tautiaineella (Priaxor). Annoskoko valitaan tautipaineen, sääolojen ja lajikkeen tautialttiuden perusteella.

### Punahome:

Punahomeet (*Fusarium*-sienet) muodostavat viljojen tähkissä myrkyllisiä hometoksiineja. Elintarvikkeiden valmistukseen käytettävän viljan hometoksiinipitoisuuksille on asetettu enimmäisarajat, joita seurataan viljanäytteistä. Elintarvikekäyttöön toimitettavassa kaurassa ei saa olla DONia yli 1750 µg/kg. Muilla elintarvikeviljoilla raja on 1.7.2024 alkaen 1000 µg/kg. Lisäksi 1.7.2024 alkaen seurataan T-2 ja HT-2 toksiineita, joiden summapitoisuus kauralla ei tule ylittää 1 250 µg/kg. Rehuksi menevälle viljalle on annettu suosituservoja. Punahomeiden tuottamat mykotoksiinit alentavat myös siemenen itävyvyyttä, mikä vaikeuttaa oman siemenen käyttöä.

### Punahomeen torjunta

Punahomeet leviävät maassa kasvijätteissä sekä kylvösiemenestä. Kasvukauden sateinen ja kostea sää suosii punahomeiden runsastumista loppukasvukautta kohden.

### Hometoksiiniriskin hallinta:

1. Monipuolinen viljelykierto sekä kasvijätteen muokkaus maahan vähentävät maassa olevan punahomeen määrää. Viljelykierrossa tulisi olla viljan tautipaineen vähentäjänä öljy-, palko- tai nurmikasveja.
2. Peitatus tai sertifioitun siemenen käyttö estää siemenen mukana leviävän punahomeen tartunnan.
3. Tautitorjunnalla voidaan vähentää punahomeen määrää, mutta tautitorjunta tulee tehdä myöhäisessä vaiheessa viljojen kukinnan aikaan. Normaalisti tautien torjunta tehdään jo aikaisemmassa vaiheessa. Torjunnassa käytetään suurta annosta Prosaroa, Artinaa tai Curbatoria.
4. Viljan kuivaus nopeasti alle 14 % kosteuteen sekä lajittelu vähentävät homeisten jyvien määrää. Sekä puinnissa että esipuhdistuksessa tulee käyttää riittävää ilmamäärää, jotta pikkujyvät saadaan pois sadon joukosta.



#### Testaa rehuksi menevä vilja

Oman tilan rehu kannattaa testata hometoksiinien varalta Lantmännen Agro Koetilan viljalaboratoriossa. Hometoksiineja sisältävä rehu hidastaa eläinten kasvua ja aiheuttaa häiriöitä tuotoksessa.

## Kasvintuhoajien kestävyys torjunta-aineita vastaan

### Mitä tarkoittaa resistenssi?

Rikkakasvi, tuhohyönteinen tai taudinaiheuttaja muuttuu kestäväksi jotakin kasvinsuojeluainetta vastaan. Torjunta ei tällöin onnistu, eikä torjunta-aine tuhoa kohdetta. Resistenssi voi syntyä yhtä tehoainetta vastaan tai saman vaikutustavan omaavaa tehoaineryhmää vastaan.

Resistenssi voi syntyä erityisesti sellaisia aineita vastaan, joiden vaikutustapa on hyvin suppea ja joita käytetään useasti kasvukauden aikana.

### Miksi tuntea tehoaineryhmät?

Tehoaineet kuuluvat eri kemiallisiin tehoaineryhmiin. Tehoaineryhmän tehoaineet vaikuttavat samalla tavalla torjuttavaan kohteeseen, esimerkiksi estämällä taudinaiheuttajasiemenen soluseinämuodostuksen.

Resistenssin ehkäisyn kannalta tulee käyttää monipuolisesti eri tehoaineryhmiin kuuluvia torjunta-aineita. Tehoaineryhmät myös vaikuttavat eri tavoin, joten parhaan torjuntatuloksen kannalta on osattava löytää oikea ratkaisu tehoaineryhmistä.

### Rikkakasvien torjunta-aineet

Tehoaineryhmä	Tuotteet	Resistenssiriski	Riskin hallinta
Lipidisynteesin estäjät ACCCase "fopit ja dimit"	Valikoivat juola- ja hukkakaura-aineet: Puma Extra, Axial, Agil, Select, Fusilade Max, Pilot, Stratos Ultra	Riski kohtalainen, Keski-Euroopasta löydetty resistenttejä kasveja.	Viljelykierto, viljelytekniset menetelmät.
ALS-Inhibiittorit Sulfonyyliureat ja imidatsolinonit	Pienannosaineet: Tooler, Express, Ratio, Ally, Primus, Gratil, Hussar Plus, Sekator	Riski suuri, jos pienannosaineita käytetään yksinään useita vuosia peräkkäin. Suomesta löydetty kestävää vesiheinää.	Pienannosaineita käytetään enintään 3-5 vuotta yksinään, tämän jälkeen mukaan fenoksihappo kuten farm TRIO tai Tomahawk 200.
Synteettiset hormoni-valmisteet "fenoksihapot"	MCPA, Cantor, Triot, Ariane, Galera, Matrigon, Mustang Forte, Kinvara, Zypar	Riski pieni, tapauksia tunnetaan joitain.	Fenokseja käytetään seoksina pienannosaineiden kanssa tai yksinään.
Fotosynteesin estäjät	Metro, Basagran SG, Goltix	Kohtalaisen suuri.	Suunnittele torjunta etukäteen useaksi vuodeksi, vaihtelee tehoaineryhmiä.
Maavaikutteiset tehoaineet	Stomp, Butisan S	Pieni.	Suunnittele torjunta etukäteen useaksi vuodeksi eteenpäin.
Glyfosaatit	Roundup Powermax, Glyphomax, Ranger Plus	Pieni. Useimmat tapaukset viljelyjärjestelmissä joissa glyfosaatti on ainoa rikkakasvihävite (USA, Brasilia). Virossa tavattu resistenttiä hukkakauraa.	Viljelykierto, valikoivien tehoaineiden käyttö, viljelytekniset menetelmät.

### Viljelyohjelman resepti resistenssin hallintaan rikkakasvien torjunnassa:

1. vuosi Zypar
2. vuosi Tooler + Tomahawk 200
3. vuosi Mustang Forte
4. vuosi Tooler + farm TRIO



**Kasvitautien torjunta-aineet**

Tehoaineryhmä	Tuotteet	Resistenssiriski
SDHI-aineet	Priaxor, XPro -tuotteet, Elatus Plus	Toista tehoainetta sisältävillä valmis-teilla (Priaxor, Xprot) riski pieni.
Strobiluriinit	Comet Pro, Amistar	Riski suuri, jos käytetään ilman seoskumppania. Keski-Euroopasta löydetty esim. resistenttiä vehnän harmaalaikkuu.
DMI-aineet, triatsolit DMI-aineet, imidatsolit	Prosaro, Artina, Signum	Riski kohtalaisen pieni.
Ditiokarbamaatit ja muut luokittelemattomat	Zignal, Shirlan, Delan	Pieni

**Viljelyohjelman reseptit resistenssin hallintaan tautien torjunnassa:**

1. Ehkäistään tautien runsastumista viljelykierrolla, muokkaustoimenpiteillä sekä käyttämällä taudinkestäviä lajikkeita
2. Strobiluriineja (Comet Pro) käytetään aina tankkiseoksessa triatsolin (Prosaro, Artina tai SDHI-aineen (Priaxor)) kanssa
3. Erikoiskasvien tautitorjunnassa suunnitellaan torjunta useaksi vuodeksi eteenpäin vaihdellen valmisteita eri tehoaineryhmistä

**Tuhohyönteisten kuten rapsikuoriaisten torjunta**

Tehoaineryhmä	Tuotteet	Torjuntakohde viljat ja öljykasvit	Resistenssiriski
Pyretroidit	Decis, Nexide CS	Öljykasvien kirvat, luteet, rapsikuoriainen, rapsikärsäkäs ja kaalikoi. Viljalla kirvat, kahukärpänen ja tähkä - ja vehnäsääski.	Suuri, jos useita ruiskutuksia kasvukaudessa vuodesta toiseen. Suomessa havaittu pyretroideja kestäviä rapsikuoriaisia.
Neonikotinoidit	Mospilan	Öljykasvien rapsikuoriainen ja rapsikärsäkäs	Kohtalainen, käytetään vain ohjeiden mukaan 1-2 kertaa kasvukaudessa.

**Viljelyohjelman resepti rapsikuoriaisten torjuntaan:**

1. Käytä valmisteita eri tehoaineryhmistä
2. Käytä pyretroidien rinnalla myös Mospilania
3. Tarkista torjunnan tulos. Muista, että toisentyyppisten valmisteiden jälkeen kuoriaiset eivät kuole välittömästi, vaikka lopettavat kasvin tuhoamisen.
4. Samalla peltoaukealla ja lähialueella torjunta kannattaa tehdä samanaikaisesti, jotta kuoriaiset eivät leviä viereisille lohkoille. Näin vältetään useilta peräkkäisiltä ruiskutuksilta ja minimoidaan resistenssin syntyminen.

## Kasvitautien levintä ja torjunta viljoista

Kasvi	Tauti	Esiintymis- ajankohta	Oire	Satovaikutus	Leviämistapa	Torjunta kemiallisesti
				Merkittävä	Maa	Peittaus
				Kohtalainen	Kasvijäte	Juolaveh্নätorjunta
				Vähäinen	Siemen	Tautiruiskeutus
					Ilma	
Kaura	Punahome	x	itämätön siemen, laikut tyvellä, surkastuneet punaiset jyvät	x	x	x
	Härmä		valkoiset samettiset laikut	x		x
	Lentonoki		musta tähhä	x		
	Ruosteet	x	mustat tai ruskeat itiöpesäkkeet lehdoissa ja korrossa	x		
	Mustatyvitauti	x	musta tyvi ja juuret	x		x
	Rengaslaikku	x	aluksi vetinen rengas lehdoissa, ruskea rengas			x
	Tyvi- ja lehtilaikku	x	ruskeat laikut lehdoissa ja tyvellä			x
	Verkko-laikku	x	ruskeat verkko- tai pistemäiset laikut			x
	Viirutauti		lehtisuonen suuntainen yhtenäinen viiru, tuppeen jäävä tähhä			x
	Pistelaikku (DTR)	x	ruskeat laikut lehdoissa			x
	Haisunoki	x	voimakas kalanhaju jyvissä			x
	Harmoaikku	x	lehdoissa ruskeat laikut, joissa mustia pisteitä			x
	Keltaviirutauti	x	lehtisuonen suuntainen keltainen viiru	x		
	Ruskolaikku	x	ruskeat laikut lehdoissa tai kaleissa			x
	Tyvi-laikku	x	tyvi-laikku			x
	Avonoki	x	musta röfhy	x		x
	Lehti-laikku	x	rusehtava laikku			x

## Wile 200

Wile 200 mittaa nopeasti ja tarkasti viljan kosteuden, hehtolitrainen ja lämpötilan. Lisäksi se opastaa sinua saavuttamaan mahdollisimman tarkkoja mittaustuloksia, jolloin alitai ylikuivaamisen mahdollisuus pienenee. Mittaustuloksen saat nopeasti, jopa 7 sekunnissa!

Mittari tasaa painokompensaatiolla viljalajien sisäisiä lajikeröjä ja kausivaihtelusta johtuvia jyvän rakennevaihteluja.

Mittaustuloksen toistettavuus:  $\pm 0,3$  %-yksikköä varastointi-kuivalle viljalle huoneenlämmössä. Asteikot 22 eri lajille. USB-portti asteikkopäivityksiä varten.

501139849



## Wile 55

Wile 55 on helpokäyttöinen perustyökalu viljojen ja siemenen kosteuden mittaamiseen. Mittari soveltuu parhaiten viljeläyksillä tehtäviin pikamittauksiin. Asteikot 16 eri lajille.

500709292



## Wile 78

Wile 78 on uuden sukupolven erittäin tarkka, murskaava mittari, jossa on asteikot yli 20 eri vilja- ja siemenlajille. Mittaustulos saadaan nopeasti, alle 20 sekunnissa.

Murskaavalla mittarilla päästään analysoimaan mitattavan jyvän tai siemenen kosteus pintaa syvemmillä. Tästä on hyötyä esimerkiksi silloin, kun kuoren paksuus vaihtelee lajikkeesta ja kasvuolosuhteista riippuen tai kun hyvin kosteita jyviä kuivataan nopeasti, jolloin jyvän keskusta saattaa jäädä vielä kosteutta, vaikka jyvän ulkopinta olisikin jo kuiva.

Mittaustuloksen toistettavuus:  $\pm 0,5\%$ -yksikköä varastointi-kuivalle viljalle huoneenlämmössä. Asteikot 24 lajille.

500861099



## Wile 500

Wile 500 on nykyaikainen, tarkka ja kestävä kosteus- ja lämpömittari paaletulle heinälle, säilöheinälle, oljelle ja säilörehulle. Et tarvitse erillisiä kosteus- ja lämpömittareita, vaan saat mitattua sekä lämpötilan että kosteuden kätevästi yhdellä ja samalla mittarilla!

Wile 500 -mittarilla saat tarkkoja ja luotettavia mittaustuloksia: mittarin automaattinen tiheyskompensaatio arvioi mitattavan paalin tiheyden ja parantaa merkittävästi kosteuden mittaustarkkuutta. Laajan mittaustuloksen ansiosta W500:lla voit mitata myös hyvin kostea rehua suoraan aumasta.

Kaksi eri anturipituutta, 50 cm ja 25 cm. Jatkuva tulosnäyttö mittauksen aikana. Laaja kosteuden mittaustuloksen mittaustulosta materiaalista riippuen: 8–80 %. Mahdollisuus tallentaa 1000 mittaustulosta muistiin.

USB-portti tulosten siirtoon ja päivityksiin (PC).

501929542







## Rehukaira

Wile Rehukaira – varmista nopea, siisti ja puhdas näytteenotto heinä-, säilöheinä-, olki- ja rehupaaleista.

Kestävän ja pitkäikäisen Wile Rehukairan 51 cm pitkä näyteputki on ruostumatonta terästä. Kuumakäsitelty, karkaistu teräs hammas-tetussa kärkiosassa varmistaa tehokkaan leikkaustoiminnon.

Näytepussi kiinnitetään mukana tulevalla kuminauhalla näytekuppiin ja näyte työnnetään kairan näytteenottoputkesta puhdistuskepillä suoraan näytepussiin. Yhteensä 4 litran näytepussiin mahtuu noin 20 näyteputkesta työnnettyä rehunäytettä.

Rehukairan käyttöön tarvitset tehokkaan akkuporakoneen. Koneen mahdollista iskutoimintoa ei pidä käyttää rehukairan kanssa.

501964352



## Penetrometri

Wile penetrometri eli maantiiviysmittari on helppokäyttöinen, öljyvaimennettu mittari, jolla voidaan helposti määrittää maan tiivistyminen sekä millä syvyydellä mahdolliset tiivistymät sijaitsevat.

Pakkauksessa on mukana kaksi vaihdettavaa kärkeä erityyppisille maan kovuuksille:

- Pienempi tiiviillä maanlaadulla
- Isompi pehmeällä maalla

Helppolukuinen asteikkotaulu kertoo maan tiivyyden väriasteikoin:

- Vihreä: hyvät kasvuolosuhteet
- Keltainen: kohtuulliset kasvuolosuhteet
- Punainen: heikot kasvuolosuhteet

Mittarin asteikkotaulussa on erilliset asteikot molemmille kärjille.

501407548



Suuntaa-antavat kylvö määräsuositukset				
	Kylvömäärä lasketaan siemenkoon, itävyyden, puhtauden ja halutun kylvötiheyden mukaan	Tuhannen siemenen paino (Tsp) g	Kylvömäärä puhtaana kasvustona	
		Vaihteluväli	Kylvötiheys, kpl/m <sup>2</sup>	Kylvösyvyys, cm
<b>Viljakasvit</b>	Syysruis	25-38	400-500	3-4
	Syysruis hybridi	30-46	200-250	2-3
	Syysvehnä	38-45	500	3-4
	Syysohra	55-65	350-400	3-5
	Kevätvehnä	31-45	600-750	3-5
	Kevätruis	25-33	500-600	3-5
	Ohra,-2-tahoinen	40-55	500-600	3-5
	Ohra, monitahoinen	34-45	450-500	3-5
	Kaura	32-48	450-500	3-5
	Syysruisvehnä	42-52	500	3-4
<b>Palkkasvit</b>	Ruokaherne	180-300	100-120	5-8
	Rehuherne <sup>1)</sup>	140-250	100-120	4-6
	Herne voidaan kylvää eri vahvuisina seoksina lujakortisen viljan, lähinnä kauran kanssa			
	Härkäpapu	200-300	70	5-8
Seossuositus: papua 40-45 ja kauraa tai ohraa 180-220 kpl/m <sup>2</sup>				
<b>Öljyasvit</b>	Kevättrypsi	2-3	250-350	2(-4)
	Kevättrypsi	3-4,5	200	2(-4)
	Kevättrypsi hybridi	3,5-5	100-150	2(-4)
	Syysrypsi	3-4	100-120	1-3
	Syysrypsi hybridi	4-7	50	1-3
Syysrypsi voidaan kylvää myös hajakylvönä				
Öljypellava	4-6	800-1000	2(-4)	
<b>Nurmi- ja palkkasvit rehuksi</b>	Yksivuotinen raiheinä			
	- diploidi	1,8-2,2	1250	2-3
	- tetraploidi	3,3-3,6	850	2-3
	Raiheinä voidaan kylvää myös herne/kaura-seoksiin			
	Vihantaherne/Rehuherne <sup>2)</sup>	200-250	100-120	4-6
	Virna	65-75	200-250	3-4
	Rehuherne ja virna kylvetään yleensä seoksena kauran kanssa			
	Timotei	0,4-0,6	3000	1
	Nurminata	1,8-2,2	1250	2-3
	Koiranheinä	0,9-1,1	2000	1-2
Englanninraiheinä	1,7-2,0	1000	2-3	
Timoteivaltaisia nurmiseoksia kylvetään 20-30 kg/ha ja natoja, englanninraiheinää sekä koiranheinää sisältäviä seoksia 25-35 kg/ha				
Valkoapila	0,7	700-1000	1	
Puna-apila				
-diploidi	1,6-2,0	600	1-2	
-tetraploidi	2,3-2,6	500	1-2	
Alsikeapila	0,9-1,1	900	1	
Sinimailanen	2	1200	1-2	
Persianapila	0,7	2000-3000	1	

<sup>1)</sup> valkokukkainen; tuleentunut siemensato, <sup>2)</sup> kirjavakukkainen; vihantasato

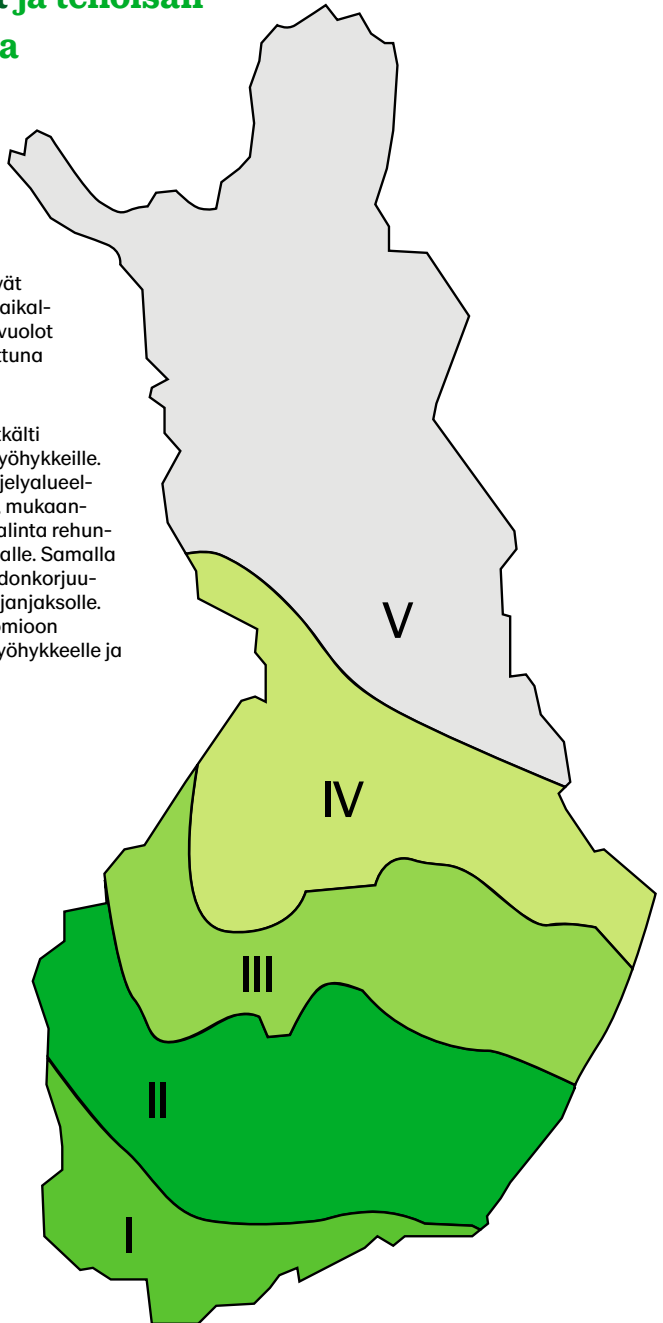
Siemenmäärän laskentakaava, kun erän puhtautta ei tunneta

$$\text{Siemenmäärä kg/ha} = \frac{\text{Kylvötiheys (kpl/m}^2\text{)} \times \text{Tsp g}}{\text{Itävyys \%}}$$

## Viljelyvyöhykkeet ja tehoisan lämpötilan summa

Suomi on jaettu viljelyvyöhykkeisiin I-V sen mukaan, millaiset ovat kunkin alueen kasvuolosuhteet. Lajike- ja taulukkoista löydät viljelyvyöhykesuosituksen kullekin lajikkeelle viljeltäväksi. Suositukset eivät kuitenkaan ole ehdottomia, sillä paikallisesti sekä vuodesta riippuen kasvuolosuhteet voivat olla hyvinkin erilaisia verrattuna alueeseen keskimäärin.

Vehnän ja öljykasvien viljely on pitkälti painottunut eteläisimmille viljelyvyöhykkeille. Kauraa ja ohraa viljellään koko viljelyalueellamme. Syyskylvöiset viljelykasvit, mukaan lukien vehnä ja rypsi, ovat kelpo valinta rehuntuotantoon esimerkiksi Pohjanmaalle. Samalla tasataan työhuippuja kylvö- ja sadonkorjuutöiden jaksottuessa pidemmälle ajanjaksolle. Lajiketta valitessa tulee ottaa huomioon sen soveltuvuus kyseiselle viljelyvyöhykkeelle ja käyttötarkoitukseen.



# ThermoSeed®

## – maailman puhtainta siementä

Teksti Juho Urkko • Kuva Lantmännen Agro

**ThermoSeed-teknikka on merkittävä askel kohti ympäristöystävällisempää kasvinviljelyä. Menetelmässä kylvösiemen käsitellään kuumalla höyryllä, jolloin usean siemenlevintäisen kasvitautin leviäminen estyy.**

ThermoSeed–siemenen lämpökäsittelymenetelmässä perinteinen kemiallinen peittäus voidaan korvata täysin puhtaalla vesihöyryyn ja lämpöön perustuvalla menetelmällä. Näin saavutetaan perinteisiä kemikaaleja vastaava teho kaikkiin siemenlevintäisiin kasvitauteihin nokitauteja lukuun ottamatta.

Nopea orastuminen on ThermoSeedin yksi merkittävimmistä hyödyistä. On havaittu, että siemenen orastuvuus tapahtuu aikaisemmin kuin kemiallisesti peitatus siemenen, erityisesti tämä on havaittavissa huonon itävyyden omaavalla siemenellä. Nopea orastuminen parantaa mahdollisuuksia onnistuneeseen satoon, kun kasvu lähtee ripeästi liikkeelle.

### Maailman puhtainta siementä

ThermoSeed on tehokas ja ympäristöystävällinen vaihtoehto kunnostaa kylvösiemen ja varmistaa tasainen itävyys ja verson terveys. Käsitelty siemen pysyy puhtaana ja turvallisenä käyttäjälle ja muille siementen kanssa kosketuksiin joutuville henkilöille.

Lisäksi jäätisiemenerät voidaan myydä normaalina kauppaviljana.

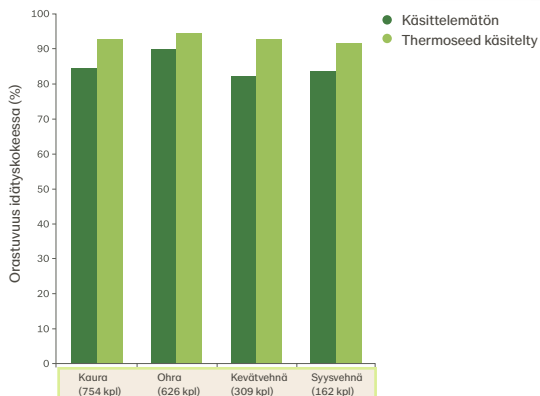
Kehitystyö alkoi vuonna 1993 Ruotsin maatalousyliopistossa Uppsalassa. Menetelmä on patentoitu. Nykyisin jopa puolet Ruotsissa ja Norjassa käytetävästä siemenestä on ThermoSeed-käsiteltyä. Ranskaan ja Saksaan on myös rakenteilla menetelmää käyttävät tuotantolaitokset. Lisäksi listalla on myös eksoottisempia vientimaita, kuten Japani. ThermoSeed-käsitellyt siemenet tulivat Suomessa myyntiin syksyllä 2021.

### Vaihtoehto kemialliselle peittaukselle

- Sopii kaikille viljoille sekä luomuviljelyyn
- Ei tarvetta kemialliselle peittaukselle
- Käsitelty vilja on turvallista ja sitä voidaan käyttää rehuna
- Murtaa itämisleivon ja nopeuttaa kasvin alkukehitystä

## Edut viljelijälle

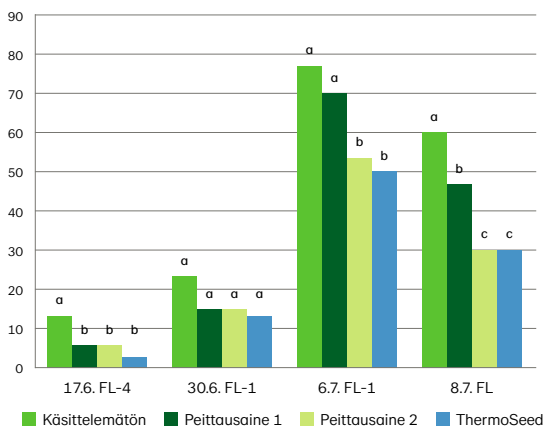
- Kilpailukykyinen vaihtoehto perinteiselle kemialliselle siementenkäsittelylle
- Erittäin tehokas siemenlevintäisiä kasvitauoja vastaan
- Satotaso sama kuin kemiallisella siementenkäsittelyllä
- Menetelmä soveltuu luomuviljelyyn
- Murtaa itämislepoa ja nopeuttaa orastumista



## Ohrakoe 2021, lehtilaikkutaudit

- ThermoSeed vähensi lehtilaikkutautilien määrää käsittelemättömään verrattuna

Laikkutautilien määrä eri havaintokerroilla (%)



## Edut ympäristön kannalta

- Käyttäjä ei altistu terveydelle haitallisille kemikaalien pölyille
- Ei haitallisia ympäristövaikutuksia
- Edistää kestävää maataloutta ja elintarviketuotantoa
- Noudattaa EU:n integroitua tuholaisorjuntaa koskevaa direktiiviä
- Tarjoaa terveellisen työympäristön ilman kemikaaleille altistumista
- Käsitelty siemen voidaan käyttää eläinten ruokinnassa tai myydä viljana muun sadon mukana
- Tilakeskukselle ei jää siemenerien loppuja jotka houkuttelevat tuhoeläimiä



## Ohran viljelyohjelma

Ohraa käytetään Suomessa rehu-, tärkkelys- ja mallasteollisuuden tarpeisiin. Ohralle on tasainen ja varma kulutus kotimaisessa teollisuudessa, mutta sen hinta määräytyy vientimarkkinoilla.

### Yleisimmät tavoitelaadut

Varastointikosteus 13 %. Rehuohra: hlp yli 65 kg. Tärkkelysohra: hlp yli 65 kg, tärkkelys yli 60 %. Mallasohra 2-tahoinen: hlp yli 68 kg, valkuainen 9,5-11,5% (Entsyymimaltaalla yli 13%), lajittelu (I+II) yli 90 % ja IV alle 3 %, itävyys yli 95 %.

### Kylvö

Kylvösiemenenä on perusteltua käyttää peitattua tai ThermoSeed käsiteltyä siementä. Oma siementä käytettäessä uusi siemen 1-3 vuoden välein. Viljele kylvösiemeneksi tarkoitettu lohko huolehtien tehokkaasta kasvinsuojelusta ja hukkakaurattomuudesta. Korjaa sato hyvissä oloissa sekä lajittele ja peittaa siemen aina.

Monitahoisen ohran tavoitetiheys on 450 - 500 kpl/m<sup>2</sup>, 2-tahoisen 500 - 550 kpl/m<sup>2</sup> ja mallasohran 550 - 600 kpl/m<sup>2</sup>.

Kylvömäärä kg/ha lasketaan kaavasta: tuhannen jyvän paino (g) x tavoitetiheys (kpl/m<sup>2</sup>) / itävyys (%). Kylvön myöhästessä lisää siemenmäärää 10 %.

### Maalajit ja pH

Rehu- ja tärkkelysohralle käyvät kaikki maalajit. Mallasohraa ei suositella eloperäisille maille sadon valkuaispitoisuuden liiallisen nousun vuoksi. Ohralohkon pH –suositus on yli 6.2. Monitahoiset ohrat pärjävät 2-tahoisia paremmin happamalla maalla.

### Lannoitus

Kylvölannoituksessa tulee huomioida, että ohra kärsii helposti ravinnepuutteista. Fosforia, kaliumia ja rikkiä tulee antaa aina keväällä YaraMila-lannoitteena. Uudet satoisat lajikkeet hyötyvät korkeasta typilannoituksesta.

Lisätyypen tarpeen voi selvittää Yara N-Tester BT-laitteella, joka mittaa tarkasti lehden typpimäärän. Ohran lannoitus kannattaa jakaa kun käytetään yli 100 kiloa tyyppiä/ha. Myös satoisten mallasohrien lisälannoitus voi olla tarpeen, jotta satoon saadaan riittävästi valkuaista. Sopivia tuotteita ovat YaraBela RIKKISALPIETARI ja YaraBela AXAN tai nestemäinen Yara TYPPILIUOS 390.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai viimeistään YaraVita-lehtilannoitteilla kasvukauden aikana. Kasvuston mahdolliset piilevät ravinnepuutteet voi selvittää luotettavasti Yara Megalab -kasvianalyysillä. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, tarkkaile erityisesti mangaanin puutosoireita.

### Sadonkäsittely

Puinti voidaan aloittaa viljan kosteuden laskettua alle 25 %. Siemenviljan ja mallasohran paras puintikosteus on 18 - 20 %. Itävyyden säilyttämiseksi korkein kuivauslämpötila on 90 °C miinus viljan kosteus. Kuivaa sato alle 14 %:n kosteuteen. Itävyys säilyy parhaiten 12 - 12,5 % kosteudessa.

## Lajikkeet

Lajike	Viljelyvyöhyke	Erikoisominaisuuksia	Mallasohra	Rehu	Tärkkelys
<b>Monitahoiset</b>					
Birk	I-IV	Erittäin isojuväinen		x	x
Brage	I-IV	Suomen suosituin		x	x
Bredo	I-IV	Hyvin vahva korsi		x	x
Mainio	I-IV	Suuri sato aikaisessa lajikkeessa		x	
<b>2-tahoiset</b>					
Arild	I-IV	Erittäin aikainen kaksitahoinen, korkea HLP		x	x

## Kasvinsuojelu

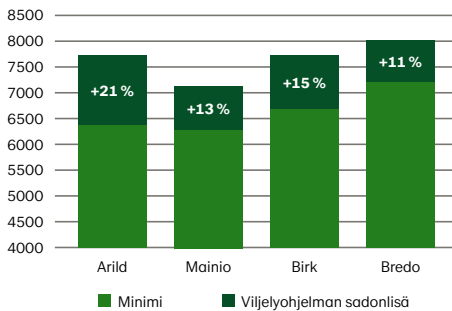
Rikkakasvien torjuntaohjelma suunnitellaan lohkon rikkakasvilajiston mukaan. Kasvitautien torjuntaan kannattaa kiinnittää aina huomiota. Kokeet osoittavat, että kylvösiemenen peittäys sekä tauti- ja laon-torjunta kuuluvat ohran perusviljelytekniikkaan. Peittauksella torjutaan siemenlevittäisiä kasvi-tauteja (mm. viirutauti, nokitautit, verkkolaikku) ja itävyyttä alentavia homeita. Sadon määrän ja laadun varmistamiseksi on tautiriskutus sekä korrensäde käsittely yleensä perusteltua. Taulukko on jaettu perustoi-menpiteisiin sekä havaintoihin perustuviin lisätoimenpiteisiin.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Siemenen peittäys	ThermoSeed tai peitattu sertifioitu siemen	Kinto Plus 1,5 l/tn siemeniä	Bariton Super 1 l/tn siemeniä
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Tooler 50 g/ha + kiinnite	Zypar 0,75 l/ha	Kinvara 1,7 l/ha
Resistenssin ehkäisy joka 2. vuosi rikkakasvilajiston mukaan (kts. Tehotaulukko s.202)	Zypar 0,75 l/ha	Tooler 45 g/ha + farm TRIO 1,5 l/ha	Express 50 SX 12-20 g/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha + kiinnite
Korrensäde Kasvuaste 32-47 (2-solmuaste - ennen tähkälletuloa)	Terpal 0,5-1,5 l/ha	Medax Max 0,3-0,5 kg/ha	Trimaxx 0,2 - 0,4 l/ha (korrenkasvuvaiheessa)
Tautitorjunta Kasvuaste 32-37 (2-solmuaste - lippulehtivaihe)	Priaxor 0,5 - 1,0 l/ha	Balaya 0,6 l/ha	Comet Pro 0,3-0,6 l/ha + Prosaror 0,25-0,5 l/ha
<b>Havaintoihin perustuvat toimenpiteet</b>	<b>Vaihtoehto 1</b>	<b>Vaihtoehto 2</b>	<b>Vaihtoehto 3</b>
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 13-61 (3-lehtiaste - tähkän esilletulo)	Zimaco Pro 1,0 l/ha	Intense Grain 1 l/ha	YaraVita MANTRAC PRO 1 l/ha
Resistentiksi todetun vesiheinän torjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Saracen Delta 50 ml/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	Zypar 1,0 l/ha	farm TRIO 1,5-2,0 l/ha
Ohdake- ja valvattiongelma Kasvuaste 28-31 (Korrenkasvun alku)	Mustang Forte 0,75 l/ha	Tooler 50 g/ha + Kinvara 1,0 l/ha + kiinnite	farm TRIO 1,5-2,0 l/ha
Kirvojen torjunta Kasvuaste 22-30 (Orastumis- versomisvaihe)	Nexide CS 0,05 l/ha	Nexide CS 0,05 l/ha	Mavrik 2F 0,15 - 0,25 l/ha
Hukkakauran torjunta Kasvuaste 25-31 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Puma Extra 1,0 - 1,2 l/ha	Puma Extra 1,0 - 1,2 l/ha	Axial 0,7 - 0,9 l/ha
Jaetun tautiainekäsittelyn aikainen osa Kasvuasteet 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Priaxor 0,5 - 1,0 l/ha	Artina 0,25 - 0,5 l/ha	Prosaror 0,25-0,5 l/ha
Punahomeen torjunta Kasvuaste 61-65 (Kukinnan alku - täyskukinta)	Prosaror 0,8 - 1,0 l/ha	Prosaror 0,8 - 1,0 l/ha	Artina 1,0 l/ha
Juolavehnan torjunta (sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 2,0 kg/ha tai Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha

## Ohran viljelyohjelmakoe



Viljelyohjelman sadonlisä ohralla 2021 (kg/ha)



- Hivenlannoitteilla ja tautitorjunnalla saadaan uusienkin lajikkeiden koko vahvuus näkyviin sadossa.
- Viljelyohjelma lisäi valkuaisista kolmen vuoden kokeiden keskiarvona 0,8 %. Esimerkiksi lihasiantuotannossa tämä tarkoittaa pienemmän ostovalkuaisrehun kautta yli 1€/sika parempaa tuottoa.



**Priaxor antaa kasvustolle pitkän tautisuojaan. Priaxorilla voidaan saavuttaa jopa kasvukauden kattava tautisuoja ohralla ja kauralla myöhistetyin rikkakasvien torjunnan yhteydessä ajettuna. Lue lisää s. 158.**

### Toimenpiteet viljelyohjelmassa

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Sertifioitu peitattu siemen			
Kylvölannoitus	YaraMila	130 N kg/ha	
Biostimulantti	YaraVita BioNUE	2 l/ha	10-12
Hivenaine	YaraVita Mancozin	1 l/tn	10-12
Rikkatorjunta	Nuance Mix XXL	7,5 g/ha + 0,8 l/ha	20-29
Korrensäädä	Terpal	0,7 l/ha	37-39
Tautitorjunta	Priaxor	0,5 l/ha	37-39

### Toimenpiteet minimissä

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Kylvölannoitus	YaraMila	100 N kg/ha	
Rikkatorjunta	Agroxone	1,5 l/ha	20-29

## Bredo, monitahoinen ohra

- Satoisuudelta monitahoitosten parhaita
- Erinomaisen luja korsi
- Sopii hyvin voimaperäiseen viljelyyn



Bredo on kasvuajaltaan hieman aikaisinta kaksitahoista Arildia myöhäisempi. Bredon jyväkoko on monitahoiseksi normaali ja hehtolitrain paino hyvä. Bredon korsi on kohtalaisen pitkä, hieman Bragea pidempi, mutta sen laonkestävyys on erinomainen. Virallisissa kokeissa Bredossa ei ole ollut lakoa lainkaan ja myös Lantmän Agron koetilalla Hauholla korrenlujuus on tullut hyvin esille. Bredo on siis oiva ohralintila tilanteisiin, joissa korrelta vaaditaan paljon kuten käytettäessä runsaasti karjanlantaa.

## Birk, monitahoinen ohra

- Melko aikainen ja satoisa
- Iso jyväkoko
- Korkea hehtolitrainpaine



Suuri jyväkoko on hyvä rehukäytössä etenkin litistemyllityksessä. Birk on erinomainen tärkkelysohra suuren jyvän ja huippuluokkaa olevan tärkkelyspitoisuuden ansiosta. Sen hehtolitrainpaine on myös monitahoitosten kärkipäässä. Birkin on laonkestävyydeltään melko hyvä pitkäkortinen lajike. Birk on myös taudinkestävyydeltään nykyaikainen lajike, eli siinä on melko hyvää ohran rengaslaikun ja verkolaikun kestävyys.

## Mainio, monitahoinen ohra

- Erittäin aikainen
- Suuri sato aikaisuuteen nähden
- Iso jyvä ja korkea hehtolitrainpaine
- Erinomainen valkuaissto

Mainio on uuden kotimaisen jalostajan Plantanova Oy:n erittäin satoisia aikainen ohra. Kasvu-aika on riittävän lyhyt (85 pv) koko ohranviljelyalueelle ja satotaso selkeästi suurin alle 90 pv lajikkeissa. Mainiossa on iso siemen, hyvä hehtolitrainpaine ja erinomainen proteiinisato.

## Brage, monitahoinen ohra

- Satoisuudeltaan uudella tasolla oleva monitahoinen ohra
- Viljelyin ohralajike vuodesta 2015 alkaen
- Erittäin korkea hehtolitrainpaine
- Lujakortinen
- Hyvä taudinkestävyys



Brage on aikainen ja satoisa rehu- ja tärkkelysohra. Bragen valkuaissto on virallisissa kokeissa ollut kaikista korkein. Bragen kasvu-aika on Vilden luokkaa. Brage soveltuu viljelyyn kaikille maalajeille ja viljelytyöhykkeille I - IV. Brage menestyy myös happamilla mailla.

Bragen korsi on lujuudeltaan monitahoitosten ohrien parhaimmistoa. Brage on taudinkestävä lajike, etenkin kestävyys rengaslaikkuu vastaan on hyvä. Sadon määrän ja laadun varmistamiseksi tautiruis-kutus on yleensä hyödyllistä. Terpal-korrensäädöksittely (0,5 – 1,0 l/ha lippulehdelle) tautiruis-kutuksen yhteydessä lisää viljelyvarmuutta erityisesti multavilla mailla. Bragen tyyppilannoituksen voi mitoittaa satoisimpien lajikkeiden mukaiseksi.



## Arild, tärkkelys- ja rehuohra



- Aikaisin 2-tahoinen
- Korkein hehtolitrainpaino
- Optimaalinen jyväkoko (49 g)

Arild on kasvuajaltaan 2-tahoisista omassa sarjassaan. Virallisissa kokeissa se on ollut monitahoisia lajikkeita Ragnaa, Toriaa ja Kaarlea aikaisempi ja vain hieman Bragea myöhäisempi. Satotasoltaan Arild on parhaiden monitahoisten luokkaa. Hehtolitrainpaino on erittäin korkea ja jyväkoko optimaalinen. Nämä ominaisuudet tekevät siitä haluttua tavaraa tärkkelys- ja rehuikäytössä. Arildin erinomainen valkuaispitoisuus ja valkuaispitoisuus hehtaarilta ovat ohrien huippua. Tästä huolimatta myös sen tärkkelyspitoisuus on kokeissa ollut hyvä. Kaksitahoisena lajikkeena Arildin ränsistymisen kestävyys on hyvä verrattuna monitahoisiin. Korrenlujuudeltaan Arild on hyvä, mutta korrensääteiden käyttö voi rehevässä kasvustossa olla tarpeen. Arild on kokeissa menestynyt hyvin sekä kivennäis- että savimailla. Happamilla mailla se on kaksitahoiseksi kohtuullisen hyvä.

Arild on jalostettu Lännäsissä Ruotsissa. Yli 100-vuotias Lännäsin koeasema sijaitsee Vaasan korkeudella noin 50 km sisämaahan ja lienee maailman pohjoisin paikka, jossa jalostetaan 2-tahoisia ohria.

## Lexy, kaksitahoinen ohra

Lexy on lujakortinen ja erittäin satoisa lajike. Kasvuajaltaan Lexy on samaa luokkaa RGT Planetin kanssa, mutta on virallisissa kokeissa ollut 8 % Planettia satoisampi. Korrenlujuus on samaa luokkaa kuin Vanillessa eli selvästi RGT Planettia parempi. Tuhattensiemenen paino ja lajittelusaanto ovat Lexyssä erittäin hyvät. Lexyn hyvä satotaso korostuu I ja II viljelyvyöhykkeellä. Lexy on tasaisen hyvä sekä karkeilla kivennäismailla ja savimailla.



## Ohra, 2016-2023, viralliset lajikekoheet

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Tähkä- tyyppi	Sadon suhde- luku	Kasvu- aika (vrk)	Lako (%)	Pituus (cm)	Tjpp (g)	Hlp (kg)	Valk. %	Valkuais- sato
Lene	mt	94	79,6	5	64	38,7	63,2	14,1	761
<b>Mainio</b>	<b>mt</b>	100	83,2	13	67	41,0	64,6	12,8	734
Aukusti	mt	93	83,3	10	71	41,8	63,6	13,0	683
Hermann	mt	98	83,5	0	66	43,0	65,5	13,2	748
<b>Brage</b>	<b>mt</b>	97	85,6	10	68	38,6	64,8	12,7	703
Huima	mt	101	86,4	3	65	44,2	66,1	12,4	712
<b>Birk</b>	<b>mt</b>	101	87,3	9	70	47,9	65,1	11,9	687
Uljas	mt	102	87,3	4	66	46,2	65,8	12,7	742
Kaarle	mt	100	89,1	1	69	44,9	63,7	12,4	701
Rödhetta	mt	103	89,7	..	71	41,5	62,8	11,7	679
<b>Anneli</b>	<b>kt</b>	109	89,8	22	75	49,4	67,3	13,4	829
Alvari	mt	99	90,1	0	78	44,6	63,8	12,9	731
<b>Bredo</b>	<b>mt</b>	105	90,2	0	69	38,9	64,5	12,0	722
<b>Arild</b>	<b>kt</b>	109	90,9	5	74	47,9	69,4	13,0	802
Eversti	mt	102	90,9	0	71	46,2	62,9	12,4	727
Nousu	kt	100	92,2	26	71	49,9	66,3	12,4	716
RGT Planet	kt	107	94,6	21	69	49,9	66,1	11,6	715
<b>Lexy</b>	<b>kt</b>	<b>115</b>	<b>94,9</b>	<b>7</b>	<b>67</b>	<b>51,4</b>	<b>65,1</b>	<b>11,3</b>	<b>768</b>

Lajike	Tähkä- tyyppi	Sadon suhdeluku, vyöhyke				Sadon suhdeluku, maalaji		
		1	2	3	4	Karkeat kiv. maat	Savimaat	Eloper. maat
Lene	mt	107	87	90	94	91	97	90
<b>Mainio</b>	<b>mt</b>	112	99	93	100	98	99	101
Aukusti	mt	97	90	89	99	94	92	90
Hermann	mt	111	99	93	94	93	99	101
<b>Brage</b>	<b>mt</b>	115	92	95	95	95	104	89
Huima	mt	110	98	95	102	97	103	102
<b>Birk</b>	<b>mt</b>	103	102	96	100	99	99	101
Uljas	mt	108	107	92	96	98	97	105
Kaarle	mt	100	100	100	100	100	100	100
Rödhetta	mt	120	101	99	97	97	108	111
<b>Anneli</b>	<b>kt</b>	121	101	112	..	105	113	..
Alvari	mt	104	109	91	..	..	97	108
<b>Bredo</b>	<b>mt</b>	119	104	104	99	99	109	103
<b>Arild</b>	<b>kt</b>	125	103	102	..	108	113	..
Eversti	mt	117	102	92	101	97	102	99
Nousu	kt	111	96	93	..	98	103	98
RGT Planet	kt	120	104	100	..	108	109	97
<b>Lexy</b>	<b>kt</b>	132	112	103	..	117	116	..

## Kauran viljelyohjelma

Suomalainen kaura on vahva brändi maailmalla korkean hehtolitrापainonsa ja kirkkaan värinsä takia. Kaura katkaisee tehokkaasti yksipuolisen ohran- ja vehnäviljelyn tautipainetta ja parantaa siten osaltaan muidenkin viljojen sato-odotuksia seuraaville vuosille.

### Yleisimmät tavoitelaadut

Rehukaura: hlp yli 55 kg, vieraita alle 2 %. Elintarvikekaura: hlp yli 58 kg, alle 2 mm jyviä enintään 10 %, vieraita alle 1 %. Elintarvike- ja vientikauran hehtolitrापainon pitää olla korkea ja jyväkoon suuri, myös jyvien vaalea ja kirkas väri on tärkeää. Hometoksiiniarvo DON ei saa elintarvikekauralla ylittää 1750 µg/kg. Rehukauralla raja-arvo on 8000 µg/kg.

### Kylvö

Kylvösiemenenä on perusteltua käyttää peitattua tai ThermoSeed käsiteltyä siementä. Omaa siementä käytettäessä uusi siemen 1-3 vuoden välein. Viljele kylvösiemeneksi tarkoitettu lohko huolehtien tehokkaasta kasvinsuojelusta ja hukkakaurattomuudesta. Korjaa sato hyvissä oloissa sekä lajittele ja peittää siemen aina. Kauran tiheystavoite on 450–500 kpl/m<sup>2</sup>. Hyvissä orastumisoloissa riittää alhaisempi tiheystavoite. Kylvön myöhästyessä lisää siemenmäärää 10 %. Kylvömäärä kg/ha lasketaan kaavasta: tuhannen jyvän paino (g) x tavoitetiheys (kpl/m<sup>2</sup>) / itävyys (%).

### Maalajit ja pH

Rehukauralle soveltuvat kaikki maalajit. Suurimo- ja vientikauralaaatua saa parhaiten tuotettua kivennäismailla. Lako heikentää sadon laatua ja lisää värivirheitä. Eloperäisillä mailla hehtolitrापaino jää usein alhaiseksi. Eloperäinen maalaji ja yksipuolinen kauran viljely lisää myös mykotoksiiniriskiä erityisesti III vyöhykkeellä ja sen pohjoispuolella. Elintarvikekauraa viljeltäessä esikasviksi suositellaan muuta kasvia kuin kauraa. Maan pH – suositus on kauralle yli 5,8.

### Lannoitus

Kylvölannoituksessa tulee aina antaa typen lisäksi fosforia, kaliumia, mangaania ja rikkiä YaraMila-lannoitteena ellei viljavuustutkimus toisin osoita. Kauralajikkeet tuottavat suuria satoja, kun niiden viljelyyn panostetaan. Uudet satoiset lajikkeet hyötyvät korkeasta typpilannoituksesta. Kauran lannoituksen voi myös jakaa.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai viimeistään lehtilannoituksena kasvukauden aikana YaraVita-lehtilannoitteilla. Kasvuston mahdolliset piilevät ravinnepuutteet voi selvittää luotettavasti Yara Megalab -kasvianalysillä. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, mangaanilannoitus kannattaa tehdä ja lisäksi tarkkailla mangaanin puutosoireita orastumisen jälkeen pensomisvaiheessa. Kaura on viljoista herkin mangaanin puutteelle.

### Sadonkäsittely

Puinti voidaan aloittaa viljan kosteuden laskettua alle 25 %:iin. Siemenviljan puintikosteus on 18-20 %. Itävyyden säilyttämiseksi korkein kuivauslämpötila on 90 °C miinus viljan kosteus. Kuivaa sato välittömästi puinnin jälkeen alle 14 %:n kosteuteen mm. mykotoksiini- ja homeriskien pienentämiseksi sekä elintarvike- että rehukauralla. Liiallinen lämmönkäyttö vaurioittaa kauran ydintä.

## Lajikkeet

Lajike	Viljelyvyöhyke	Erikosisominaisuuksia	Rehu	Elintarvike
Ringsaker	I-IV	Ylivoimaisesti satoisin aikaisuusluokassaan	x	x
Avetron	I-IV	Marikaa aikaisempi kaura pohjoisempaankin viljelyyn	x	x
Avanti	I-III	Suurijyväinen, lujakortinen ja lajikelistan satoisin kaura	x	x
Hurja	I-IV	Korkea hlp ja lakoisuus lähes olematon	x	x
Avas	I-III	Pieni lajitteluaste	x	x
Lion	I-III	Hyvin satoisa ja lujakortinen	x	x
Benny	I-III	Varmaa myllylaatua	x	x
Niklas	I-IV	Aikainen kaikkialle Suomeen	x	x

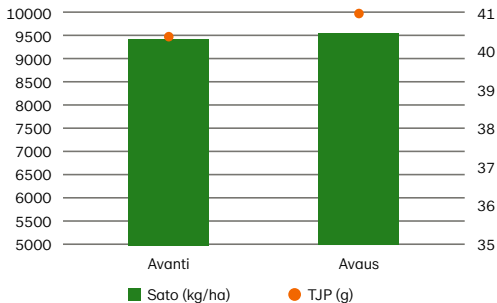
## Kasvinsuojelu

Rikkakasvien torjuntaohjelma suunnitellaan lohkon rikkakasvilajiston mukaan. Viljele kauraa vain hukka-kaurattomilla lohkoilla. Laontorjunta kuuluu kauran perusviljelytekniikkaan. Suurimokauralla CCC-valmisteiden käyttö on kielletty. Myös tautiaineiden käyttö on suositeltavaa. Kauran lehtilaikku esiintyy erityisesti kosteina vuosina. Punahomeiden esiintymiseen voi liittyä haitta-aineiden (mykotoksiinien) muodostumista, mikä alentaa kauppakelpoisuutta ja rehulaatua. Hyvä kylvösiemen, peittäus ja laontorjunta vähentävät haitta-aineiden esiintymisriskiä. Lisäksi siementen peittauksella torjutaan siemenlevittäisiä tauteja ja itävyyttä alentavia homeita. Kauran tuholaisista haitallisimpia ovat kirvat, jotka levittävät kääpiökasvivirusia. Kasvinsuojeluun on esitetty kolme vaihtoehtoa. Vaihtoehdot on jaettu perustoimenpiteisiin ja havaintoihin perustuviin toimenpiteisiin.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Siemenen peittäus	ThermoSeed tai peitattu sertifioitu siemen	Kinto Plus 1,5 l/tn siemeniä	Bariton Super 1 l/tn siemeniä
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Tooler 50 g/ha + kiinnite	Kinvara 1,7 l/ha	Mustang Forte 0,75 l/ha
Resistenssin ehkäisy joka 2. vuosi rikkakasvilajiston mukaan (kts. Tehotaulukko s.202)	Saracen Delta 50 ml/ha + Agroxone 1,0 l/ha	Tooler 45 g/ha + farm TRIO 1,5 l/ha	Express 50 SX 12 - 20 g/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha + kiinnite
Korrensäädä Kasvuaste 29-34 (Pensomisen loppu - korrenkasvu)	Medax Max 0,3-0,75 kg/ha	Medax Max 0,3-0,75 kg/ha	Trimaxx 0,2 - 0,4 l/ha (korrenkasvuaiheessa)
Tautitorjunta Kasvuaste 32-37 (2-solmuaste - lippulehtivaihe)	Comet Pro 0,3 l/ha + Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha	Priaxor 0,5 - 1,0 l/ha	Balaya 0,6 l/ha
Havaintoihin perustuvat toimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 13-61 (3-lehtiaste - tähkän esilletulo)	Mancozin 1 l/ha	Viljahiven EDTA Strong 3 l/ha	Intense Grain 1 l/ha
Resistentiksi todetun vesiheinä torjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku-korrenkasvun alku)	Saracen Delta 50 ml/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	Saracen Delta 50 ml/ha + farm TRIO 1,5 l/ha	farm TRIO 1,5 - 2 l/ha
Ohdake- ja valvattiongelma Kasvuaste 28-31 (Korrenkasvun alku)	Mustang Forte 0,75 l/ha	Tooler 50 g/ha + Kinvara 1,5 l/ha + kiinnite	farm TRIO 1,5 - 2 l/ha
Kirvojentorjunta Kasvuaste 22-30 (Orastumin - versomisvaihe)	Nexide CS 0,05 l/ha	Nexide CS 0,05 l/ha	Mavrik 2F 0,15 - 0,25 l/ha
Jaetun tautiainekäsittelyn aikainen osa Kasvuasteet 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha	Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha	Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha
Punahomeen torjunta Kasvuaste 61-65 (Kukinnan alku - täyskukinta)	Prosaro 0,8 - 1,0 l/ha	Artina 1,0 l/ha	Artina 1,0 l/ha
Juolavehnan torjunta (sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 2,0 kg/ha tai Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha

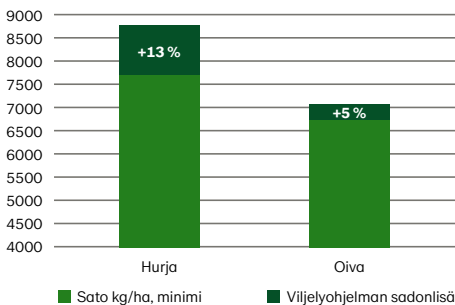
## Kauran viljelyohjelmakoe

Avanti ja Avaus -kaurat kokeissa 2022



- Suurimokauraa viljeltäessä myöhäisemmän lajikkeen satotaso ja suuri jyväkoko palkitsee. Uutuuslajike Avaus on Avantia satoisampi ja tuhannen jyvän painoltaan parempi.
- Avaus menestyy kaikilla maalajeilla ja on kokeissa ollut satoisa sekä kuivina että märkinä vuosina.

Viljelyohjelman sadonlisä kauralla 2022 (kg/ha)



- Hurja on keskiaikainen, keltakuorinen lajike, jonka satotaso ylittää myöhäisten kaurajen tasolle. Hurja tarjoaa satoisan ja laadukkaan vaihtoehdon myös hieman pohjoisemmaksi myllykauran viljelyyn.
- Hurja käyttää viljelypanokset hyödykseen, jolloin viljelyohjelmalla saadaan reilu sadonlisä.



**Tautiainepaketti Priaxor Power Packin voi jakaa kauralla käytettäväksi pakkauksen valmisteet erikseen, ja hyödyntää Curbaturin punahomeiden torjunnassa kukinnan aikaan. Lue lisää s. 159.**

### Toimenpiteet viljelyohjelmassa

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Sertifioitu peitattu siemen			
Kylvöläannoitus	YaraMila	130 N kg/ha	
Hivenaine	YaraVita Mancozin	1 l/tn	10-12
Rikkatorjunta	Zypar + Express SX + kiinnite	0,5 l/ha + 12 g/ha + 0,1 l/ha	20-29
Korrensäädä	Medax Max	0,3 kg/ha	30
Tautitorjunta	Priaxor	0,5 l/ha	37-39
Tautitorjunta	Curbatur	0,6 l/ha	61

### Toimenpiteet minimissä

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Kylvöläannoitus	YaraMila	100 N kg/ha	
Rikkatorjunta	Agroxone	1,5 l/ha	20-29

## Hurja, kaura



- Korkein hehtolitraino
- Lakaisuus lähes nolla
- Kasvu aika keskitasoa, mutta silti kärkeä satoisuudessa

Hurjalla on erittäin vahva korsi. Lakoprosentti virallisissa kokeissa vain 2,7 %. Kasvuajaltaan Hurja on keskitasoa, mutta satoisuudeltaan samassa luokassa kuin myöhäiset lajikkeet. Virallisissa lajikekokeissa Hurjan hehtolitraino on ollut lajikkeiden korkein ja vielä selvällä erolla muihin lajikkeisiin. Hurja erottuu muista kauralajikkeista leveän lippulehtensä ansiosta. Leveällä lippulehdellä Hurja pystyy yhteyttämään paremmin, jolloin mahdollisuus parempaan satoon kasvaa. Nykypäivän vaativissa kasvuoiloissa kauran lajikevalinnassa kannattaa priorisoida korkeaa hehtolitrainoa, sillä se on useimmiten syy sille, ettei kauraa kelpuuteta elintarvikekäyttöön.

## Avaus, kaura



- Markkinoiden satoisimpia
- Hehtolitraino kunnossa
- Alle 2 mm jyvien esiintyminen vähäistä

Avaus kaura on uutuus lajike vuoden 2023 kylvöille. Se on markkinoiden yksi satoisimmista vaihtoehdoista ja sen laadulliset ominaisuudet ovat hyvät. Laatulisiin vaikuttavista tekijöistä hehtolitraino on korkea ja alle 2 mm jyvien määrä on alhainen. Kasvuajaltaan Avaus on myöhäinen ja sitä suositellaan viljeltävän kasvuvyöhykkeillä I-III. Avaus sopii erittäin hyvin laadukkaan suurimokauran viljelyyn.

Avaus on Avantin seuraaja Lantmännenin omasta jalostuksesta Ruotsista.

## Lion, kaura



Lion on saksalaisen Saaten Unionin (Nordsaat) jaloste. Lion tuotiin Suomeen nopeutetulla aikataululla, koska saksalaisilla myllyillä on siitä hyvä kokemus ja se on agronomisesti pärjännyt hyvin Ruotsin kokeissa 2019 sekä Lantmännen Agro koetilalla Hauholla 2020. Lion on nimensä mukaisesti keltakuorinen lajike.

Lion on 5 % Mattya ja 2 % Bennyä satoisampi. Suuri sato yhdistettynä korkeaan tuhannen jyvän painoon (40,9 g) ja korkeaan hehtolitrainoon (55,6 kg) tuottaa virallisten lajikekokeiden parhaimmista olevan ydinsadon (Mattyaan verrattuna + 9 %). Hauhon koetilalla omilla kokeilla mitattu Lionin kuoripitoisuus on ollut yksi matalimmista (20 %). Jyvien lajitteluaste on erinomainen, alle 2 mm jyvien kokonaisuus on virallisissa lajikekokeissa ollut 0,6 % ja suurimman jyvään (yli 2,5 mm) jyvien osuus 76 % sadosta. Lion on kaura ilman heikkouksia.

## Avetron, kaura



- Aikainen satoisa lajike
- Erinomainen hehtolitraino
- Suuri tasakokoinen jyvä
- Erittäin ohut kuori

Avetron tuo kaivattua laatua ja satoa aikaisen kauran viljelyyn. Se on kasvuajaltaan hieman Akselia aikaisempi ja satotasoltaan yhtä hyvä. Avetronin erittäin korkean hehtolitrainon ja suuren tasakokoinen jyvänsä ansiosta se soveltuu rehukäytön lisäksi hyvin myös elintarvikekäyttöön ja vientiin. Avetronin korsi on pitkä ja luja, mikä lisää lajikkeen viljelyvarmuutta. Se on kokeissa menestynyt hyvin kaikilla maatajeilla ja erityisesti pohjoisemmilla viljelyvyöhykkeillä. Avetron on jalostettu Norjassa vaativiin oloihin sopivaksi!



## Ringsaker, kaura



- Huippusatoisa
- Pieni kuoripitoisuus – erittäin suuri ydinsato
- Melko aikainen
- Viljelyvarma

Ringsaker on erittäin satoisa norjalaisen Graminorin jalostama kauralajike. Ringsaker on aikaisista alle 97 päivän kauralajikkeista satoisin, Akselia 4 ja Fiiaa jopa 11 prosenttiyksikköä satoisampi. Kasvuajaltaan Ringsaker on vain runsaat pari päivää Akselia ja yhden päivän Fiiaa myöhäisempi. Ringsakerin hehtolitrapaino on korkea ja kuoripitoisuus pieni. Valkuaispitoisuus on satotasoon nähden hyvä. Ringsaker soveltuu elintarvike-, vienti- ja rehukauraksi.

Ringsakerin satotaso on lajikkeen aikaisuuteen nähden korkea. Erityisen satoisa se on karkeilla kivennäismailla. Ringsaker on virallisissa kokeissa menestynyt hyvin kaikilla maalajeilla ja kaikilla viljelyvyöhykkeillä. Sen korrenlujuus on keskimääräinen. Taudinkestävyys on hyvä.

## Luukas, kaura



Hyvin satoisa aikainen kauralajike. Lujakortisuus ja hyvä laatu takaavat monipuoliset käyttömahdollisuudet teollisuudessa, tiloilla ja viennissä.



## Kaura, 2016–2023, viralliset kokeet.

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Sadon suhdeluku	Kasvu-aika pv	Lako %	Pituus cm	Tjip g	Hip kg	Valk. %	Kuori %	Ydinsato
Nella	103	88,8	15,3	88,8	37,8	52,5	13,5	20,6	4855
Perttu	104	89,3	10,2	87,5	37,9	54,2	13,7	21,2	4898
Niklas	100	89,6	15,5	88,2	39,3	52,9	14,1	22	4650
<b>Luukas</b>	106	89,6	11,2	88	38,7	53	13,7	21,8	4990
Meeri	93	90	..	89,8	38,8	52,8	14,1	..	..
<b>Avetron</b>	107	..	..	89,2	34,9	53,9	14	22,7	4941
<b>Ringsaker</b>	106	93,9	17,2	90,2	33,9	54,5	12,8	21,7	4936
Taika	107	94,9	7,9	96,7	39,4	54,7	13,4	21,3	4995
Oiva	107	94,9	11,3	86,9	37,8	54,1	13,1	21,6	4987
<b>Hurja</b>	117	95,3	1	81,8	38,2	55,6	12,2	22,6	5376
<b>Avaus</b>	120	97,4	23,3	90,6	38,6	54,2	12,5	21,3	5581
Scotty	124	97,8	27	92,6	39,6	53,7	11,7	21,9	5740
Inka	117	97,9	..	97	39,6	54	11,6	21,3	5464
<b>Lion</b>	118	98	14,1	86,8	40	55,1	11,9	20,1	5655
Benny	109	99,4	16,7	87,4	40,7	54,8	12,8	22,3	5039
Avenue	120	..	..	88,8	43,6	52,2	12,5	22,8	5495
Bettina	114	98,7	..	89,2	37,7	51,5	12,7	22,4	5220
Proxy	119	98,7	8,6	95,5	44	54,6	12,2	21,1	5616
Belinda	109	99,2	13,3	87,5	37,8	52,6	12,5	22,9	5001

Lajike	Sadon suhdeluku, vyöhyke				Sadon suhdeluku, maalaus		
	Vyöhyke 1	Vyöhyke 2	Vyöhyke 3	Vyöhyke 4	Kärkeat kiv. maat	Savimaat	Eloper. maat
Nella	90	103	109	98	108	103	-
Perttu	92	103	114	97	117	102	-
Niklas	100	100	100	100	100	100	-
<b>Luukas</b>	101	100	109	112	107	107	-
Meeri	..	..	92	95	88	98	-
<b>Avetron</b>	..	..	112	96	..	114	-
<b>Ringsaker</b>	94	110	111	105	108	106	-
Taika	95	109	111	..	107	114	-
Oiva	96	105	116	..	110	109	-
<b>Hurja</b>	104	121	122	..	113	121	-
<b>Avaus</b>	106	122	127	..	116	127	-
Scotty	109	129	129	..	123	126	-
Inka	103	121	122	..	116	123	-
<b>Lion</b>	109	115	126	..	120	115	-
Benny	100	115	104	..	121	110	-
Avenue	103	..	126	..	114	128	-
Bettina	99	119	..	..	112	..	-
Proxy	104	126	124	..	114	124	-
Belinda	98	117	108	..	111	112	-

## Kevätvehnän viljelyohjelma

Kevätvehnää käytetään Suomessa mylly- ja rehueteollisuudessa. Sitä myös viedään maasta mylly- ja rehuvehnänä. Myllyvehnässä arvostetaan maailmalla korkeaa valkuaista (yli 13 %) ja sakolukua (yli 275).

### Yleisimmät tavoitelaadut kotimaassa

Myllyvehnä hlp yli 78 kg, valkuainen yli 13 %, sakoluku yli 180. Rehuvehnä: hlp yli 72,0 kg.

### Kylvö

Kylvösiemenenä on perusteltua käyttää peitattua tai ThermoSeed käsiteltyä siementä. Omaa siementä käytettäessä uusi siemen 1-3 vuoden välein. Viljele kylvösiemeneksi tarkoitettu lohko huolehtien tehokkaasta kasvinsuojelusta ja hukkakaurattomuudesta. Korjaa sato hyvissä oloissa sekä lajittele ja peittää siemen aina.

Kevätvehnän tiheystavoite on yli 650-750 kpl/m<sup>2</sup>. Kylvön myöhästyessä lisää siemenmäärää 10 %. Kylvömäärä kg/ha lasketaan kaavasta: tuhannen jyvän paino (g) x tavoitetiheys (kpl/m<sup>2</sup>) / Itävyys %.

### Maalajit ja pH

Kevätvehnä soveltuu viljeltäväksi kaikilla maalajeilla. Multavat savimaat ovat parhaita. Eloperäisillä mailla tyvitaudit voivat yksipuolisessa vehnänviljelyssä muodostua ongelmaksi. Kevätvehnän pH-suositus on yli 6.2.

### Lannoitus

Kylvölannoituksessa fosforia, kaliumia ja rikkiä tulee antaa aina YaraMila-lannoitteena. Myllyvehnän lannoitus kannattaa jakaa useampaan osaan, jotta saavutetaan riittävä valkuaispitoisuus. Rehuvehnälle kaikki lannoitteet voidaan antaa kylvön yhteydessä tai mikäli lannoitus jaetaan, lisälannoitus tehdään korrenkasvuvaiheessa.

Lisätyn tarpeen voi selvittää Yara N-Tester BT-laitteella, joka mittaa tarkasti lehden typpimäärän. Myllyvehnää viljeltäessä 2/3 tyypestä ja rikistä annetaan kylvön yhteydestä. Kasvukauden aikaiseen lisälannoitukseen sopivia tuotteita ovat YaraBela RIKKISALPIETARI ja YaraBela AXAN tai nestemäinen Yara TYPPILIUOS 390. Valkuaispitoisuuden nostoon tarkoitettu lisätyppi ja rikki annetaan maitotuleentumisvaiheessa nestemäisenä Yara TYPPILIUOS 390 + YaraVita THIOTRAC -seoksena.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai YaraVita -lehtilannoituksena kasvukauden aikana. Kasvuston mahdolliset piilevät ravinnepuutteet voi selvittää Yara Megalab kasvianalyyysillä. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, tarkkaile erityisesti mangaanin puutosoireita.

### Sadonkäsittely

Puinti voidaan aloittaa viljan kosteuden laskettua alle 25 %. Siemenviljan puintikosteus on 18-20 %. Itävyyden säilyttämiseksi korkein kuivauslämpötila on 90 °C miinus viljan kosteus. Kuivaa sato alle 14 %:n kosteuteen. Huomioi sakoluvun lasku puinnin viivästyessä.

### Lajikkeet

Lajike	Viljelyvyöhyke	Erikoisominaisuuksia	Leipävehnä	Rehuvehnä
Alli	I-III	Sekä aikaisuutta että satoa laadusta tinkimättä	x	x
Calispero	I-III	Satoisuus ja laatu samassa paketissa	x	x
Helmi	I-IV	Aikainen ja hyvä valkuainen	x	x
Demonstrant	I-II	Zebraakin satoisampi laatuvehnä erittäin hyvillä viljelyominaisuuksilla	x	x
KWS Mistral	I-II	Suuren suuri satopotentiaali	x	x

## Kasvinsuojelu

Peittauksella vehnässä torjutaan useita siemenlevintäisiä tauteja ja itävyyttä alentavia homeita. Rikkakasvien torjuntaohjelma suunnitellaan lohkon rikkakasvilajiston mukaan. Tautitorjunta kuuluu vehnän viljelyyn. Kasvitautien torjunta parantaa hehtolitrapainoa, sadon hygieenistä laatua ja lisää satoa. Kasvustoruiskutuksilla torjutaan lehtilaikkutauteja, härmää ja ruostetauteja. Laontorjunnaksi lujakortisilla lajikkeilla riittää rikkaruiskutuksen yhteydessä tehty käsittely.

Vehnän tuholaisia ovat mm. tähkä- ja vehnäsääski. Tarkkaile sääskien lentoa kasvustossa heti tähkimisen alusta kukintaan asti, kun lämpösummaa on kertynyt 350 astetta.

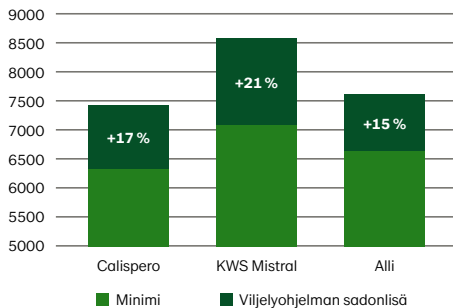
Kasvinsuojeluun on esitetty kolme vaihtoehtoa. Vaihtoehdot on jaettu perustoimenpiteisiin ja havaintoihin perustuviin toimenpiteisiin.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Siemenen peittaus	ThermoSeed tai peitattu sertifioitu siemen	Kinto Plus 1,5 l/tn siemeniä	Bariton Super 1 l/tn
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Tooler 50 g/ha + kiinnite	Zypar 0,75 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Resistenssin ehkäisy joka 2. vuosi rikkakasvilajiston mukaan (kts. Tehotaulukko s.202)	Saracen Delta 50 ml/ha + Agroxone 1,0 l/ha	Mustang Forte 0,75 l/ha	Express 50 SX 12 - 20 g/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha + kiinnite
Korrensäädä Kasvuaste 29-39 (pensomisen loppuvaihe - lippulehti)	Medax Max 0,3 - 0,5 kg/ha	Medax Max 0,2 kg/ha + Stablan 0,3 l/ha (BBCH 29-32)	Trimaxx 0,3 - 0,5 l/ha (korrenkasvuvaiheessa)
Tautitorjunta Kasvuaste 37-55 (lippulehtivaihe - tähkälle tulo)	Priaxor 0,35 l/ha + Curbatur 0,35 l/ha	Balaya 0,6 l/ha	Comet Pro 0,3 - 0,6 l/ha + Prosar 0,3 - 0,5 l/ha
Havaintoihin perustuvat toimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 13-61 (3-lehtiaste - tähkän esilletulo)	Zimaco Pro 1,0 l/ha	Viljahiven EDTA Strong 3 l/ha	YaraVita MANTRAC PRO 1 l/ha
Resistentiksi todetun vesiheinän torjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Saracen Delta 50 ml/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	Zypar 1,0 l/ha	farm TRIO 1,5 - 2,0 l/ha
Ohdake- ja valvatiiongelmia Kasvuaste 28-31 (Korrenkasvun alku)	Mustang Forte 0,75 l/ha	Tooler 50 g/ha + Agroxone 1,0 l/ha + kiinnite	Kinvara 1,7 l/ha
Kirvojentorjunta Kasvuaste 22-30 (Orastumis - versomisvaihe)	Nexide CS 0,05 l/ha	Nexide CS 0,05 l/ha	Mavrik 2F 0,15 - 0,25 l/ha
Hukkakauran torjunta Kasvuaste 25-31 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Avoxa 1,35 l/ha	Puma Extra 1,0 - 1,2 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Juolavehnän torjunta Kasvukaudella 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Jaetun tautiainekäsittelyn aikainen osa Kasvuasteet 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Priaxor 0,35 l/ha + Curbatur 0,35 l/ha	Balaya 0,6 l/ha	Prosar 0,25 - 0,5 l/ha
Korrensäädä Kasvuaste 32-47 (Pensomisen loppuvaihe - ennen tähkäiletuloa)	Terpal 0,3 - 1,0 l/ha	Terpal 0,3 - 1,0 l/ha	Trimaxx 0,3 - 0,5 l/ha (korrenkasvuvaiheessa)
Tähkä- ja vehnäsääskien torjunta Kasvuaste 51-59 (Tähkän esilletulo - ennen kukintaa)	Decis Mega 0,1 - 0,2 l/ha	Decis Mega 0,1 - 0,2 l/ha	Mavrik 2F 0,15 - 0,25 l/ha
Punahomeen torjunta Kasvuaste 61-65 (Kukinnan alku - täyskukinta)	Prosar 0,8 - 1,0 l/ha	Prosar 0,8 - 1,0 l/ha	Artina 1,0 l/ha
Juolavehnän torjunta (sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 2,0 kg/ha tai Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25-3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha

## Vehnän viljelyohjelmakoe



Viljelyohjelman sadonlisä vehnällä 2021 (kg/ha)



- Aikainen ja satoisa Alli, lue lisää s. 45.
- Uusilla lajikkeilla riittävä, jaettu annettu lannoitus säilyttää korkealla satotasolla myös sadon hyvän laadun.

### Toimenpiteet viljelyohjelmassa

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Sertifioitu peitattu siemen			
Kylvölannoitus	YaraMila	140 N kg/ha	
Hivenaine	ZMC Grow	2 l/tn	12
Rikkatorjunta	Saracen Delta	0,05 l/tn	20-29
	Tooler + kiinnite	35 g/ha + 0,1 l/ha	20-29
Korrensäädö	Medax Max + Cycocel	0,2 kg/ha + 0,2 l/ha	30
Tautitorjunta	Priaxor Powerpack	0,5 l/ha + 0,25 l/ha	45-50
Lisälannoitus	Typpiliious	30 l/ha	70
	YaraVita THIOTRAC	5 l/ha	70

### Toimenpiteet minimissä

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Kylvölannoitus	YaraMila	100 N kg/ha	
Rikkatorjunta	Agroxone	1,5 l/ha	20-29





## Alli, kevätvehnä



- Satoisuus ja aikaisuus samassa paketissa
- Varmaa myllylaatua
- Lujakortinen

Alli on sekä aikainen, että satoisa. Allin satotaso on virallisissa kokeissa ollut kolme prosenttia Demonstrantia parempi ja samalla kuusi prosenttia eli noin 350 kg Quarnaa ja Helmiä korkeampi. Kasvuajaltaan Alli on kuitenkin jopa hieman Quarnaa aikaisempi. Pituudeltaan se on hieman Demonstrantia pidempi ja silti korrenlujuudeltaan erinomainen. Alli tuhannenjyvänpaino on riittävä ja aikaisista lajikkeista selkeästi suurin. Hehtolitrapaino on kohtalainen. Valkuaispitoisuus on päätyypin vehnille tyypillinen ja valkuaissto hyvä.

## Calispero, kevätvehnä



- Satoisuus ja laatu samassa paketissa
- Korkea valkuainen
- Hyvä sakoluku

Calispero on markkinoiden satoisimpia ellei satoisin kevätvehnälaajike. Sen kasvu-aika on päätyypin vehnän mukaisesti myöhäinen, mutta on samaa luokkaa kuin KWS Mistral ja Demonstrant. Calisperon mahtavuus tulee esiin siinä, että korkean sadon lisäksi sen laatuominaisuudet täyttävät mainiosti myllyvehnän laatuvaatimukset. Korkea valkuainen ja sen myötä korkea valkuaissto sekä hyvä sakoluku takaavat laadukkaan sadon. Calisperon on hyvin kuivuutta sietävä pitkäkortinen lajike. Suuren ja hyvälaatuisen sadon varmistamiseksi korrensäteen esim. Medax Max käyttö sille on vakuutuksen omaisesti suositeltavaa.



## Demonstrant, kevätvehnä



- Erittäin satoisa
- Zebran aikaisuus ja laonkestävyys
- Korkea hehtolitrapaino
- Hyvä taudinkestävyys

Demonstrantin satoisuus on Zebraa selvästi parempi. Demonstrantin laonkestävyys ja kasvuaika ovat samaa luokkaa kuin Zebrassa. Hehtolitrapaino on Zebraakin parempi. Demonstrant soveltuu tehokkaaseen kevätvehnänviljelyyn I - III vyöhykkeille. Maan pH-suositus on yli 6,2. Demonstrantin tähkä on ilmava, mistä on hyötyä etenkin sateisina syksyinä. Siemenkoko on hieman Zebraa pienempi. Kohtuullisesta siemenkoosta on hyötyä kuivaus- ja siemenkustannusten kannalta.

Demonstrantin valkuaispitoisuus on ollut virallisissa kokeissa ja käytännön viljelyssä hieman Zebraa korkeampi. Demonstrant sopii mylly- ja rehuvehnäksi.

## Helmi, kevätvehnä



- Aikainen vehnä-lajike
- Korkea valkuainen
- Sopii hyvin pohjoiseenkin Suomeen

Helmi on erittäin aikainen ja satoisa laatuvehnä erityisesti myllyvehnän tuotantoon koko kevätvehnän viljelyalueella. Helmi omaa korkean valkuaispitoisuuden, joten yhdessä satoisuuden kanssa valkuaisaanto nousee korkeaksi.

## Kevätvehnä, 2016-2023, viralliset lajikekokeet

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Kokeita kpl (sato)	Sadon suhdeluku	Kasvu-aika (vrk)	Lako (%)	Pituus (cm)	Tjip (g)	Hlp (kg)	Valkuais %	Valkuais-sato (kg/ha)
<b>Helmi</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>94,4</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>	<b>36,5</b>	<b>75,4</b>	<b>14,8</b>	<b>744</b>
<b>Alli</b>	<b>21</b>	<b>108</b>	<b>98,9</b>	<b>2</b>	<b>104,0</b>	<b>39,6</b>	<b>76,6</b>	<b>13,6</b>	<b>750</b>
Jaarli	7	107	99,4	7	104,0	42,8	81,4	13,9	765
Iisakki	12	99	93,6	2	101,0	40,5	77,6	15,1	771
KWS Mistral	28	110	100,2	8	105,0	40,7	79,7	13,6	768
<b>Calispero</b>	<b>14</b>	<b>120</b>	<b>100,9</b>	<b>10</b>	<b>106,0</b>	<b>38,3</b>	<b>77,6</b>	<b>13,7</b>	<b>851</b>
<b>Demonstrant</b>	<b>68</b>	<b>108</b>	<b>101,1</b>	<b>3</b>	<b>106,0</b>	<b>36,5</b>	<b>78,4</b>	<b>13,7</b>	<b>754</b>
<b>Diskett</b>	<b>16</b>	<b>103</b>	<b>101,8</b>	<b>3</b>	<b>107,0</b>	<b>37,7</b>	<b>78,2</b>	<b>13,5</b>	<b>716</b>
Licamero	7	117	102,4	4	108,0	43,9	78,8	13,6	810
Amaretto	61	111	102,2	6	107,0	38,5	78,5	12,9	739
Sibelius	13	113	101,9	11	107,0	41,6	78,8	14,0	806
Iceman	18	108	102,5	2	108,0	42,2	79,6	14,0	771

Lajike	Sakoluku 1	Sadon suhdeluku, vyöhyke			Sadon suhdeluku, maatalo		
		1	2	3	Karkeat kiv-maat	Savimaat	Liejusavi
<b>Helmi</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Alli</b>	<b>248</b>	<b>125</b>	<b>108</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>136</b>
Jaarli	255	118	111	103	106	106	130
Iisakki	243	111	100	95	96	99	122
KWS Mistral	232	121	114	107	108	111	131
<b>Calispero</b>	<b>275</b>	<b>142</b>	<b>119</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>123</b>	<b>147</b>
<b>Demonstrant</b>	<b>275</b>	<b>119</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>102</b>	<b>109</b>	<b>128</b>
<b>Diskett</b>	<b>249</b>	<b>115</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>131</b>
Licamero	216	128	121	118	114	120	129
Amaretto	262	124	111	112	106	114	127
Sibelius	268	131	111	105	104	115	145
Iceman	285	124	110	96	103	108	139

Ruisvehnä on hyvä vaihtoehto syysviljäksi. Sen satopotentiaali on korkea ja maittavana se on erinomainen ja energiapitoinen rehuvilja. Hyvän talvenkestävyytensä ansiosta se on myös viljelyvarma vaihtoehto.

### Ruisvehnästä yleisesti

Ruisvehnä kylvetään samaan aikaan kuin syysvehnä, mutta kasvutalvaan se on rukiin kaltainen. Ruisvehnä pensoo jo syksyllä ja siten se peittää maan keväällä syysvehnää paremmin. Korren pituus puolestaan vastaa enemmän syysvehnää kuin ruista.

### Kylvö

Suosittelava kylvöajankohta on syyskuun alusta syyskuun puoleen väliin asti. Ruisvehnän tiheystavoite on 400–500 kpl/ha ja tähän päästää siemenen koon ja itävyyden vaihtelun mukaan 220–280 kg/ha kylvömäärällä.

Kylvömäärä kg/ha lasketaan kaavasta: tuhannen jyvän paino (g) x tavoitetiheys (kpl/m<sup>2</sup>) / itävyys (%).

### Lannoitus

Maltillinen syyslannoitus on suositeltava etenkin maalajeilla, joista tyypeä irtoaa runsaasti jo alkukehitykseen. Tällaisia maalajeja ovat esimerkiksi karkeat kivennäismaat. Lannoituksen jakaminen keväälle parantaa kasvin talvehtimistä ja nostaa sadon valkuaistasia.

Ruisvehnässä on korkea satopotentiaali, joten hyvänä kasvukautena siitä voidaan odottaa isoja hehtaarisatoja aina 6,5 tonnista 12,5 tonniin asti. Siten lisälannoitukseen keväällä kannattaa panostaa.

Lehtilannoitus kannattaa myös syysviljoilla, jos lohkolla on tiedossa olevia heikkoja kohtia maaperän viljavuudessa.



## Syysvehnän viljelyohjelma

Syysviljat ovat hyviä kasveja työhuippujen tasaamiseen viljelyssä. Syysvehnää käytetään rehuksi ja myös myllyjen tarpeisiin.

### Yleisimmät tavoitelaadut:

Myllyvehnä hlp yli 78 kg, valkuainen yli 11,5 %, sakoluku yli 180.

Reuhevehnä hlp yli 72 kg, perushintainen hlp yli 76 - 78 kg.

### Kylvö

Syysvehnän kylvöaika on syyskuu ja II-vyöhykkeellä syyskuun alkupuolisko. Parhaat sato-odotukset ovat aikaisin kylvetyillä kasvustoilla. Syysvehnän tiheystavoite on 500 kpl/m<sup>2</sup>. Kylvömäärä vaihtelee 190-260 kg/ha.

### Maalajit ja pH

Syysvehnälle sopivat parhaiten kivennäismaat, erityisesti savimaat. Talvehtiminen heikkenee elope-räisillä mailla. Syysvehnän pH-suositus on yli 6.2.

### Lannoitus

Syyslannoituksessa typpeä, fosforia, kaliumia ja rikkiä tulee antaa talvehtimisen varmistamiseksi YaraMila -lannoitteena. Myös mangaanin käytöstä lehtilannoitteena syksyllä on saatu hyviä kokemuksia, koska se vahvistaa juuristoa.

### Lannoitus kasvukaudella

Kasvukauden aikana tarvittava fosfori- ja kaliumlannoitus tehdään YaraMila-lannoitteena mahdollisimman varhain keväällä hyvän pensomisen varmistamiseksi. Toiseen ja kolmanteen lannoitukseen sopivat YaraBela RIKKISALPIETARI ja YaraBela AXAN tai nestemäinen Yara TYPPILIUOS 390 + YaraVita THIOTRAC -seos. Hyvälle kasvustolle annetaan 1/3 lannoituksesta aikaisin keväällä ja loppuosa korrenkasvuvaiheessa ja tähkimisen jälkeen. Heikon kasvuston pensomista pyritään tehostamaan käyttämällä 2/3 lannoituksesta aikaisin keväällä ja loppuosa kasvukaudella.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai YaraVita-lehtilannoituksena kasvukaudella. Kasvuston mahdolliset piilevät ravinnepuutteet voi selvittää Yara Megalab -kasvianalysillä. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, tarkkaile mangaanin puutosoireita.

### Sadonkäsittely

Puinti voidaan aloittaa viljan kosteuden laskettua alle 25 %. Siemenviljan puintikosteus on 18-20 %. Itävyyden säilyttämiseksi korkein kuivauslämpötila on 90 °C miinus viljan kosteus. Kuivaa sato alle 14 %:n kosteuteen. Huomioi sakoluvun lasku puinnin viivästyessä ja sateiden sattuessa. Heikko sakoista viljaa ei kannata sekoittaa parempi laatuksen kanssa.



## Rukiin ja hybridirukiin viljelyohjelma

Syysviljat ovat hyviä kasveja työhuippujen tasaamiseen viljelyssä. Rukiin viljelystä voidaan hyvin lisätä, koska kotimainen kulutus on tuotantoa suurempaa. Ruis on Suomessa pääasiassa myllyteollisuuden raaka-aine, pieniä määriä käytetään maltaaksi ja rehuksi. Kevätruis kelpaa raaka-aineeksi siinä missä syysruiskin.

### Yleisimmät tavoitelaadut:

Ruis hlp yli 71 kg, sakoluku yli 120, myös matalasakoiselle rukiille on kysyntää. Torajyviä alle 0,02%.

### Kylvö

Ruis kylvetään elokuun kolmannella neljänneksellä tai syyskuun alussa. Vahva kasvusto syksyllä tarkoittaa vahvaa juuristoa, joka auttaa talvehtimisessa ja parantaa keväällä kasvuun lähtöä. Kylvösiemenenä on perusteltua käyttää peitattua sertifioitua siementä. Ruis on ristipölytteinen, minkä takia kylvösiemen voi sekaantua nopeasti. Hybridiruis kylvetään joka vuosi sertifioidusta siemenestä, koska kylvösiemen on aina risteytyksen jälkeinen ensimmäinen sukupolvi.

Syysrukiin tiheystavoite on 400-500 kpl/m<sup>2</sup> ja hybridirukiilla noin puolet pienempi. Syysrukiin kylvömäärä on 140-200 kg/ha ja hybridirukiin vastaavasti 70-110 kg/ha. Kylvön myöhästyessä syyskuun alkuun, kylvömäärää on syytä nostaa. Kylvön myöhästyminen pudottaa satototasoa huomattavasti.

### Maalajit ja pH

Rukiin pH-suositus on noin 6, mutta ruis sietää melko hapanta maata. Paras sato edellyttää vähintään tyydyttävää pH:ta. Syysrukiille sopivat parhaiten viettävät kevyet kivennäis- ja savimaat. Talvehtiminen heikkenee eloperäisillä mailla. Ruis ei kestä seisovaa vettä.

### Lannoitus

Syyslannoituksessa typpeä, fosforia, kaliumia ja rikkiä tulee antaa talvehtimisen varmistamiseksi YaraMila-lannoitteena. Myös mangaanin käytöstä lehtilannoitteena syksyllä on saatu hyviä kokemuksia, koska se vahvistaa juuristoa.

### Lannoitus kasvukaudella

Kasvukauden aikana tarvittava fosfori- ja kaliumlannoitus tehdään YaraMila-lannoitteena mahdollisimman varhain keväällä hyvän pensomisen varmistamiseksi. Mahdolliseen toiseen lannoitukseen sopivat YaraBela RIKKISALPIETARI, YaraBela AXAN tai nestemäinen Yara TYPPILIUOS 390. Lisätyn tarpeen voi selvittää Yara N-Tester BT-laitteella, joka mittaa tarkasti lehden typpimäärän.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai YaraVita-lehtilannoituksena kasvukauden aikana. Kasvuston piilevät ravinnepuutteet voi selvittää Yara Megalab -kasvianalyysillä. Analyysin perusteella voi valita lohkolle sopivimman lehtilannoitteen tai niiden yhdistelmän. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, tarkkaile erityisesti mangaanin puutosoireita. Rukiin hyvän pölyttymisen kannalta on tärkeää, että kupari- ja boorilannoituksesta huolehditaan tarvittaessa YaraVita-lehtilannoitteilla. Tämä on erityisen tärkeää viljeltäessä hybridiruista.

## Rukiin sadonkäsittely

Paras puintaika on noin viikon sisällä keltatuleentumisesta sakoluvun kannalta. Puinti voidaan aloittaa viljan kosteuden laskettua alle 25 %. Siemenviljan puintikosteus on 18-20 %. Itävyyden säilyttämiseksi korkein kuivauslämpötila on 90 °C miinus viljan kosteus. Kuivaa sato alle 14 %:n kosteuteen. Huomioi sakoluvun lasku puinnin viivästyessä. Ruis on herkkä tähkäidännälle ja sakoluvun laskulle, jos alle 27 % kuivunut jyvä alkaa uudelleen kostua. Heikkosakoista viljaa ei kannata sekoittaa parempi-laatuisten kanssa. Joinain vuosina ilmenevien torajyvien on havaittu sijaitsevan etenkin kohdissa joissa kasvustoa tallataan runsaasti. Käytä siis ajouria ja tarvittaessa polje ajourat jopa ennen puintia.

## Huomioitavaa hybridirukiin viljelyssä

- Pyri mahdollisimman tasaiseen kasvustoon
- Siemenen on oltava aina ostosiementä
- Kylvä hybridiruis elokuussa, myöhäisessä kylvössä siemenmäärää tulee nostaa
- Älä kylvä hybridiruista epätasaisille ja huonosti ojitetuille lohkoille
- Huolehdi boorin ja kuparin riittävydestä maassa, näin parannat pölytystä ja vähennät torajyväriskiä

## Estä torajyväsaastunnan leviäminen

- Huolehdi viljelykierrosta, maassa torajyvä kuolee yleensä vuodessa, pidä 2-3 välivuotta
- Muokkaa kasvijätteet huolellisesti, min. 2,5 cm
- Pidä heinäkasvit kurissa, jotkin lajit erityisen torajyväherkkiä (ruokohelpi, nurmipuntarpää)

Laji ja lajike	Viljelyvyöhyke	Erikoisominaisuuksia
<b>Syysvehnä</b>		
Igloo	I-II	Erittäin satoisa ja talvenkestävä
Ceylon	I-II	Suomen viljelyyn syysvehnä
<b>Syysruis</b>		
KWS Serafino	I-II	Lujakortinen pollenplus lajike
Dankowskie Agat	I-II	Puolalainen satoisa populaatioisuus
<b>Syysruisvehnä</b>		
Temuco	I-III	Satoisa ja talvenkestävä
<b>Syysohra</b>		
SU Ellen	I-II	Hyvin aikainen



Hybridirukiin satopotentiaali on korkea. Tähkissä voi olla jopa 100 jyvää ja hehtaarisato käytännön viljelyssä 6-7 tn/ha.

## Syysvehnä, -rukiin ja -ruisvehnän kasvinsuojelu

Syksyllä on muistettava siemenen peittäus, lumihomeentorjunta ja tarkkailtava kahukärpäsiä aikaisissa kylvöissä. Talvituhoruiskutus tehdään kasvun pysähdyttyä ennen pysyvän lumen tuloa sulaan kasvustoon. Syksyn lumihometorjunta estää myös ruostetautiin talvituhovaikutusta. Laon ja tautien torjunta kuuluvat syysviljojen viljelyyn. Rukiilla korrensäteen käyttö on tärkeää korkeaa satopotentiaalia tavoiteltaessa, mutta korostuu etenkin pitkäkortisia tavanomaisia lajikkeita viljeltäessä sekä kevätruikiin viljelyssä. Kasvukauden aikana tulee tarkkailla ja tarvittaessa torjua lehtilaiku- ja ruoste-tauteja. Kasvinsuojeluun on esitetty kolme vaihtoehtoa. Vaihtoehdot on jaettu perustoimenpiteisiin ja havaintoihin perustuviin toimenpiteisiin.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Siemenen peittäus	ThermoSeed tai peitattu sertifioitu siemen	Kinto Plus 1,5l/tn siemeniä	Bariton Super 1 l/tn
Lumihomeen torjunta syksyllä	Curbatur 0,4 - 0,8 l/ha	Curbatur 0,4 - 0,8 l/ha	Curbatur 0,4 - 0,8 l/ha
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Broadway Star 160 - 265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Zypar 0,75 l/ha	Tooler Heavy 70 g/ha
Resistenssin ehkäisy joka 2. vuosi rikkakasvilajiston mukaan (kts. Tehotaulukko s.202)	Mustang Forte 0,75 l/ha	Kinvara 2,0 l/ha	Saracen Delta 50 - 75 ml/ha + Tomahawk 0,45 l/ha
Korrensäde Kasvuaste 32-47 (Pensomisen loppuvaihe - ennen tähkäletuloo)	Medax Max 0,5 - 0,75 kg/ha	Medax Max 0,5 - 0,75 kg/ha	Trimaxx 0,3 - 0,5 l/ha (korrenkasvuvaiheessa)
Tautitorjunta Kasvuaste 32-37 (2-solmuaste - lippulehtivaihe)	Priaxor 0,35 + Curbatur 0,35 l/ha	Balaya 0,6 l/ha	Prosaro 0,6 - 1,0 l/ha
Havaintoihin perustuvat toimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 13-61 (3-lehtiaste - tähkän esilletulo)	Zimaco Pro 1 - 1,5 l/ha	Viljahiven EDTA Strong 3 l/ha	YaraVita Mantrac Pro 1 l/ha
Kahukärpäsen torjunta Kasvuaste 51-59 (Tähkän esilletulo - ennen kukintaa)	Decis Mega 0,15 - 0,2 l/ha	Decis Mega 0,15 - 0,2 l/ha	Decis Mega 0,15 - 0,2 l/ha
Syysitoiset saunakukat syksyllä Kasvuaste 12-29 (syksyllä viljan orasasteella)	Agroxone 1,0 - 1,3 l/ha	Agroxone 1,0 - 1,3 l/ha	Agroxone 1,0 - 1,3 l/ha
Resistentiksi todetun vesiheinän torjunta Kasvuaste 22-29 (Pensomisen alku - korrenkasvun alku)	Saracen Delta 50 - 75 ml/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	Zypar 1,0 l/ha	farm TRIO 2,0 - 2,5 l/ha
Ohdake- ja valvattiongelma Kasvuaste 28-31 (Korrenkasvun alku)	Mustang Forte 1,0 l/ha	Tooler 70 g/ha + Agroxone 1,0 l/ha + kiinnite	Kinvara 1,7 l/ha
Kirvojentorjunta Kasvuaste 22-30 (Orastumis - versomisvaihe)	Nexide CS 0,05 l/ha	Nexide CS 0,05 l/ha	Mavrik 2F 0,15 - 0,25 l/ha
Hukkakauran torjunta Kasvuaste 25-31 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Avoxa 1,35 l/ha	Puma Extra 1,0 - 1,2 l/ha	Broadway Star 160 - 265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Juolavehnän torjunta kasvukaudella 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Broadway Star 160 - 265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Broadway Star 160 - 265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Broadway Star 215 - 265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Jaetun tautiainekäsittelyn aikainen osa Kasvuasteet 25-32 (Pensomisen puoliväli - korrenkasvun alku)	Priaxor 0,35 + Curbatur 0,35 l/ha	Artina 0,25-0,5 l/ha	Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha
Korrensäde Kasvuaste 32-47 (Pensomisen loppuvaihe - ennen tähkäletuloo)	Medax Max 0,3 kg/ha	Medax Max 0,3 kg/ha	Terpal 0,3 - 1,0 l/ha
Punahomeen torjunta Kasvuaste 61-65 (Kukinnan alku - täyskukinta)	Prosaro 0,8 - 1,0 l/ha	Artina 1,0 l/ha	Prosaro 0,8 - 1,0 l/ha
Juolavehnän torjunta (sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 2,0 kg/ha tai Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25-3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha



## Ceylon, syysvehnä

- Erinomainen talvenkestävyys
- Lujakortinen
- Aikainen
- Suuri sato

Ceylon on syysvehnälajikkeiden uusi mittapaalu. Virallisissa kokeissa vuosina 2012 ja 2014 Ceylon on ollut satoisin syysvehnä ja talvenkestävyydeltään paras. Ceylon on melko lyhyt ja erittäin lujakortinen. Sen sakoluku on erinomainen. Tuhannen siemenen paino on Magnifikia korkeampi.

Ceylon on ollut koetilan kokeissa vuodesta 2010 alkaen ja se on kaikkina vuosina osoittautunut erittäin talvenkestäväksi ja satoisaksi. Vuosien 2010 ja 2011 kokeissa Ceylon oli jopa noin 10 prosenttia SW Magnifikia satoisampi ja kaikkina vuosina parempi talvenkestävyydessä.

## Igloo, syysvehnä



- Kokeiden satoisin lajike
- Lyhyt ja lujakortinen
- Talvenkestävyys yhtä hyvä kuin Ceylonilla

Igloo syysvehnä on uutuuslajike Lantmännenin omasta jalostuksesta. Igloo pystyy todella haastamaan Lantmännenin edelliset mittapaalulajikkeen eli Ceylonin. Igloo on ollut virallisissa kokeissa kaksi vuotta, mutta koetuloksia on taulun lukujen takana vain seitsemän koska vuoden 2020 syysvehnäkokeista suurin osa hylättiin. Igloo on ollut molempina vuosina kokeiden satoisin lajike pienellä erolla Ceyloniin.

Lantmännen on luonnollisesti testannut lajiketta omalla koetilalla Hauholla usean vuoden ajan rohkaisevilla tuloksilla. Satotasoltaan Igloo on kolme prosenttia Ceylonia satoisampi ja talvenkestävyydeltään suunnilleen samaa hyvää luokkaa. Igloo tulee hieman Ceylonia aikaisemmin. Igloo on lyhyt ja lujakortinen lajike. Sen siemenkoko on Ceylonia isompi ja hehtolitrainpaino hieman pienempi. Maalajikohtaisia koetuloksia on todella vähän eli tulokset ovat melko epävarmoja, mutta näyttäisi siltä, että Igloo menestyy paremmin karkeilla kivennäismailla kun taas Ceylon on edellä savimailla.

### Syysvehnä, 2015-2022, viralliset lajikekokeet

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Kokeita n	Sadon suhdeluku	n	Talvi-tuho %	Kasvu-aika vrk	n	Lako %	Pituus cm	Tjp g	Hlp kg	Valk. %	Sako-luku 1
Urho	27	85	17	7,5	329,0	7	11,4	100	42,7	79,4	12,8	362
Emilio	12	86	7	14,9	329,1	4	6,0	86	44,4	81,8	13,2	275
KWS Spencer	12	99	9	12,0	330,5	..	..	77	49,4	76,8	11,7	339
<b>Igloo</b>	<b>8</b>	<b>102</b>	<b>5</b>	<b>10,5</b>	<b>330,9</b>	..	..	<b>64</b>	<b>44,2</b>	<b>77,4</b>	<b>11,0</b>	<b>338</b>
Botnica	6	84	3	20,0	331,2	3	5,4	90	43,0	80,8	12,3	294
<b>Ceylon</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>7,7</b>	<b>331,4</b>	<b>9</b>	<b>2,7</b>	<b>70</b>	<b>43,0</b>	<b>79,9</b>	<b>11,6</b>	<b>332</b>
SW Magnifik	5	89	2	0,2	332,0	4	5,6	83	40,8	80,5	11,9	287

## KWS Detektor, hybridiruis



KWS Detektor on satotasoltaan markkinoiden satokärkeä ja sen talvenkestävyys on mon-  
taa muuta lajiketta parempi. Lakoisuus on linjassa muiden lajikkeiden kanssa. On lajike  
mikä tahansa, suosittelemme Hybridirukiin suuren satopotentialin vuoksi käyttämään  
Medax Max korrensäädettä vahvistamaan korrenlujuutta. KWS Detektor erottuu muista  
markkinoilla olevista lajikkeista selvimmän hyvän sakoiluvun osalta.

## Dankowskie Agat



- Satoisa populaatoruis
- Hyvä talvenkestävyys
- Melko lyhyt
- Isompi siemen

Dankowskie Agat on puolalaisen Dankon jalostama uusi populaatiolajike. Agat pääsi Suomen lajike-  
luetteloon 2015. Virallisissa kokeissa se on ollut populaatiolajikkeista satoisin. Talvenkestävyys on  
lähes samaa luokkaa kuin Reetan, mikä on hyvä. Dankowskie Agat tuo markkinoille kaivatun lyhem-  
män ja satoisemman populaatorukiin. Dankowskie Agat on merkittävästi Reettaa lyhempi, mikä hel-  
pottaa puintia. Sen siemen on selvästi isompi ja sakoluku pysyy hyvin.

### Syysruis, 2015-2022, viralliset lajikekokeet

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Tyyppi	Sato (kg/ha)	Suhde-luku	Talvi-tuho (%)	Kasvu-aika (vrk)	Lako (%)	Pituus (cm)	Tjρ (g)	Hlp (kg)	Valk. %	Sako-luku 1
Dankowskie Agat		6 695	100	13,8	337	30	129,5	35,1	74,3	10,2	178
Dankowskie Turkus		6 741	101	11,9	337	11	129,1	36,5	75,4	10,5	207
Dankowskie Granat		7 048	105	13,6	337	14	129,0	35,3	75,5	10,3	212
Reetta		6 613	99	8,4	337	30	141,6	30,6	75,3	10,4	185
SU Cossani	Hybridi	7 697	115	8,4	337	7	119,3	36,2	75,6	9,4	219
SU Performer	Hybridi	7 967	119	13,0	338	22	120,3	36,3	75,8	9,1	243
KWS Trebiano	Hybridi	8 654	129	9,2	338	20	126,8	37,6	75,7	9,2	217
Evolo	Hybridi	7 415	111	10,6	338	29	120,2	37,6	75,3	9,6	218
KWS Binntto	Hybridi	8 050	120	12,9	338	16	114,3	36,0	73,1	9,5	219
KWS Tayo	Hybridi	8 881	133	10,7	338	21	120,7	36,0	74,4	9,3	244
KWS Serafino	Hybridi	8 499	127	12,2	338	33	123,2	35,1	75,0	9,3	250
KWS Livado	Hybridi	8 006	120	13,0	339	27	121,5	34,4	75,2	9,8	211
KWS Vinetto	Hybridi	8 480	127	12,9	339	18	120,1	36,1	75,2	9,6	241

## Temuco, syysruisvehnä



Temuco on tulos Lantmännenin vahvasta ruisvehnän lajikejalostuksesta. Erittäin talvenkestävä lajike, satotasot ja laadulliset ominaisuudet kärkitasoa.

Temuco on erittäin talvenkestävä lajike, mikä onkin syysviljoilla yksi tärkeimmistä ominaisuuksista. Kokeissa Temucon satotasot ja laadulliset ominaisuudet rehukäytössä, ovat olleet kärkitasoa. Temucon korrenlujuus on hyvä ja vahvakortisuudesta on hyötyä erityisesti tuuheissa kasvustoissa. Puinneissa suosittelemme hidasta ajonopeutta sekä lyhyttä purketaisyyttä viljakärryyn.

## Lanetto, syysruisvehnä

Lanetto on myös Lantmännenin oma vahva ruisvehnälajike. Erittäin talvenkestävä lajike. Satotasot ja laadulliset ominaisuudet kärkitasoa.

Syksyn 2023 haastavissa puintioissa Hauholle Lanetto näytti kärsivän muita ruisvehnälajikkeita vähemmän tähkäidännästä. Lanetto on muuten hyvin samantyyppinen lajike kuin Temuco.

### Ruisvehnä (syys), 2015-2022, viralliset lajikekokeet

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Kokeita n	Sato	Sadon suhde- luku	n	Talvi- tuho %	Kasvu- aika vrk	n	Lako %	Pituus cm	Tjp g	Hlp kg	Valk. %
Sequenz	17	8 738	100	9	17,4	334,0	..	..	100,6	47,2	75,9	10,2
<b>Temuco</b>	<b>2</b>	<b>9 911</b>	<b>113</b>	..	..	<b>331,6</b>	..	..	<b>93,9</b>	<b>36,6</b>	<b>70,3</b>	<b>10,5</b>
Orinoko	7	8 542	98	5	21,9	335,7	..	..	97,7	50,8	75,0	10,4

## Syysohra

### SU Ellen, syysohra

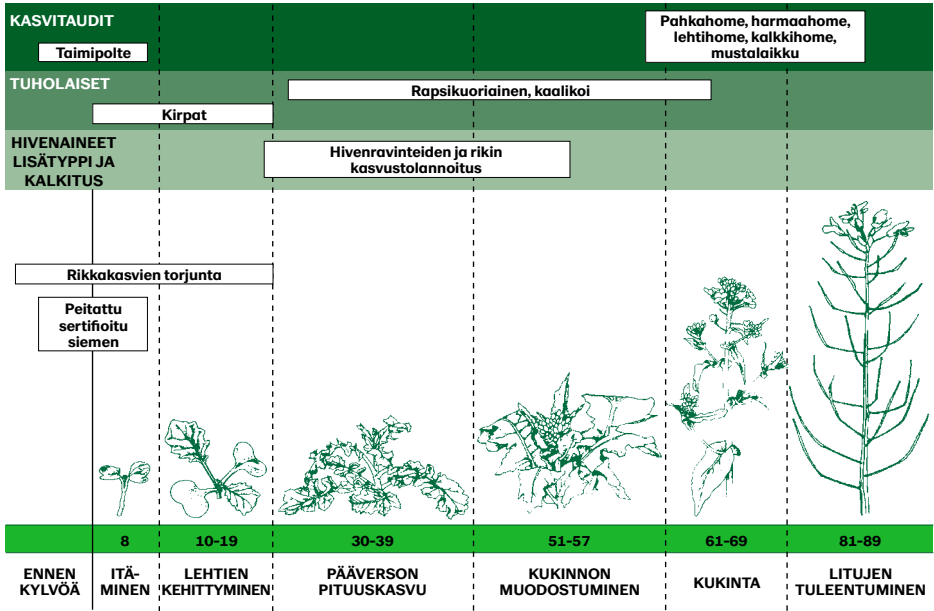


SU Ellen on uusi monitahoinen syysohra, joka on erittäin hyvä talvehtimaan, SU Ellen on myös erittäin aikainen lajike eli puimaan pääsee parhaimmillaan jo heinäkuun puolivälissä. Ellenin korsi on melko lyhyt ja erittäin luja. Siemenkoko on monitahoiseksi iso.





## Rypsin ja rapsin kasvuasteet



<b>0 Itäminen</b>	00 Siemen turpoaa 05 Juuret kasvavat esiin siemenestä
<b>1 Lehtien kehittyminen</b>	10 Sirkkalehdet täysin avautuneet 11 Ensimmäinen kasvulehti täysin avautunut 12 Toinen kasvulehti täysin avautunut
<b>3 Pääversion pituuskasvu</b>	30 Varren pituuskasvu alkaa 31 Ensimmäinen solmuväli näkyvissä 32 Toinen solmuväli näkyvissä 38 Varrenpituus 1/2 lopullisesta pituudesta
<b>5 Kukinnon muodostuminen</b>	50 Kukkanuput muodostuneet, mutta ne ovat vielä nuorimpien lehtien peittämät 53 Kukkanuput kasvaneet nuorien lehtien yläpuolella 59 Ensimmäiset terälehdet näkyvät, mutta kukat ovat vielä kiinni (keltaiset nuput)
<b>6 Kukinta</b>	60 Ensimmäiset kukat avautuneet 65 Täyskukinta: Pääversion ensimmäiseksi kehittyneen kukkatertun kukista on 50 % avautunut, vanhemmat terälehdet putoavat 67 Kukinta päättyessä: Suurin osa terälehdistä tippunut
<b>8 Litujen tuleentuminen</b>	80 Tuleentuminen alkaa 85 50 % tuleentunut, siemenet kovia 89 Täystuleentuminen, lähes kaikki lidut tuleentuneita, siemenet kovia

## Kevätrypsi ja -rapsi

Rypsi ja rapsi ovat hyviä esikasveja viljanviljelyssä. Rapsi on rypsiä n. kaksi viikkoa myöhäisempi. Rypsiä voi viljellä aina III vyöhykkeelle asti. Riski sadon tuleentumattomuudesta lisääntyy III vyöhykkeellä. Rapsi varisee hieman rypsiä helpommin.

### Tavoitelaatu

Öljypitoisuus yli 40 %, lehtivihreä alle 30 mg/kg (ppm), seulonta 3,0 mm ja 1,1 mm seuloilla alle 0,5 %, PRA-arvo 8-40 %.

### Sadonkäsittely

Korjuu tehdään siemenen kosteuden ollessa alle 20 %. Puinnin on oltava hellävaraista, jotta siemenet eivät rikkoudu rosiksi. Kuivaus tehdään alle 9 % kosteuteen.

### Kylvö

Tasainen kosteus varmistetaan tasausäestyksellä ja matalalla muokkauksella. Maan lämpenemistä yli 7 asteen voi odottaa, jos kosteutta on riittävästi. Rapsi kylvetään toukokuun alkupuoliskolla ja rypsi kylvetään lämpimään maahan. Pieni kylvösiemenmäärä edellyttää huolellista rikka- ja tuholaistorjuntaa. Taimettumisen onnistuessa jää enemmän kasvutilaa taimelle, mikä näkyy parempana juuriston kehityksenä, laon kestävyytinä ja kasvuston ilmavuutena.

Kylvömäärä kg/ha lasketaan kaavasta tuhannen jyvän paino (g) x tavoitetiheys (kpl/m<sup>2</sup>) / itävyys %. Tiheystavoite on kevätrypsillä 250-300, kevätrapsilla 100-150 kpl/m<sup>2</sup>. Harva kasvusto kompensoi alhaista kasviyksilöiden määrää runsaalla haaroittumisella.

### Maalajit ja pH

Rypsille sopivat kaikki maalajit. Maan rakenteen on oltava kunnossa. Rapsia ei suositella multa- tai turvemaille. Maan pH-suositus on yli 5,5. Kalkitus vähentää möhöjuuririskiä. Möhöjuuririskin takia rypsiä ja rapsia suositellaan viljeltäväksi samalla loholla korkeintaan 5 vuoden välein.

### Lannoitus

Uudet satoiset lajikkeet, erityisesti rapsit, hyötyvät korkeista lannoitustasoista. Öljykasvit tarvitsevat tasapainoisen lannoituksen, siksi on tärkeää huolehtia typen lisäksi myös riittävästä fosfori-, kalium- ja boorilannoituksesta.

Jaetussa lannoituksessa öljykasveille annetaan koko fosfori- ja kaliummäärä kylvön yhteydessä sopivalla YaraMila-lannoitteella, niin että samalla tulee noin 2/3 tyypestä ja rikistä. Loppuosa lannoituksesta on hyvä antaa varrenkasvun alussa esim. YaraBela RIKKISALPIETARI tai YaraBela AXAN. Rikkiä tulisi antaa vuositason 20-50 kg maan rikkiluvusta riippuen.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksessa tai viimeistään YaraVita-lehtilannoituksena kasvukauden aikana. Kasvuston mahdolliset piilevät ravinnepuutteet voi selvittää luotettavasti Yara Megalab -kasvianalysillä. Jos pH on hyvä tai parempi, voivat keltaiset laikut nuorissa lehdissä merkitä mangaanin puutosta. Boorilannoitus juuri ennen kukintaa parantaa kukintaa ja siitepölyn määrää sekä hedelmöittymistä.

Laji ja lajike	Viljelyvyöhyke	Erikoisominaisuuksia
<b>Kevätrypsi</b>		
Synthia	I-III	Viljelyvarma sadontuottaja
Aurea CL*	I-III	Puhdas kasvusto ja sato Clearfield-tuotantomenetelmällä (Aurea CL:n rikkakasvitorjunta vain Cleravo tai Clamox valmisteella)
Birta	I-III	Uutuuslajike koko rypsinviljelyalueelle
<b>Kevätropsi</b>		
DK 7130 CL* (hybridi)	I-III	Satoisa ja aikainen Clearfield-menetelmän rapsi
Greta	I-II	Todella kovasatonen hybridi
INV140 CL		Uutuus Clearfield rapsi

\* Lue Clearfield-tuotantomenetelmästä seuraavalta sivulta.

### Kasvinsuojelu

Tuholaisruikutuksiin on syytä varautua joka vuosi. Kirppojen esiintymistä ja vioituksia on tarkkailtava heti ensimmäisten sirkkalehtien tultua näkyviin. Rapsikuoriaistarkkailu on aloitettava jo ruusukevaiheessa. Kasvitaudeista pahahome ja laikkutaudit vaivaavat kasvustoja erityisesti kosteina kasvukausina. Mõhjuuri saattaa olla piilevä ongelma, joten noudata öljykasveilla vähintään 5 vuoden viljelykiertoa.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 12-14 (2-lehtiaste - 4-lehtiaste) (pl. Clearfield-lajikkeet)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha
Perustoimenpiteet: "Clearfield-lajikkeet"	Clentiga 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha	Clentiga 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha	Clentiga 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha
Kirppojen torjunta Kasvuaste 10-13 (Taimettumisvaihe)	Nexide CS 0,06 l/ha	Nexide CS 0,06 l/ha	Decis Mega 0,05 - 0,1 l/ha
Rapsikuoriaisten, rapsikärsäkkäiden ja kaalikoin torjunta Kasvuaste 20-59 (Nuppu-ruusukevaihe)	Nexide CS 0,006 l/ha (BBCH 52-59)	Nexide CS 0,006 l/ha (BBCH 52-59)	Nexide CS 0,06 l/ha (BBCH 52-59)
Kasvitautien torjunta Kasvuaste 53-69 (Täyden kukinnan aikana)	Pictor Active 0,8 l/ha	Prosaro 0,5 - 1,0 l/ha	Artina 0,5 - 0,75 l/ha
<b>Havaintoihin perustuvat toimenpiteet</b>	<b>Vaihtoehto 1</b>	<b>Vaihtoehto 2</b>	<b>Vaihtoehto 3</b>
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 0-14 (3 pv. kylvästä- rikkakasveissa 4 lehteä)	Butisan S 2,0 - 3,0 l/ha	Butisan S 2,0 - 3,0 l/ha	Butisan S 2,0 - 3,0 l/ha
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 14-61 (4-lehtiaste - kukinnan alku)	YaraVita BRASSITREL PRO 3 l/ha	Elais Basic 5 l/ha	B-150 3 l/ha
Juolavehännän torjunta (Juolavehännä 4-6 lehteä, 20-30 cm)	Fusilade Max 0,75 - 3,0 l/h	Fusilade Max 0,75 - 3,0 l/ha	Pilot 2,0 - 3,0 l/ha tai Pilot 2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Hukkakauran ja jääntiviljan torjunta (puolivälissä, viimeistään korrenkasvun alussa)	Fusilade Max 0,75 - 1,5 l/ha	Fusilade Max 0,75 - 3,0 l/ha	Pilot 2,0 - 3,0 l/ha tai Pilot 2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Ohdake- ja valvattiongelma (Ohdake 20 cm ja valvatti 6-8 kasvulehteä)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha
Mataaraongelma Kasvuaste 12-20 (2-lehtiaste - ennen kukkavarren pituuskasvun alkua)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Butisan S 2,0 - 3,0 l/ha	Devrinol 1,5 - 2,0 l/ha (Multaus ennen kylvää)
Korrensäde Kasvuaste 31-47 (pituuskasvun alku - ennen kukintaa)	Artina 0,25 - 0,5 l/ha (sivuvaikutuksena)	Artina 0,25 - 0,5 l/ha (sivuvaikutuksena)	Artina 0,25 - 0,5 l/ha (sivuvaikutuksena)
Juolavehännän torjunta (sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha



## Clearfield-tuotantomenetelmä



BASF:in Clearfield-tuotantomenetelmä koostuu viljelyvarmasta Clearfield-lajikkeesta ja laajatehoisista rikkakasvien torjunta-aineista Cleravosta ja Clentigasta. Menetelmän tavoitteena on tuottaa puhdasta satoa rikkattomalla pelolla. Clearfield mahdollistaa myös öljykasvin viljelyn lohkoilla, joilla esiintyy perinteistä öljykasvinviljelyä haittaavia rikkoja.

Tuotantomenetelmää on kokeiltu Suomessa vuosia. Cleravo ja Clentiga herbi-sidejä käytetään vain Clearfield-tuotantomenetelmän rypsi- ja rapsilajikkeilla. Muut ristikukkaiset öljykasvilajit/lajikkeet ja useat rikkakasvit eivät kestä Cleravo ja Clentiga-käsittelyitä. Mahdolliset jääntiysilöt voidaan poistaa viljoilta seuraavana kasvukautena esim. fenoksihapoilla (Agroxone/farm TRIO). Puh-taan sadon lisäksi menetelmällä on mahdollista vähentää merkittävästi rikka-kasvipankkia lohkolta. Siemen, kasvinsuojeluaine ja kiinnite myydään aina yhdessä.

## INV140 CL, Clearfield-kevätropsi



INV140 CL on Clearfield kevätropsilajike. Se on pitkä lajike, mutta lakoa ei silti ole keskimääräistä enempää. Kasvuajaltaan INV140 CL on aiemmin valikoimassa ollutta Whideria selvästi aikaisempi, mutta selkeästi myöhäisempi kuin erittäin aikainen DK 7130 CL Clearfield rapsi.

INV140 CL kuuluu samaan BASFin InVigor lajikeperheeseen, kun esimerkiksi INV110CL. INV140 CL on ollut kaksi vuotta Suomen virallisissa kokeissa. Sitä on pitkään testattu esimerkiksi Ruotsissa erit-täin hyvin tuloksin. Suomen kokeissa INV140 CL on ollut satoisa ja lisäksi sekä valkuaispitoisuus, että öljypitoisuus ovat huippuluokkaa.

## DK 7130 CL, Clearfield-kevätropsi

- Takuulla puhdas ja hyvälaatuinen sato
- Testattu lajiketta DK 7130 CL
- DK 7130 CL lajikkeiston aikaisimpia lajikkeita

DK 7130 CL on Dekalbin jalostama kevätropsilajike. Tämän lisäksi Lantmännen Agro Koetilalla on testattu useita muita Clearfield-menetelmän kevätropseja. Ominaista Clearfield-viljelymenetelmälle on puhdas ja laadukas sato sekä myös puhtaan kasvuston helppo puinti. Clearfield-menetelmään suosittelemme alemmaa kylvötiheyttä, 100 itävää siementä neliölle, jolloin kasviyksilöistä kehittyvät vahvoja ja lujavartisia, sekä ne tekevät runsaasti sivuhaaroja.

## Aurea CL, Clearfield-kevätrypsi

- Aikaisin rypsilajike
- Puhdas ja kaupakelpoinen sato Clearfield® -tuotantomenetelmällä
- Hyvä valkuaispitoisuus

Aurea CL -lajikkeeseen on perinteisellä jalostusmenetelmällä siirretty imidatsolin kestävyys. Lajike hyväksyttiin lajikeluetteloon 2010. Aurea CL on lajikkeiston aikaisin ja lyhytvartisin lajike. Aurean satopotentiali on korkea Clearfield tuotantomenetelmällä.



Vasemmalla Clearfield -Herbisidillä käsitellyn Aurea CL -kevätrypsin satoa, oikealla käsittelemätön verranne.

## Svea, kevätrypsi Uutuus!

Svea rypsi tuo lisää satoisuutta perinteisen rypsin viljelyyn. Se on ensimmäisen vuoden virallisten kokeiden mukaan ollut kaikkia nykyisin viljelyssä olevia lajikkeita kuten Synthiaa ja Sinuheaa satolampi.

Svean kasvu-aika on muita rypsilajikkeita pidempi. Svea on pitkä ja rotevavartinen lajike, jonka laonkestävyys on samaa luokkaa SW Petitan ja Aurea CL:n kanssa. Sen öljypitoisuus on Synthia parempi, mutta Sinuheaa matalampi. Satoisuuden takia Birtan öljysato on huippuluokkaa.

Svea on ruotsalaisen Jerrestad Agron jalostama perinteinen populaatiolajike.

## Synthia, kevätrypsi

**BOREAL**

- Erinomainen öljypitoisuus
- Alhainen lehtivihreäpitoisuus
- Aikainen ja luja varsi

Synthia on öljyntuotto-ominaisuuksiltaan erinomainen lajike. Siemenkoko ja valkuaispitoisuus ovat Synthialla nykyajikkeiden keskimääräistä tasoa. Lehtivihreäpitoisuus on koko rypsilajikkeiston alhaisin. Suositellaan viljeltäväksi aina IV-vyöhykkeelle asti. Synthia menestyy hyvin kaikilla maalojeilla.

### Kevätrypsi, 2013–2020, viralliset kokeet.

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Sadon suhdeluku	Kasvu-aika pv	Lako %	Pituus cm	Tsp g	Valk. %	Öljy. %	Öljysato kg/ha	Lehtivihreä ppm
Aurea CL	86	107,6	28,4	101,4	2,5	23,4	39,6	635	14,9
Synneva	105	108,2	15,4	110,1	2,6	22,7	42	828	9,2
Synthia	107	108,2	8,9	107,7	2,7	22,6	42,2	848	8,9
Cordelia	100	108,5	30,3	110,7	2,7	22,8	42,4	797	13,9
Birta	101	109,9	29,1	112,2	2,7	22,3	42,4	802	14,2



## Greta, hybridikevätrapsi

- Kokeiden satoisin
- Erinomanen öljypitoisuus
- Laonkestävyys omaa luokkaansa

Greta on Lantmännenin oman ruotsalaisen jalostuksen helmi. Se on hybridirapsi, jota on testattu Suomen virallisissa kokeissa (linja nr. SW X2905) kaksi vuotta ja se pääsi lajikeluetteloon 2021.

Gretassa yhdistyy kolme erittäin tärkeää hyvää ominaisuutta. Se on ollut kokeiden satoisin lajike. Se yhdistettynä erinomaiseen öljypitoisuuteen, on tuottanut korkeimman öljysadon. Lisäksi sen laonkestävyys on omaa luokkaansa, vaikka se on melko pitkä lajike.

Greta on melko myöhäinen lajike kasvuajan ollessa samaa luokkaa kuin Majong lajikkeella. Melko pitkä kasvu-aika on pienimpi ongelma hyvävartisella lajikkeella, jotka eivät makaa maassa syksysateiden aikaan.

### Kevätrapsi, 2015-2022, viralliset kokeet.

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Tyyppi*	Sato kg/ha	Suhde-luku	Kasvu-aika pv	Lako %	Pituus cm	Valk. %	Öljy %	PRA**
DK 7130 CL	H	2090	98	115,8	28,6	103,9	23,3	42,9	33,8
INV140 CL	H	2320	109	119,4	26,3	113,3	23,0	44,1	32,9
Greta	H	2636	124	120,2	2,2	109,2	21,8	44,0	34,2
Rasma		2103	99	119,9	20,4	106,5	22,0	46,0	32,0
Whider CL	H	2192	103	122	22,7	113,6	23,9	44,0	32,1
Majong	H	2383	112	120,3	18,0	111,7	22,6	43,7	33,7

\* Tyyppi H = hybridilajike

\*\* PRA arvo on hinnoittelutekijä, joka kuvaa sitä osaa sadosta, joka ei ole valkuaista eikä öljyä. Pieni avo on parempi, iso huonompi.



## Syysrypsi ja -rapsi

Syysrypsi ja -rapsi ovat viljelykasveina samankaltaisia kuin kevätrypsi ja -rapsi ja niitä koskevat samat rajoitukset mm. viljelykierron suhteen. Esikasviarvo on hyvä, ja se sopiikin hyvin katkaisemaan viljatilain yksipuolista viljelykiertoa. Suomen oloissa talvehtiminen muodostaa suurimman riskin, mutta onnistuessa syysrapsin tarjoama satopotentiali on suuri.

### Tavoitelaatu ja sadonkäsittely

Tavoitelaatu ja sadonkäsittely ovat samat kuin kevätljykasveilla

### Kylvö

Syysrapsille paras kylvöalusta on kynnetty ja kylvömuokattu maa, jossa rapsi muodostaa vahvan juuren. Lohko kannattaa valita syyskylvöisille kasveille sopivaksi, paras on viettävä, ei hallanarka lohko. Metsän reunustamia lohkoja on hyvä mahdollisuuksien mukaan välttää. Kylvö tulisi tehdä elokuun alkupuolella, viimeistään elokuun puolenvälin aikoihin, jotta rapsi ehtii kasvaa riittävän vahvaksi talvehtimista varten. Tehoisaa lämpösomua tulisi kertyä ennen kasvukauden päättymistä vähintään 450 astetta, jolloin rapsi ehtisi kasvattaa 8 täysikasvuista kasvulehtä, 8 cm pitkän juuren, jonka juurenniska olisi 8 mm vahva.

Syysrypsin tavoitetiheys on 100 kpl/m<sup>2</sup>. Siemen myydään 10 kg pakkauksissa. Syyhybridirapsin siemen myydään kylvökysiköissä, joissa on 1,5 milj. itäv. siementä pakkauksessa. Kylvön tavoitetiheys on 50 itävää yksilöä neliöllä, jolloin yksi yksikkö riittää n. 3 ha kylvöihin. Kylvökoneesta kannattaa sulkea joka toinen vannas sopivan kylvötiheyden saavuttamiseksi. Kylvös ei saisi muodostua liian tiheäksi, sillä kilpailutilanteessa kasvupiste nousee maasta ja talvituhoriski suurenee.

### Maalajit ja pH

Syysrapsi sopii hyvin eri maalajeille, joskin kivennäismaalajit sopivat savimaita paremmin. Rikkatorjunnan kannalta vähämultainen lohko on runsasmultaista lohkoa parempi. pH:n suhteen ei ole erityisiä vaatimuksia, joskin peruskalkitus ja hivenravinteet on hyvä olla riittävällä tasolla.

### Lannoitus

#### Syyslannoitus

Syyslannoituksessa tyypeä, fosforia, kaliumia ja rikkiä tulee antaa talvehtimisen varmistamiseksi YaraMila-lannoitteena. YaraMila-lannoitevalikoimasta löytyvät sopivat tuotteet, esimerkiksi YaraMila Y 6. Syksyn kasvinsuojeluruiskutuksiin kannattaa lisätä YaraVita BRASSITREL PRO tai YaraVita MULTICROP BIO vahvistamaan juuristoa ja varmistamaan kasvin talvehtimistä.

#### Lannoitus kasvukaudella

Kasvukauden aikana tarvittava fosfori- ja kaliumlannoitus tehdään YaraMila-lannoitteena mahdollisimman varhain keväällä nopean kasvuunlähdon varmistamiseksi. Hybridilajikkeet hyötyvät erityisesti korkeista lannoitemääristä. Jaetussa lannoituksessa öljykasveille annetaan 2/3 tyypeä ja rikistä varhain keväällä ja loppuosa annetaan varrenkasvun alussa. Sopivia tuotteita ovat YaraBela RIKKISALPIETARI ja YaraBela AXAN. Rikkiä tulisi antaa 20–50 kg maan rikkitason mukaan.

Hivenravinnepuutokset tulee korjata kylvölannoituksena tai YaraVita-lehtilannoituksena kasvukauden aikana. Kasvuston piilevät ravinnepuutteet voi selvittää Yara Megalab -kasvianalysillä. Jos pH on luokassa hyvä tai sen yli, tarkkaile mangaanin puutosoireita. Boorilannoitus juuri ennen kukintaa parantaa kukintaa, siitepölyn määrää ja satoa.

#### Kasvinsuojelu

Syysöljykasvit ovat verrattavissa kevätljykasveihin kasvinsuojelutoimenpiteiden osalta. Kyntö ja pinnan hienoksi muokkaaminen estää etanatuhojen syntymistä. Syksyllä on syytä ruiskuttaa kasvusto Juventuksella kasvunsäädävaiikutuksen takia sekä tyvimädän ehkäisemiseksi. Rikkatorjunta suoritetaan joko keväällä tai syksyllä. Keväällä tarkkaillaan kuoriaistilannetta ja torjutaan tarvittaessa.

Pahkahomeen torjunta tehdään täyden kukinnan aikaan. Katso toimenpiteet ja aineet taulukosta.

Laji ja lajike	Viljelyvyöhyke	Erikoisominaisuuksia
<b>Syyrapsi</b>		
SY Florian	I-II	Hyvä taudinkestävyys ja korkea öljypitoisuus
DK Imistar Cl	I-II	Clearfield -tuotantomenetelmän puolikääpiöivä syyrapsi
<b>Syyrypsi</b>		
Largo/Legato	I-II	Aikainen, lujavartinen syyrypsi

Syyrapsilla on korkea satopotentiali ja sato voidaan korjata yleensä hyvissä olosuhteissa.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Kuivamädän torjunta syksyllä. Kasvuaste 14-18 (4-8 lehtiasteella, kasvunsädevaikutus)	Artina 0,5 - 1,0 l/ha	Artina 0,3 l/ha + Artina 0,3 l/ha	Artina 0,5 - 1,0 l/ha
Rikkakasvitorjunta syksyllä. Kasvuaste 11-12 (Kylvöstä 3 pvä - 1-2 lehtiaste)	Butisan Top 1,5 - 2,0 l/ha	Butisan Top 1,5 - 2,0 l/ha	Butisan Top 1,5 - 2,0 l/ha
Clearfield -tuotantomenetelmä	Cleravo 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha	Clentiga 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha	Clentiga 0,8 - 1 l/ha + Dash 1 l/ha
Rikkakasvitorjunta keväällä. Kasvuaste 30-50 (Kukkavarren pituuskasvun alusta 2-lehtiaste - ennen nuppujen muodostusta)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Korvetto 1 l/ha (vain syyrapsi)
Rapsikuoriaisten, rapsikärsäkkäiden ja kaalikoin torjunta Kasvuaste 50-59 (Nuppujen muodostus - ennen kukintaa)	Mavrik 0,2 l/ha	Nexide CS 0,06 l/ha (BBCH 52-69)	Nexide CS 0,06 l/ha (BBCH 52-59)
Pahkahomeen torjunta Kasvuaste 65-69 (Täyden kukinnan aikana)	Pictor Active 0,8 l/ha	Artina 0,5 - 0,75 l/ha	Prosaro 0,5 - 1,0 l/ha
<b>Havaintoihin perustuvat toimenpiteet</b>	<b>Vaihtoehto 1</b>	<b>Vaihtoehto 2</b>	<b>Vaihtoehto 3</b>
Hivenpuutokset (keväällä 4-9 -lehtiasteelta alkaen)	YaraVita BRASSITREL PRO 3 l/ha	B-150 3 l/ha	Elais Basic 5 l/ha
Kirppojen torjunta Kasvuaste 10-13	Nexide CS 0,06 l/ha	Decis Mega 0,05 - 0,1 l/ha	Nexide CS 0,06 l/ha
Juolavehnan torjunta keväällä. (Juolavehnä 4-6 lehteä, 20-30 cm)	Fusilade Max 0,75 - 3 l/ha	Fusilade Max 0,75 - 3,0 l/ha	Pilot 2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha*
Hukkakauran ja jääntiviljan torjunta syksyllä. (Hukkakauran tai jääntiviljan pensomisen puolivälissä, viimeistään korenkasvun alussa)	Fusilade Max 0,75 - 1,5 l/ha	Fusilade Max 0,75 - 1,5 l/ha l/ha	Pilot 1,5 l/ha tai 1,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha*
Ohdake ja valvatti Kasvuaste 30-55	Korvetto 1 l/ha (vain syyrapsi)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha
Mataraoongelma keväällä Kasvuaste 0-14 (rikkakasveissa 4 lehteä)	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha	Galera 0,3 l/ha + Dassoil 0,1 - 0,3 l/ha
Juolavehnan torjunta syksyllä sadonkorjuun jälkeen	Roundup Powermax 1,5 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha

\* Tieto perustuu tuotteen rekisteröintihakemukseen



## DK Imistar CL

### Clearfield-menetelmän syysrapsi



- Hybridi
- Talvenkestävä
- Puolikääpiö

DK Imistar CL on puolikääpiöiviä syysrapsi. Lajiketta testataan Suomessa tiloilla sekä Lantmännen Agro Koetilan lajikekokeissa. Aiempien kokemusten ja muualta saatujen koetulosten perusteella lajike on talvenkestävä ja satoisa. Clearfield –menetelmällä torjut ongelmarikat ja jäättililjan yhdellä ruis-kutuksella!

## SY Florian, hybridisyysrapsi



- Hyvä taudinkestävyys ja korkea öljypitoisuus
- Suomen viljelykokeissa tuottanut tasaisimman kasvuston talven jälkeen
- Voimakas kasvu syksyllä = Isompi juuristo = Parempi talvenkestävyys = Isompi sato

SY Florian on Syngentan jalostama hybridi syysrapsi. Kasvuunlähtö syksyllä on voimakas ja kasvusto on usein muita lajikkeita rehevämpi ja erittäin elinvoimainen talven saapussa. Voimakkassa kasvussa saavutettu vahva juuristo auttaa talvenkestävyydessä. SY Florian satotuloksia ei ole vielä vuodelta 2020 saatavilla. Palkojen määrän ja tiheyden perusteella se on kuitenkin vähintään samaa satotasoa kuin nykyiset markkinoiden suosituimmat lajikkeet ja vertailussa mukana olleet uutuus lajikkeet. Varsi on vahva ja luja. Lakoherkkyttä ei ole havaittu.

## Largo ja Legato syysrapsit



- Lujavartinen syysrapsi
- Suuri siemen
- Hyvä viljelykierrossa

Syysrapsi kylvetään elokuun alussa - puolivälissä. Kylvömääräksi suositellaan 100 kpl/m<sup>2</sup>. Syysrapsin kasvupiste on matalalla ja siksi ohutkin lumikerros suojaa sitä pakkaselta. Syysrapsi on varmempi talvehtija kuin syysrapsi ja sopii siten paremmin sisämaahan. Kukkii aikaisin keväällä ja on puitavissa ensimmäisenä, minkä vuoksi sopii tasaamaan työhuippuja.

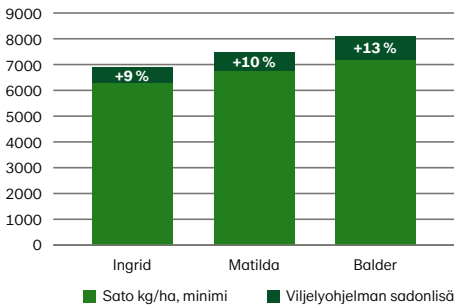


## Herneen viljelyohjelmakoe



*Balder vasemmalla  
tuleentui Hauholla 2022  
Ingridiä aikaisemmin  
ja tasaisesti, aikaisuus  
herneellä varmistaa  
puintien onnistumista.*

Viljelyohjelman sadonlisä herneellä 2022



- Matilda on vihreäsiemeninen erittäin satoisa ja lisäksi lujakortinen lajike sekä rehu- että elintarvikekäyttöön.
- Balder on uusi, Ingridiä aikaisempi ja satoisampi keltasiemeninen lajike, jossa myös siemenen laatuominaisuudet ovat kunnossa.

### Toimenpiteet viljelyohjelmassa

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Sertifioitu siemen			
Kylvölannoitus	YaraMila	40 kg N/ha	
Rikkatorjunta	Fenix + Lentagran + Metro	0,5 l/ha + 0,5 kg/ha + 0,05 kg/ha	12
Hivenlannoitus	YaraVita Multicrop Bio	3 l/ha	12

### Toimenpiteet minimissä

Toimenpide	Aine	Määrä	Kasvuaste
Sertifioitu siemen			
Kylvölannoitus	YaraMila	40 kg N/ha	

## Ingrid, herne

- Suuri sato
- Erinomainen laonkestävyys
- Korkea valkuaissto
- Keltainen siemen
- Myös luomu



Ingrid-herne nostaa herneen viljelyn uudelle aikakaudelle Suomessa. Ingridissä yhdistyy suureen satoon hyvä laatu ja laonkestävyys. Ingridin laonkestävyys on kokeissa ollut jopa Karitaa ja Rokkaa parempi, vaikka Ingrid on niitä yli 20 cm pidempi. Pituuden etuja on hyvä peittävyys, jolloin rikkaangelmät pienenevät ja puinti helpottuu.

## Balder, herne



Balder on ranskalaisen RAGT:n jalostama keltainen herne. Se on satoisuudeltaan erinomainen eli sato on lähes Astronauten luokkaa ja Ingridiä satoisampi. Balder on Astronautea selvästi pidempi, ero on noin 10 cm, mutta lako-% ei eroa Astronauteen. Tuhannen siemenen paino (viralliset lajikekokeet: 287 g) on Ingridiä pienempi. Siementen valkuaispitoisuus on taas hieman Ingridiä ja Astronautea suurempi. Siementen laatu Balderissa on erinomainen, selvästi Astronautea parempi ja myös Ingridiin nähden se on hieman laadukkaampi.

## Matilda, herne



Matilda on huippusatoisa hernelajike. Se on keittolaadultaan erinomainen täyttäen keittokoevaatimukset hyvin. Valkuaispitoisuudeltaan ja siemenkooltaan Matilda on keskitasoa. Lajike soveltuu erityisen hyvin savimaille, mutta tuottaa hyviä satoja myös karkeammilla maalajeilla. Matildaa suositellaan vyöhykkeille I – III. Matilda on kasvuajaltaan lajikkeiston keskitasoa myöhäisempi. Matilda on varreltaan varsin kestävä, nykyaikainen lajike.

## Rokka, herne

- Lujavartinen ja viljelyvarma herne
- Tasalaatuinen sato
- Soveltuu ruoka- ja rehuherneeksi
- Nykylajikkeiston aikaisin



Rokka on lujavartinen ja vihreäsiemeninen herne. Se on nykylajikkeista aikaisin. Kukinta-aika Rokalla on lyhyt. Rokka on poikkeuksellisen lujavartinen ja Karitaakin lyhyempi.

### Herne, 2015–2022, viralliset kokeet.

Estimoidut lajikekeskiarvot.

Lajike	Väri	Sato kg/ha	Suhdeluku	Kasvu-aika pv	Lako %	Pituus cm	Tsp g	Valk. %	Virheetön herne (%)
Rokka	Vihr.	3210	73	97,2	19	56	295	24,3	84
Karita	Vihr.	3509	79	98,0	25	61	301	23,4	86
Balder	Kelt.	4780	108	98,8	30	84	289	24,8	83
Jymy	Vihr.	3976	90	100,2	25	89	273	24,2	79
Ingrid	Kelt.	4120	93	100,4	22	78	323	24,5	81
Astronaute	Kelt.	4419	100	100,8	30	70	295	24,6	74
Matilda	Vihr.	4244	96	102,0	42	81	255	23,8	86

## Luonnonhoitopelto, rehu- ja riistasiemenet

Tuote	Kylvömäärä kg/ha	Vihantarehu /rehu	Riistapelto	Luonnon- hoitopelto
Hunajakukka	10		x	
Persianapila	10-17	x	x	
Rehukaali	3-8	x	x	
Rehurapsi	6-8	x		
Rehuerne	150-300	x	x	
Rehjuurikas	4-6		x	
Naattinauris	2-5	x	x	
Rehuvirna	130-190	x		
Ruisvirna	130-190	x		
Metsästäjän riistapeltoseos hirvieläin	3-5		x	x

### Rehukaali

- Satoa vielä myöhäissyksyllä
- Maittava

### Rehurapsi

- Rehurapsi on rapsista kehitetty isokokoinen syysmuoto
- Soveltuu koko maahan, etenkin pohjoisessa merkittävä rehukasvi

### Rehuerne

- Rehuerne viljellään tavallisimmin vihantarehuksi
- Vihantarehuna se on valkuaispitoista
- Voidaan viljellä samoissa oloissa kuin peltohernettä

### Naattinauris

- Riistanruokintaan ja lisärehuksi
- Pohjois-Suomessa satoisa rehukasvi
- Menestyy parhaiten kivennäismailla

### Rehuvirna

- Virna on yksivuotinen palkokasvi, josta saadaan valkuaispitoista vihantarehua
- Virnaa käytetään myös viherlannoitukseen ja viherkesantoon
- Runsas vihermassa tukahduttaa tehokkaasti rikkakasveja

### Ruisvirna

- Rehuvirnaan verrattuna kestää paremmin kuivuutta ja happamuutta

### Metsästäjän riistapeltoseos hirvieläin

- Riistanruokintaan (rehurapsi, rehukaali, naattinauris, rehjuurikas ja persianapila)



**Meiltä myös riistapeltojen siemenseokset sekä rehut että nuolukivet riistan ruokintaan!**



## Saneerauskasvit - hyvä valinta maan kunnostamiseen

Saneerauskasvien viljelyn voit valita, mikäli viljelet perunaa, sokerijuurikasta tai avomaanpuutarhakasveja vähintään 1 ha alalla (2016). Saneerauskasveja viljelemällä on mahdollista puhdistaa peltoa mm. ankerossaastunnasta tai muista maalevintäisistä kasvitaudeista. Saneerauskasvit ovat kannattava valinta maan kasvukunnon parantamiseen. Huomaa vuoden 2018 muutos tukiehdossa - saneerauskasvituen voi saada ainoastaan lohkoille, joilla on viljelty avomaan- tai puutarhakasvia joinain vuosista 2015-2017.

### Defender, rehuöljyretikka

- Multiresistentti valinta sokerijuurikkaan viljelykiertoon
- Resistenssiluokka 2+
- Torjuu sekä ankeroisia että virussaastuntaa
- Ei lisää möhöjuuririskiä vaikka viljelykierrrossa olisi myös öljykasveja



### Siletta Nova, rehuöljyretikka

- Saneerauskasvikäyttöön perunan viljelykiertoon
- Vähentää maaperäisten tautien leviämistä
- Edullisempi vaihtoehto Defender –rehuöljyretikalle



### Stinger, saneerausretikka

- Saneerausretikka maan rakenteen parantamiseen
- Tekee syvälle tunkeutuvan, paksun paalujuuren
- Luo vesikanavia maahan



## Seosviljat - tehokkuutta pellolla ja navetassa

### Kaura-vehnä 70-30 ThermoSeed®

Seos on aikaisen kasvuajan lajikkeiden yhdistelmä. Seoksessa on korkea valkuainen ja paljon energiaa. Sato puidaan kuivana tai korjataan murskeviljana, kun kasvuston kosteus on yli 25 %. Valmis seosviljansiemen helpottaa tilan arkiaskareita niin peltotöissä kuin navetassakin. Soveltuu viljeltäväksi kaikkialle Suomeen.

### Ohra-kaura 50-50 ThermoSeed®

Seos on huippusatoisten lajikkeiden yhdistelmä, joka tuo ruokintaan lisää energiaa ja valkuaista. Sato korjataan kuivana tai murskeviljana, kun kasvuston kosteus on yli 25 %. Seoksen valkuais- ja energiapitoisuus on korkealla tasolla. Tällä seoksella saadaan tärkkelys hallintaan. Aikaisten lajikkeiden vuoksi soveltuu viljeltäväksi kaikkialle Suomeen.

### Vihantaherne-vehnä 55-45

Vihantarehuerne-vehnäseos sisältää arvokasta ohitustärkkelystä ja korvaa ruokinnassa viljaa. Sato korjataan kokoviljasäilörehuksi. Oikea korjuuajankohta on, kun palot ovat täyttyneet ja vehnä on taikinatuulentumisvaiheessa. Hernevehnä kokoviljasäilörehun satotaso on selvästi korkeampi kuin tavallisen kokoviljasäilörehun. Lisäksi sadon valkuaispitoisuus on korkea, ja vehnä tuo energiaa seokseen. Seos korvaa ruokinnassa sekä säilörehua että viljaa ja tuo ruokintaan arvokasta ohitustärkkelystä. Vehnä on myös hyvä tukikasvi herneelle ja kasvusto pysyy paremmin pystyssä.

### Ohra-kaura-vehnä 35-35-30 ThermoSeed®

Kolmen viljan seoksessa ruokintaan saadaan monipuolisuutta ja seoksen lajikkeet tuovat ruokintaan energiaa ja valkuaista. Sato puidaan kuivana tai korjataan murskeviljana, kun kasvuston kosteus on yli 25 %. Seos vähentää huomattavasti työn määrää tilalla ja säästää aikaa.



## Kevättruisvehnä kokoviljasäilörehuna

Ruisvehnä (triticale) on, nimensä veroisesti saatu risteyttämällä vehnää ja ruista keskenään. Lehmille ruisvehnää käytetään pääasiassa kokoviljasäilörehuna. Kokoviljasäilörehua voidaan tehdä ruisvehnästä sellaisenaan sekä seoksen palkokasvien tai muiden viljojen kanssa. Sikojen ruokinnassa ruisvehnästä käytetään jyvät monipuolistamaan ruokintaa. Suomessa ruisvehnän viljely rehuksi on kuitenkin vielä vaatimatonta.

Ruisvehnän käyttöä kokosäilörehuna puoltaa sen korkea satotaso. Tähän käyttötarkoitukseen käytetään lähinnä kevätruisvehnää, kun taas puitavaksi rehuksi syysmuotoinen on yleisemmin käytössä. Myöhäisenä lajikkeena se tuottaa suuremman sadon kuin aikaisemmat viljalajikkeet. Hyvänä vuonna hehtaaria kohti korjattava sato voi olla pitkälti yli 10 000 kg. Koska yhdellä korjuukerralla saadaan suuri kuiva-ainesato, tuotantokustannukset kuiva-ainetonnia kohti ovat alhaiset. Ruisvehnän satoisuuden lisäksi sen parhaita puolia ovat kuivuuden kestävyys, vahvakortisuus, viljelyvarmuus sekä kestävyys tuholaisia vastaan.

### Kokoviljasäilörehun korjuu

Kokoviljasäilörehun ruokinnallinen laatu riippuu paljolti korjuuajankohdasta. Oikea aika ruisvehnäsäilörehun tekoon on taikinatuleentumisvaihe, jolloin satotaso on korkea ilman että rehuarvo muuttuu sanottavasti. Säilörehun laatua voidaan parantaa myös korren leikkauskohtaa nostamalla.

Ruisvehnälajikkeen pituus ei siis sinänsä ole tärkeää, vaan tärkeää on iso jyväsato ja suuri lehtimassa!

Valkuaispitoisuus kokoviljasäilörehuissa jää alle 10 %:n, mikä on huomattavasti vähemmän kuin nurmisäilörehussa. Jos valkuaispitoisuutta säilörehussa halutaan nostaa, voidaan ruisvehnän kanssa kylvää esim. hernettä. Valkuaistäydennysrehuilla (puolitiivisteet, tiivisteet, rypsirouhe) voidaan myös helposti nostaa rehustuksen valkuaisosaa.

Nurmisäilörehuun verrattuna kokoviljasäilörehut sisältävät tärkkelystä, joka on otettava huomioon ruokintaa suunniteltaessa. Tärkkelyspitoisuus on sitä korkeampi mitä myöhemmin sato korjataan. Ruisvehnästä tehdyn kokoviljasäilörehun tärkkelyspitoisuus on taikinatuleentumisvaiheessa noin kaksi kertaa suurempi kuin maitotuleentumisvaiheessa.

Kokoviljasäilörehun D-arvo jää nurmisäilörehua pienemmäksi. Heikompa sulavuutta kompensoi kuitenkin nautan suurempi kyky syödä seosrehua, jossa kokoviljasäilörehu on yhtenä komponenttina. Tuotostavasteet pysyvät hyvällä tasolla, kun kokoviljasäilörehulla korvataan vain osa nurmisäilörehusta. Mitä laadukkaampaa kokoviljasäilörehu on, sitä enemmän nurmisäilörehua voidaan korvata, mutta maksimissaan kuitenkin 40%:a. Yksinomaaisena karkearehuna kokoviljasäilörehu sopii umpilehmille, nuorkarjalle ja emolehmille.

### Dankon kevätruisvehnälajikkeiden ominaisuusvertailu:

Ominaisuudet	Mamut		Mazur		Puzon	
Täkimisen alku	Melko aikainen		Aikainen		Keskimääräinen	
Tuleentuminen	Melko aikainen		Keskimääräinen		Keskimääräinen	
Pituus	Lyhyt		Keskimääräinen		Keskimääräinen	
TSP	Iso		Iso		Keskimääräinen	
Laonkestävyys	8	Hyvä	7,4	Hyvä	7,4	Hyvä
Tähkäidännän kestävyys	5	Hyvä	5	Hyvä	5	Hyvä
Valkuaispitoisuus	6	Korkea	4	Keskimääräinen	8	Korkea
Siemenlukumäärä	6	Korkea	7	Korkea	6	Korkea

## Kevättruisvehnän kasvinsuojelu

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Siemenen peittäus	Peitattu sertifioitu siemen	Bariton Super 1 l/tn	Kinto Plus 1,5 l/tn siementä
Rikkakasvit BBCH 22-29	Zypar 0,75 l/ha	Express SX 15 - 20 g/ha + Agroxone 1,0 l/ha	Kinvara 1,7 l/ha
Resistenssin ehkäisy joka 2. vuosi rikkalajiston mukaan	Express SX 15 - 20 g/ha + farm TRIO 1,0 l/ha	Express SX 15 - 20 g/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	farm TRIO 2,0 l/ha
Korrensäde BBCH 29-39	Medax Max 0,3-0,75 kg/ha	Medax Max 0,3-0,75 kg/ha	Trimaxx 0,3 - 0,5 l/ha (korrenkasvuvaiheessa)
Tautitorjunta BBCH 37-55	Priaxor 0,5 + 0,5 l/ha	Balaya 0,6 l/ha	Comet Pro 0,3 l/ha + Prosaro 0,3 l/ha
Havaintoihin perustuvat toimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Hivenravinnepuutos	Zimaco Pro 1,0 l/ha	Viljahiven EDTA Strong 3 l/ha	YaraVita MANTRAC PRO 1 l/ha
Resistentiksi todetun vesiheinän torjunta BBCH 22-29	Saracen Delta 50 ml/ha + farm TRIO 1,5 l/ha	Express SX 15 - 20 g/ha + Tomahawk 200 0,45 l/ha	farm TRIO 2,0 l/ha
Ohdake- ja valvattiongelmia BBCH22-30	Kinvara 1,7 l/ha	Kinvara 1,7 l/ha	Express SX 15 - 20 g/ha + Agroxone 1,0 l/ha
Kirvojen torjunta	Nexide CS 0,05 l/ha	Teppeki 100 - 140 g/ha	Nexide CS 0,05 l/ha
Hukkakauran torjunta BBCH 25-31	Puma Extra 1,0 - 1,2 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha	Broadway Star 150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Jaetun tautiainekäsittelyn aikainen osa BBCH 25-32	Priaxor 0,5 - 1,0 l/ha	Artina 0,5 l/ha	Prosaro 0,25 - 0,5 l/ha
Korrensäde BBCH 32-47	Terpal 1,0 - 2,0 l/ha	Terpal 1,0 - 2,0 l/ha	Terpal 1,0 - 2,0 l/ha
Juolavehnän torkjunta sadonkorjuun jälkeen	Roundup Powermax 1,5 - 2,0 kg/ha	Roundup Powermax 1,5 - 2,0 kg/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha



## Nurmen viljely

Satotavoite on vähintään 100000 MJ/ha (9000 kg ka/ha). Sadon D-arvotavoite määritellään käyttötarkoituksen mukaan. Yleisesti pyritään hyvin sulavaan rehuun, jolloin D-arvotavoite on säilörehulla 680-700 g/kg ka ja kuivaheinällä 660-670 g/kg ka. Säilörehun tuotannossa nämä tavoitteet saavutetaan parhaiten kolmen korjuun taktiikalla.

### Nurmen perustaminen

Nurmivuotta edeltävänä kesänä tehdään perusparannuksena pellon pinnanmuotoilu ja tarkistetaan salaojituksen toimivuus, torjutaan kestorikkakasvit ja tarvittaessa kalkitaan pelto. Pinnanmuotoilulla ja toimivalla salaojituksella vältetään pellon vettyminen ja siten taataan nurmen tasainen kasvu ja hyvä talvehtiminen. Ylläpitokalkituksen ja hivenlannoituksen tarve selvitetään viljavuusanalysilla aina nurmen uusimisen yhteydessä. Pellon pH-tavoite on ravinteiden saatavuuden takia vähintään 6, erityisesti apilapitoisilla nurmilla. Nurmi perustetaan useimmiten suojaviljaan, jona käytetään lujakortisia lajikkeita, esimerkiksi Hurja-kauraa, Mainio, Bredo- tai Arild -ohraa, Alli-vehnä tai Synthia -rypsiä. Suojaviljan siemenmäärää kannattaa vähentää 20 - 30 %. Apila- tai sinimailaspitoisia nurmia perustettaessa jopa enemmänkin. Suojaviljan voi puida tai korjata kokoviljasäilörehuksi. Puitavan suojaviljan laontorjunta ja puinnin jälkeen olkien korjaaminen estää nurmen tukahtumisen ja aukkopaiikkojen syntyminen. Vihantana korjattava suojavilja mahdollistaa myöhäisen kylvön ja keväisen rikkatorjunnan glyfosaatilla. Suojaviljan kasvinsuojelussa on huomioitava suojaviljan olkien ja nurmirehun käyttörajoitukset ja apilaurmilla torjunta-aineen soveltuvuus apiloille.

### Lannoitus perustamisen yhteydessä

Nurmea perustettaessa lannoitus tehdään YaraMila-lannoitteella viljavuustutkimuksen ja lanta-analysin mukaan. Karjanlantaa kannattaa ensisijaisesti käyttää perustettaville nurmille. Fosforia voi antaa useamman vuoden tarpeen fosforin tasausta hyödyntäen karjanlannalla ja sopivalla YaraMila-lannoitteella. Nurmipalkokasveja sisältävä seosnurmi lannoitetaan perustamisvuonna muiden nurmien tavoin. Typpilannoituksen enimmäismäärät on sidottu perustamisajankohtaan, maan multavuuteen ja suojaviljan käyttöön.

### Lannoitus satovuosina

Typpilannoituksen sallittu enimmäismäärä jaetaan koko kasvukaudelle ja on hyvä muistaa, että riittävä typpilannoitus takaa hyvän sadon ja korkean valkuaispitoisuuden. Lannoitus on syytä aina tehdä ajoissa sekä keväällä että kasvukaudella. Viiden päivän myöhästyminen voi alentaa satoa yli 20 %, kolmatta satoa jopa yli 40 %. Timoteivaltaisilla nurmilla lannoitus painotetaan ensimmäiselle sadolle. Kahdesti niitettävillä nurmille typpilannoitus jaetaan suhteessa 55/45, kolmesti niitettävillä suhteessa 45/40/15. Neljä kertaa niitettävillä ja laidunnurmille sopiva jako on 40/30/20/10. Rehun riittävän seleenitason varmistamiseksi jokaisen lannoituksen tulee sisältää seleeniä. Apilapitoisten nurmien ensimmäinen sato kannattaa lannoittaa samalla tapaa kuin heinänurmet, sillä apilan sadonmuodostus painottuu kesään ja syksyyn. Apilan osuus huomioidaan 2. ja 3. sadon lannoituksessa, jolloin 1% apilaa kuiva-aineessa vähentää typpilannoituksen tarvetta 1 kg. Satovuosina fosforilannoitus kannattaa ajoittaa ensimmäiselle sadolle. Kevätlannoituksessa fosfori lisää juurten kasvua ja parantaa nurmisadon ruokinallista laatua. Punaisten fosforiluokkien lohkoilla lannoitus tehdään keväällä fosforipitoisella YaraMila-lannoitteella ja 2. ja 3. sadon lannoitus YaraMila NK -lannoitteella. YaraMila-lannoitteiden rikkimäärä on useimmissa tapauksissa riittävä täyttämään nurmien rikin tarpeen. Uutuustuotetta YaraBela RIKKI-SALPIETARI kannattaa nurmilla käyttää erityisesti karjanlannan täydennyslannoitukseen varmistamaan riittävää rikin saanti. Kaliumlannoituksessa tulisi ottaa huomioon myös maan reservikaliumin määrä. Sen voi määrittää maanäytteestä esim. Viljavuuspalvelussa.

Parhaita hivenlannoitteita nurmelle ovat rikkipitoinen YaraVita THIOTRAC 300- ja mangaani-, kupari- ja sinkkipitoinen YaraVita MANCOZIN-lehtilannoitteet. Ne voidaan yhdistää monien kasvinsuojeluaineiden kanssa. Sekoitettavuus selviää osoitteesta [yara.fi/tankmix](http://yara.fi/tankmix).

Tarkista nurmien ilmastoviisaat lannoitusohjelmat Yaran verkkosivuilta [yara.fi/lannoitus/nurmi](http://yara.fi/lannoitus/nurmi)

### Kolmen sadon lannoitus esimerkki:

1. sato	YaraMila Y25 (25-3-6)	400 kg/ha
2. sato	YaraMila NK 2 (22-0-12)	430 kg/ha
3. sato	YaraMila NK 2 (22-0-12)	180 kg/ha



**Hivenlannoitus:**

YaraVita MANCOZIN 1-2 l/ha

YaraVita THIOTRAC 300 5 l/ha

**Karjanlannan täydennysesimerkki:**

1. sato	YaraMila Y 2 (27-2,6-3)	410 kg/ha
2. sato	YaraBela SELEENISALPIETARI (27-0-1) + liete 25 t/ha	210 kg/ha
3. sato	YaraMila NK 1 (25-0-7)	120 kg/ha

**Hivenlannoitus:**

YaraVita MANCOZIN 1-2 l/ha

YaraVita THIOTRAC 300 5-10 l/ha

Suuremmilla lietemäärillä (>25 m<sup>3</sup>/ha/sato) täydennykseen kannattaa valita YaraBela SELEENISALPIETARI. Sitä käyttämällä saadaan karjan rehuun riittävä määrä välttämätöntä seleeniä, joka on 100 %:sti orgaanisessa muodossa. Suosituksena on lisätä YaraVita THIOTRAC 300 (5-10 l/ha/sato) lietteen typen hyväksikäytön parantamiseksi. Vaihtoehtoisesti karjanlannan täydennyslannoitus YaraBela RIKKISALPIETARI:lla turvaa nurmen rikintarpeen ja parantaa typenkäytön tehokkuutta. Lisää nurmen lannoitusohjelmia löydät [yara.fi/nurmi](http://yara.fi/nurmi).

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
<b>Vakiintuneet nurmet</b>			
Säilörehu, heinä- ja laidunnurmet (Päärikkalajin voimakkaan kasvun aikana)	Mixin 1,5 - 1,8 l/ha	Gratil 40-60 g/ha + kiinnite**	Saracen 0,075 - 0,15 l/ha
Apilapitoiset nurmet (Aikaisin keväällä kasvun alettua)	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha	Gratil 20 g/ha***	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha
<b>Nurmet perustamisvuonna</b>			
Nurmet suojaviljaan perustettaessa, ei apilaa (Heinäns oras 2-3-lehtiasteella)	Tooler Heavy 50 g/ha + kiinnite	Express 50 SX 8-11 g/ha + Tomahawk 200 0,4 - 0,45 l/ha	farm TRIO 1,5 - 2,0 l/ha
Apilapitoiset nurmet suojaviljaan perustettaessa (Apilassa 1-3 kasvulehteä)	Express 50 SX 8-11 g/ha + Agroxone 0,5 l/ha	Basagran SG 1,1 - 1,7 l/ha	Agroxone 1,0 l/ha
Nurmet perustettaessa ilman suojaviljaa, ei apilaa (Heinäns oras 2-3-lehtiasteella)	Gratil 40 - 60 g/ha + kiinnite	Mixin 1,5 l/ha	Mixin 1,5 l/ha
Apilapitoiset nurmet perustaminen ilman suojaviljaa (Apilassa 1-3 kasvulehteä)	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha	Agroxone 1,0 l/ha	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha
Yksivuotiset rehunurmet/pikalaitumet (Heinäns oras 2-3-lehtiasteella)	Mixin 1,5 l/ha	Gratil 40 - 60 g/ha	Saracen 0,075 - 0,15 l/ha
Sinimailanen perustamisvuonna (viljelykasvissa 1-3 kasvulehteä)	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha	Basagran SG 1,1 - 1,7 kg/ha
<b>Havaintoihin perustuvat toimenpiteet</b>	<b>1. sato</b>	<b>2. sato</b>	<b>3. sato</b>
Hivenravinnepuutos/kasvun edistäminen/ruokinnallisen laadun parantaminen pensomisvaiheessa * Voidaan yhdistää kasvinsuojeluun, ks. <a href="http://yara.fi/tankmix">yara.fi/tankmix</a>	YaraVita MANCOZIN 1 l/ha	YaraVita MANCOZIN 1 l/ha	YaraVita MANCOZIN 1 l/ha
Typen hyväksikäytön tehostaminen/raakavalkuaisen parantaminen	YaraVita THIOTRAC 5 - 10 l/ha	YaraVita THIOTRAC 5 - 10 l/ha	YaraVita THIOTRAC 5 - 10 l/ha
Nurmen lopettaminen tai perustamista edeltävän vuoden ongelmarikkakasvien torjunta	Roundup Powermax 1 - 2 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 l/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha
<b>Huomioit nurmien rikkakasvien torjuntaan</b>			

Varoajat: Saracen 7 vrk, Mixin 7 vrk ja Tomahawk 10 vrk, Gratil laituksilla ja säilörehunurmillla 7 vrk sekä heinäällä 21 vrk. Käsiteltäessä nurmet Gratil, Saracen, Mixin, Tomahawk tai Basagran SGM valmisteilla ne voidaan käyttää rehuksi. Saracen alkaa tehotta jo +2 °C, Gratil +5 °C ja Basagranit vaativat yli +12 °C.

\* = Keväällä tai 1. tai 2. niiton jälkeen, kun hierakka, leinikit ja muut rikat ovat ruusukeasteella (ensimmäiset kukkanuput näkyvissä) ja voimakkaassa kasvussa.

\*\* = Aikaisin keväällä kasvun alkaessa.

\*\*\* = Apilan määrä vähenee käytön jälkeen, mutta kompensoituu jo seuraavaan niittoon.



NURMISIEMENVALIKOIMA 2025 KYLVÖILLE

	Verraton timotei-nurminata-seos	Vahva timotei-nurminata-seos	Varma timotei-nurminata-seos	Joustava timotei-nurminata-seos	Maistuva eng. raiheinä-seos	Tarmokas Ruokona-taseos	Ravitseva apilaseos	Sitova apilaseos
<b>Sisältö</b>	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 75 %	<b>Timotei</b> Tryggve 75 %	<b>Timotei</b> 80 %	<b>Timotei</b> Tryggve 35 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 60 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 70 %	<b>Timotei</b> Tryggve 60 %	<b>Timotei</b> Tryggve tai vastaava 25 %
	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 25 %	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 25 %	<b>Nurminata</b> 20 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 40 %	<b>Nurminata</b> SW Minto, Tored 10 %	<b>Nurminata</b> SW Minto, Tored 15 %	<b>Nurminata</b> SW Minto, Tored 25 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 25 %
				<b>Nurminata</b> SW Minto 15 %	<b>Eng. raiheinä</b> SW Birger 20 %	<b>Ruokonata</b> Swaj tai Karolina 15 %	<b>Puna-apila</b> SW Yngve 10 %	<b>Ruokonata</b> Swaj tai Karolina 15 %
				<b>Nurminata</b> Tored 10 %	<b>Ruokonata</b> Swaj tai Karolina 10 %		<b>Alsike-apila</b> Frida 5 %	<b>Puna-apila</b> SW Yngve 15 %
								<b>Eng. raiheinä</b> SW Birger 10 %
								<b>Valkoapila</b> SW Hebe tai Edith 5 %
								<b>Sini-mallinen</b> Creno tai vastaava 5 %
<b>Käyttö</b>	Säilörehu, kuivaheinä	Säilörehu, kuivaheinä	Säilörehu, kuivaheinä	Säilörehu, kuivaheinä	Säilörehu	Säilörehu, kuivaheinä	Säilörehu	Säilörehu
<b>Niittoa</b>	2-3	2	2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
<b>Vyöhyke</b>	I-IV	I-V	I-V	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV
<b>Käyttömäärä</b>	25-30	25-30	25-30	25-30	30-35	25-30	25-30	25-30
<b>Säkki/lava</b>	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg

Oikeudet sisältömuutoksiin pidetään.

	Innokas-apilaseos	Viherlannoitus-nurmiseos	Taitava täydennys-kylvöseos	Tuhti sinimailaseos	Nopsa pikanurmiseos	Luja laidunseos	Hurmaava hevos-nurmiseos
<b>Sisältö</b>	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 50 %	<b>Timotei</b> 50 %	<b>Timotei</b> Rakel 70 %	<b>Sini-mailanen</b> Creno tai vastaava 15 % Ympätty	<b>Timotei</b> Tryggve tai vastaava 25 %	<b>Timotei</b> Tryggve tai vastaava 55 %	<b>Timotei</b> Tryggve tai vastaava 25 %
	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 20 %	<b>Nurminata</b> 10 %	<b>Eng. raiheinä</b> SW Birger 30 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 30 %	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 35 %	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 25 %	<b>Timotei</b> Rakel tai Grindstad 20 %
	<b>Eng. raiheinä</b> SW Birger 10 %	<b>Eng. raiheinä</b> 20 %		<b>Timotei</b> Tryggve tai vastaava 30 %	<b>Eng. raiheinä</b> SW Birger 25 %	<b>Niitty-nurmikka</b> Sobra tai vastaava 10 %	<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 20 %
	<b>Ruokonata</b> Swaj tai Karolina 10 %	<b>Puna-apila</b> 20 %		<b>Nurminata</b> SW Minto tai Tored 15 %	<b>Italian raiheinä</b> Meroa tai Nana 15 %	<b>Valkoapila</b> SW Hebe tai Edith 10 %	<b>Niitty-nurmikka</b> Sobra tai vastaava 20 %
	<b>Puna-apila</b> SW Yngve 10 %			<b>Ruokonata</b> Swaj tai Karolina 10 %			<b>Punanata</b> Cygnus tai vastaava 10 %
							<b>Sini-mailanen</b> Creno tai vastaava 5 %
<b>Käyttö</b>	Säilörehu	Viherlannoitus, säilörehu	Täydennys-kylvö, säilörehu	Laidun jo perustamis-vuonna, täydennys-kylvö	Säilörehu/ laidun jo perustamis-vuonna	Laidun	Laidun Säilörehu
<b>Niittoa</b>	3		3	3	2-3	1-3	1-3
<b>Vyöhyke</b>	I-IV	I-IV	I-IV	I-III	I-V	I-V	I-IV
<b>Käyttömäärä</b>	25-30	25-30		25-30	30-35	30-35	30-35
<b>Säkki/lava</b>	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	20/1000 kg	10/800 kg	20/1000 kg	10 kg

## Kahden niiton seokset

### Vahva ja Varma, timotei-nurminataseos

- Timotei-nurminataseos kahden niiton sadonkorjuujärjestelmään ja kuivaheinän tuotantoon
- Vahva-seoksessa käytämme aina 2.niiton timotei Tryggvää. Varma-seoksessa lajike saattaa vaihdella eri vuosien välillä.
- Koko nurmenviljelyalueelle



## Kolmen niiton seokset

### Verraton, timotei-nurminataseos L

- Kolmen niiton rehunkorjuujärjestelmään ja kuivaheinän tuotantoon
- Timotei Grindstad tai Rakel yhdistettynä nurminata SW Mintoon tai Toretiin



### Tarmokas, ruokonataseos

- Kolmen niiton rehunkorjuujärjestelmään timotein, nurminadan ja ruokonadan seos
- Satomäärän lisäämiseksi seoksen timotei on vaihdettu eteläisen tyyppin timoteiksi.
- Riittävän aikainen korjuu kaikissa niitoissa takaa hyvän laadun.
- Ruokonata Swaj varmistaa satoa ja tuo kuivuuden ja märkyden kestävyyttä seokseen



### Maistuva, Eng.raiheinäseos

- Englanninraiheinäpitoinen seos kolmen niiton rehunkorjuujärjestelmiin
- Tuottanut korkeimman sadon koetilan seoskokeissa pärjäten perinteisille timotei-nurminata sekä timotei-nurminata-ruokonataseoksille



### Joustava, timotei-nurminataseos

- Tuo joustavuutta korjuuajankohtaan
- Sisältää eri kasvurytmin lajikkeita



### Taitava, täydennyskylvöseos

- Paikkaa tehokkaalla kasvulla talven aiheuttamat aukot
- Parantaa kasvuston satoisuutta etenkin 2. ja 3. niitossa



Katkennut heinänkorsi kuvaa niittokertasuositusta – joko kahteen tai kolmeen niittoon

Rehupaali kuvaa siemenseoksen, kasvilajin tai -lajikkeen sadontuottopotentiaalia suhteessa muihin verrattaviin seoksiin ja lajeihin.

L = Voidaan käyttää luonnonmukaisessa tuotannossa asetusten (EY) N:o 834/2007 ja (EY) N:o 889/2008 mukaisesti. Tarkista koostumus- ja luomukelpoisuustiedot tuoteselosteesta.

## Apilapitoiset seokset

### Ravitseva, apilaseos

- Seoksessa apila lisää sadon laatua ja vähentää typpilannoitustarvetta
- Laadun takaamiseksi korjuu on suoritettava viimeistään apilan kukinnan alkaessa



### Sitova, apilaseos

- Monipuolinen kolmen niiton nurmiseos
- Sitoo tehokkaasti hiiltä
- Satopotentiaali erinomainen



### Innokas, apilaseos

- Monipuolinen kolmen niiton nurmiseos
- Viljelyvarma eri sääolosuhteissa
- Hyvä maittavuus korkealla valkuaisella



### Tuhti, sinimailasseos

- Seoksen etuja korkea valkuainen ja alhainen lannoitekustannus
- Seos pärjää hyvin vaikeilla ja kuivilla savipelloillakin
- Sinimailasen satopotentiaali selvästi muita kasveja korkeampi



## Laidun- ja pikaseokset

### Luja, laidunseos

- Laidunnurmeksi karjatiloilille
- Niittynurmikka lisää tallauksenkestävyyttä
- Valkoapila antaa viherlannoitusvaikutusta ja on maittava nurmirehukasvi

### Nopsa, pikanurmiseos

- Nurmisiemenseos nopeaan perustamistarpeeseen, italianraiheinän ansiosta satoa saadaan jo kylvövuonna
- Seoksen timotei, nurminata ja englanninraiheinä takaavat muina satovuosina runsaan ja laadukkaan sadon



### Hurmaava, hevosenurmiseos

- Nurmiseos etenkin kulutuksenkestävyyttä vaativaan laidunnurmeen
- Erityisesti hevostiloille – erinomainen seos myös karjatilojen eniten kulutetuille laitumille
- Sopii laidunkäytön ohella myös niittorehun tai säilörehun tuotantoon ennen laidunnusta

## Puhtaat siemenet

### Timotei Tryggve

- Korkealaatuista ja sulavaa rehua kahteen niittoon
- Hyvä D-arvo maltillisen kasvurytmin johdosta
- Koko viljelyalueelle aina Lappia myöten

Tryggve on talvenkestoltaan erinomainen pohjoisen tyyppin timotei ja se soveltuu viljeltäväksi koko viljelyalueellemme. Maltillisemmän kasvurytmin takia Tryggven D-arvo säilyy korkeana pitkään, ja sadon tuotto painottuu 1. ja 2. niittoihin. Pohjoisen tyyppin timoteit sopivat parhaiten kahden niiton järjestelmiin sekä myös seoksiin puna-apilan kanssa.

Timoteit Tryggve on saatavilla

- Vahva, Joustava, Ravitseva, Sitova, Tuhti, Nopsa, Luja ja Hevosnurmiseoksissa
- Puhdas timotei 20 kg



### Timotei Grindstad ja Rakel

- Runsas sadontuotto
- Voimakas jälkikasvukyky
- Tehokkaaseen tuotantoon ja kolmeen niittoon

Grindstad ja Rakel ovat lajikkeistomme eteläisen tyyppin timoteit. Niille ominaista on nopea kasvurytmi ja ne soveltuvat erityisesti kolmen niiton seoksiin. Rakel on ensimmäinen timoteilajike, jonka sato ylittää ja ylittää Grindstadin sadon. Rakelilla myös sadon laatu on samaan aikaan niitettäessä hieman Grindstadia parempi. Niiton oikea aika on näillä lajikkeilla 2-3 vrk muita timoteilajikkeita aikaisemmin, jolloin korjuun oikea ajoittaminen varmistaa sadon sulavuuden. Lajikkeet tuottavat runsaan ensimmäisen sadon ja hyvän jälkikasvukykyyn ansiosta niiden 2. ja 3. niiton satotaso nostaa kokonaissadon korkeaksi. Molemmat lajikkeet talvehtivat hyvin koko maassa.

Timoteilajikkeet ovat myynnissä

- Verraton, Joustava, Maistuva, Tarmokas, Sitova, Innokas, Tuhti, Täydennyskylvö ja Hevosnurmiseoksissa
- Puhdas timotei 20 kg



### Nurminata SW Minto

- Viljelyvarma
- Korkea D-arvo
- Hyvä valkuainen

SW Minto on pitkään viljelty talvenkestävä nurminatalajike. Nurmiseoksissa se parantaa sadontuottoa ja maittavuutta. Rehuna nurminata säilyttää maittavuutensa pitkään eikä ole ruokonadan tapaan altis korsiintumiselle. Nurminata on timoteita lehtevämpi ja nopeakasvuisempi nurmilaji. Se kestää useampia niittokertoja ja laiduntamista timoteita paremmin. Sen satoisuus ja sadon laatu onkin parhaimmillaan kolmessa niitossa. Talvenkestävyys ei ole aivan timotein luokkaa, mutta taudin- ja kuivuudenkestävyys on parempi. Nurminata sopii viljelyyn koko maahan.

SW Minto on satoisa ja laadukas nurminatalajike. Etenkin sen toisen niiton sato on varsin sulava ja ominaan nostamaan sadon laatua. Lajiketta on testattu jo useana vuonna lajikekokeissa sekä LUKEn virallisissa kokeissa että Lantmännen Agron omista seoskokeista.


### Nurminata Tored

- Erinomaisen iso sato
- Korkea D-arvo
- Selvästi satoisin lajike 3. satovuotena

Tored on erityisen satoisa uusi lajike, sen vahvuus on kestävyys ja se tasaa entistä paremmin 2. ja 3. niiton satotasoa seoksessa timotein kanssa. Kun tarkastelee virallisten lajikekokeiden tuloksista 3. satovuoden satotasoa, voi huomata Toredin olevan paljon edellä muita lajikkeita. Tämä kertoo Toredin kestäväydestä läpi vuosien ja se tuottaa erinomaista satoa myös vanhemmissa nurmikasvustoissa.

Toredin D-arvo on virallisten lajikekokeiden korkeimpia 1. ja 2. niitossa, joten sen laatuun voi myös luottaa



 = Voidaan käyttää luonnonmukaisessa tuotannossa asetusten (EY) N:o 834/2007 ja (EY) N:o 889/2008 mukaisesti. Tarkista koostumus- ja luomukelpoisuustiedot tuoteselosteesta.

## Ruokonata Swaj

- Erittäin satoisa
- Pehmeälehtinen ruokonata
- Tehokkaaseen tuotantoon ja kolmeen niittoon

Ruokonadoista lajike Swaj on ollut pehmeä ja hyvin sulava eri lajikkeita vertailtaessa. Syväjuurisena ruokonata tuo seokseen märkyyden ja kuivuudenkestävyyttä ja parantaa sadon määrää vaikeissakin olosuhteissa. Swaj sopii seoksiin erityisesti muiden 3-niiton lajikkeiden, kuten Grindstad-, Switch- ja Rakel-timoteiden sekä nurminatojen kanssa.

Ruokonata Swaj on saatavilla

- Maistuva, Tarmokas, Sitova, Innokas ja Tuhti seoksissa
- Puhdas ruokonata Swaj



## Puna-apila SW Yngve

- Satoisa diploidi puna-apila
- Koko nurmenviljelyalueelle
- Varma talvehtija

Nurmiseoksessa puna-apila tuottaa rehuun runsaasti valkuaista normaalia vähäisemmällä typpilannoituksella. Kasvurytmi on yhtenevä pohjoisen tyyppin timoteiden kanssa, ja apilaseokset soveltuvatkin hyvin kahden niiton järjestelmiin. SW Yngveä on testattu myös kolmen niiton seoksissa hyvin tuloksin.

SW Yngve on saatavilla

- Ravitseva, Innokas ja Sitova seoksissa • Puhdas puna-apila 10 kg - myös luomuna



## Alsikeapila Frida

Frida on ainoa alsikeapila Suomen lajikeluettelossa. Se viihtyy alsikeapilalle tyyppisesti puna-apilaa vaatimattomammassa kasvuoloissa ja happamammilla mailla. Alsikeapilan talvenkestävyys ei aivan yllä puna-apilan tasolle.

Alsikeapila Frida on saatavilla

- Ravitseva apilaseos • Puhdas alsikeapila 10 kg



## Valkoapila SW Hebe/Edith

Valkoapila kestää laidunnusta puna-apilaa paremmin. Hyvä sulavuus, korkea valkuaispitoisuus ja maittaisuus ovat sille tunnettuja ominaisuuksia. Lajikkeet ovat olleet virallisten lajikekokeiden parhaimmista.

Valkoapiloita on saatavilla

- Luja laidunseos • Sitova apilaseos • Puhdas valkoapila 10 kg

[Sopii myös kerääjäkasviksi.](#)



## Englanninraiheinä SW Birger

Monivuotinen englanninraiheinä SW Birger on huippusatoisa ja talvenkestävä vaihtoehto nurmisenvalikoimassamme. Virallisten lajikekokeiden pohjalta tetraploidi SW Birger on satoisin englanninraiheinä. Englanninraiheinälle on ominaista korkea D-arvo sekä hyvä jälkikasvukyky niiton jälkeen. Se on kuitenkin herkkä jääpoltteelle ja talvihuosienille, joten viljelyä voidaan suositella lähinnä suotuisemmille, eteläisille kasvupaikoille.

SW Birger on saatavilla

- Innokas apilaseos • Maistuva seos • Sitova apilaseos • Viherlannoitusnurmiseos
- Taitava täydennyskylvöseos • Nopsa pikanurmiseos
- Pikanurmiseos • Puhdas Englanninraiheinä SW Birger

[Sopii myös kerääjäkasviksi.](#)





## Italianraiheinä Nana



Italianraiheinä on yksivuotinen nurmiheinä, jonka sato on valkuaisrikasta, mutta kuiva-aine-pitoisuus on matalahko. Lantmännen Agron myynnissä on satoisia, tetraploideja lajikkeita. Italianraiheinän siemen tuotetaan ulkomailta, esimerkiksi Tanskasta.

[Sopii myös kerääjäkasviksi.](#)

Italianraiheinä saatavilla:

- Nopsa pikanurmiseos • puhdas italianraiheinä

## Sinimailanen Creno/Nexus



- Korkea satopotentiaali
- Intensiiviseen nurmirehuntuotantoon

Sinimailanen on syväjuurinen kasvi, joka sopii hyvässä kasvukunnossa oleville, vesitaloudeltaan toimiville mailla. Sinimailasta voi käyttää puhtaana kasvustona tai seoksena muiden samaan niittorytmiin sopivien kasvien, kuten ruokonadan, puna-apilan, nurminadan ja eteläisen tyyppin timotein kanssa. Ensimmäistä kertaa sinimailasta lohkollla viljeltäessä on siemen syytä typensidontavaikutuksen varmistamiseksi. Sinimailasta on saatavilla puhtaana siemenenä.

Sinimailanen saatavilla

- Sinimailasseos • puhdas sinimailanen

## Persianapila

Persianapilan talvehtiminen oloissamme on niin heikkoa, että sitä voidaan pitää käytännössä yksivuotisena nurmipalkokasvina. Hyvässä kasvukunnossa olevilla mailla Etelä-Suomessa sillä on hyvä satopotentiaali. Persianapilaa käytetään sen juuristovaikutuksen ja typensidontavaikutuksen takia myös viherlannoitukseen ja viherkesannointiin.

## Alus- ja kerääjäkasvit

- Ympäristökorvauksen lisätoimenpide
- Voidaan kylvää joko pääkasvin kylvön yhteydessä tai orastumisen jälkeen

Kerääjäkasvina voidaan käyttää joko apilaa tai heinämaista kasvia. Suosittuja ja hyvin toimivia valintoja ovatkin mm. italianraiheinä, timotei, englanninraiheinä ja valkoapila. Toimenpidettä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon mm. lohkollla tehtävät rikkaruiskutukset ja esimerkiksi hukka-kauran torjunta.

Suosituksemme on kylvää valkoapilaa 2-4 kg/ha mikäli rikkatorjunnan puolesta apila on mahdollista valita. Herkkänä kasvina se asettaa etenkin kylvön yhteydessä kylvettynä rajoituksia käytettävälle

kasvinsuojeluaineille.

Heinäkasveista suosittu valinta on mm. italianraiheinä. Vähemmän aggressiivisia ovat timotei 4-6 kg/ha ja englanninraiheinä 4-6 kg/ha. Olemme myös kokeilleet punanataa, joka hitaan kasvunsa puolesta on osoittautunut erittäin hyväksi vaihtoehtoksi. Myös rikkatorjunnan puitteissa heinämaiset kasvit ovat helpompia ja käytettävissä runsaampi valikoima eri valmisteita. Tarkasta aina voimassaolevat säädökset ja kysy neuvoa maatalousmyyjältäsi!

**L** = Voidaan käyttää luonnonmukaisessa tuotannossa asetusten (EY) N:o 834/2007 ja (EY) N:o 889/2008 mukaisesti. Tarkista koostumus- ja luomukelpoisuustiedot tuoteselosteesta.

Laji	Lajike	Kylvömäärä, kg/ha	Käyttötarkoitukset				Kommentit	Jälkikasvukyky			
			Kuivaheinä	Säilörehu	Laidun	Niittokertoja/kausi		Viljelyvyöhyke	Tähtikintä odelmasadossa	Aikaisuus	Talvenkestävyys
<b>Monivuotiset</b>											
Timotei	Grindstad Rakel Switch Trygve	18-22 18-22 17-20 17-20	x x x x	x x x x	x x x x	2-3 2-3 2-3 2-3	1-5 1-5 1-5 1-5	Erinomainen jälkikasvukyky Huippusatoisa, aikainen ja erinomainen jälkikasvukyky Erinomainen jälkikasvukyky Satoisa pohjoisen kasvutyypin timotei	4 4 4 4	8 9 4 8	4 3 3 5
Nurminata	Tored SW Minto SW Revansch	20-25 20-25 20-25	x x x	x x x	x x x	2-3 1-4 2-3	1-5 1-4 1-5	Laadukas ja satoisa, myös vanhoissa nurmissa Laadukas odelmasato Satoisa ja laadukas	6 6 6	8 7 8	4 2 6
Ruokonata	Swaj	20-25	x	x	x	3-4	1-5	Huippusatoisa,maittava ruokonadaksi, pehmeälehtinen	8	8	5
Punanata	SW Cygnus				x	3-4		Kestää tallausta	8	8	2
Niittyurmikka	Sobra				x	3-4		Kestää tallausta	5	7	1
Englanniraiheinä	SW Birger	30	x	x	x	2-3	1-3	Huippusatoisa, talvenkestävä ja rehuarvoaltaan korkealaatuinen	6	7	5
Koiranheinä	Svante	20	x	x	x	3-4	1-3	Nopekasvuinen	8	4	2
Puna-apila	SW Yngve	12			x	2	1-4	Erittäin kesiävä diploidi	7	8	3
Alsikeapila	Frida	9			x	2	1-5	Apila huonokuntoisemmille lohkoille	6	6	6
Valkoapila	Edith SW Hebe	7 7			x x	3-4 3-4	1-3 1-3	Rönsyilevä, tallauksen kestävä Satoisampi valkkoapila	5 5	5 5	6 7
Sinimailanen	Creno/Nexus	20			x	2-3	1-3	Nopekasvuinen ja rehun valkuaispitoisuutta lisäävä typensitojakasvi. Kestää kuivuutta	9	4	5
<b>Yksivuotiset</b>											
Persianapila		17					1-4	Viherrannoitukseen ja tuorerehuksi			
Italianraiheinä	Nana/Meroa	30			x	3-4	1-5	Valkuaisirikas sato	6		8
Westernoldiraiheinä	Lemnos/Speedy/	30			x	3-4	1-5	Kuiva-ainepitoisuus Italianraiheinää suurempi	6		9

Lähde: LUKE Viralliset lajikekoekset, Lantmännen SW Seed, Lantmännen Agron Koetilan koekset

Kuivuudenkestävyys, talvenkestävyys, jälkikasvukyky 1= erittäin huono 9= erittäin hyvä  
 Aikaisuus 1= erittäin aikainen 9= erittäin myöhäinen  
 Tähtikintä odelmasadossa 1 = ei tähtikää 9= runsaasti tähtikää

## Josilac® classic L (Huom. Ilman väriainepussia.)

- Pitkään markkinoilla ollut luotettava biologinen säilöntäaine, alentaa pH:ta todella tehokkaasti
- Korkea pitoisuus homofermentatiivisia maitohappobakteereja, sisältää myös säilöntää tehostavia entsyymejä
- Nurmi- ja kokoviljasäilörehulle
- Suositeltu säilöttävän rehun ka-pitoisuus 25-40 %
- Yhdellä pussilla säilöö 25 tonnia rehua
- DLG-sertifikaatit säilöntälaadusta, sulavuudesta ja maidontuotannosta



## Josilac® combi

- Monipuolinen säilöntäaine, joka tehokkaasti alentaa pH:ta ja ehkäisee jälkilämpenemistä
- Homo- ja heterofermentatiivisia maitohappobakteereja
- Nurmi-, kokovilja- ja maissisäilörehulle, säilöheinälle, murskeviljan säilöntään
- Suositeltu säilöttävän rehun ka-pitoisuus 30-45 %
- Yhdellä pussilla säilöö 50 tonnia rehua

## Josilac® grass

- Taloudellinen vaihtoehto – yhdellä pussilla säilöö 50 tonnia rehua
- Homofermentatiivisia maitohappobakteereja
- Nurmi- ja kokoviljasäilörehulle
- Suositeltu säilöttävän rehun ka-pitoisuus 25-40 %
- DLG- sertifikaatit säilöntälaatu, syönti, sulavuus, maidontuotanto

## Josilac® ferm

- Ehkäisee hiivojen ja homeiden kasvua ja suojaaa siten rehua jälkilämpenemiseltä
- Heterofermentatiivisia maitohappobakteereja
- Auman ja siilon pintaosien käsittelyyn jälkilämpenemistä, hometta ja hiivoja vastaan, säilöheinälle, maissi- ja kokoviljasäilörehulle sekä murskeviljan säilöntään
- Suositeltu säilöttävän rehun ka-pitoisuus 30-60 %
- Yhdellä pussilla säilöö 50 tonnia rehua
- DLG-sertifikaatti jälkilämpenemisen ehkäisystä

## Josilac® extra L

- Biologinen säilöntäaine jälkilämpenemisen ehkäisyyn myös luomutiloille
- Heterofermentatiivisia maitohappobakteereja
- Auman ja siilon pintaosien käsittelyyn jälkilämpenemistä, hometta ja hiivoja vastaan, säilöheinälle, maissi- ja kokoviljasäilörehulle sekä murskeviljan säilöntään
- Suositeltu säilöttävän rehun ka-pitoisuus 30-65 %
- Yhdellä pussilla säilöö 50 tonnia rehua

**SäilöX-tuoteperheen rehunsäilöntäaineet tuoreen ja esikuivatun nurmirehun säilöntään sekä palkokasveille, kokoviljasäilörehulle ja murskeviljalle. Tuote soveltuu kaikille säilöntämuodoille.**

**SÄILÖX**  
**FINLACTIC**

### Käyttösuositukset:

- Kaikille rehuksveille kuiva-aineluokissa 15 - 60 %
- Korjuuolosuhteista riippuen annostelu 2 - 3,5 litraa/ rehutonni

### Tuoteominaisuuksia:

- Valmistettu haihtumattomista raaka-aineista
- Ei ruostuta eikä syövytä työkoneita
- Pysäyttää voi happokäymisen ja estää hiivojen kasvua rehussa
- Säilöxin sisältämä natriumbentsoaatti tehostaa aerobista säilyvyyttä sekä estää jälkilämpenemistä
- Tuotteiden kaliumsorbaatti estää homeiden kasvun



L = Voidaan käyttää luonnonmukaisessa tuotannossa asetusten (EY) N:o 834/2007 ja (EY) N:o 889/2008 mukaisesti. Tarkista koostumus- ja luomukelpoisuustiedot tuoteselosteesta.

## Mestarin VAHVA <sup>L</sup>

**Kotimainen vahva happo pH:n tehokkaaseen alentamiseen. Luotettava ja toimiva happosäilöntäaine haastavissakin keliolosuhteissa.**

### Käyttösuositukset:

- Säilörehu, kuiva-aine 20–45 %, 4–5 litraa/rehutonni
- Niittoruokinta 2–3 litraa/rehutonni
- Murskevilja 3–5 litraa/rehutonni

Säilöntäaine on valmistettu Suomessa. Voidaan käyttää myös luonnonmukaisessa tuotannossa. Tuotetta on saatavilla 30 litran kanisterissa (Vahva), 200 litran tynnyrissä, 1000 litran IBC-kontissa sekä irtotoimituksena tilalle.



**AIV- ja Eastman Propcorn -tuotevalikoimasta löydät luotettavan säilöntäratkaisun eri rehuosveille sekä erilaisiin korjuuolosuhteisiin ja -menetelmiin.**



### AIV 2 Plus Na <sup>L</sup>

Rehunsäilöjän luottotuote, tutkitusti paras tuote kostean rehun säilöntään.

### AIV Ässä Na

Tehokas bakteereita, hiivoja ja homeita vastaan. Myös seosrehun lämpenemisen estoon.

### AIV Oiva

Säilöntätehoa käyttäjystävällisesti.

### AIV Via <sup>L</sup>

Tehokkaaseen homeiden torjuntaan ja jälkilämpenemisen estoon murskesäilönnässä, säilörehussa ja seosrehussa.

### Eastman Propcorn NC

Vähentää pölyämistä sekä homeiden ja hiivojen kasvua heinässä.

### Eastman Propcorn Plus

Kustannustehokas ja koneystävällinen ratkaisu viljansäilöntään.

### Eastman Stabilizer Pig Na

Parantaa liemirehun hyötysuhdetta ja lisää kasvua porsailla ja lihasioilla.



Muurahaishappo, propionihappo, sorbiinihappo ja natriumformaatti sopivat luomutuotantoon EU:n luomusetuksen 2019/2164 mukaisesti käytettäväksi säilöntäaineena. Kaliumsorbaatti on sorbiinihapon suola, eli tehoaine on sorbiinihappo. Sorbiinihappo ei kuitenkaan sisällä asetuksessa 2019/2164 listattujen säilörehun valmistuksessa käytettävien lisäaineiden joukkoon. (AIV Ässä Na)



## Piippo-paalausverkot

### Piippo Hybrid Edge Master -paalausverkko

- 100 % Piippo-laattaa mutta 10 % aikaisempaa paremmalla leviävyydellä
- Tuorehujen paalauksessa Hybrid Edge Masterilla ei jää olkapäitä; paalit näyttävät siistimmiltä eikä niihin jää ilmaa. Näin taataan tuorehujen estistä parempi säilyvyys.
- Olkia paalatessa reunat pitävät taas huolen, ettei synny turhaa hävikkiä vaan massa pysyy sisällä
- Korkean vetolujuutensa ansiosta paaliverkkoa tarvitaan paalia kohden vähemmän kuin markkinoilla saatavissa olevia standardiverkkoja, jolloin paalauksen kokonaiskustannus sekä jätemäärä vähenee



### Piippo Green Cap -paalausverkko

- Piippo Green Cap NG sisältää premium-verkoista tuttuja perusominaisuuksia kuten hyvän leikkautuvuuden ja leviävyyden
- Green Cap NG on perinteinen ja edullinen paalausverkko kaikkiin paalaimiin
- Vetolujuus on markkinoilla oleviin standardiverkkoihin verrattuna keskimääräistä parempi, 270 kg



Paalausverkko	Leveys	Pituus (m)	Lujuus (kg)	Rullaa/lava
Piippo Hybrid Edge Master x 3000, sin/valk	Yksi koko	3000	Min. 290	28 (16 + 16)
Piippo Hybrid Edge Master x 3600, sin/valk	Yksi koko	3600	Min. 290	29 (16 + 12)
Piippo Hybrid Edge Master x 4000, sin/valk	Yksi koko	4000	Min. 290	28 (16 + 12)
Piippo Hybrid Edge Master x 4600, sin/valk	Yksi koko	4600	Min. 290	28 (16 + 12)
Piippo Green Cap NG Normal x 3000, valkoinen	123/1,25 m	3000	Min. 270	28 (16 + 12)
Piippo Hybrid Edge Master HC x 3000 m	Yksi koko	3000	Min. 290	28 (16 + 12)
Piippo Hybrid Edge Master HC x 3600 m	Yksi koko	3600	Min. 290	32



## Rondotex® -pyöröpaaliverkot

- Verkko säilörehulle, heinälle ja oljelle
- Vetolujuus 240 - 280 kg ja 15 - 20 % elastisuus takaavat lujemman sidonnan vähemmällä verkkomäärällä
- Moderni kudontatekniikka ja oikea raaka-ainekoostumus takaavat hyvän leviämisen paalin reunasta reunaan
- Verkon loppumisesta ilmoittava 30 m juova
- Tuplaraidoitus verkon toisessa reunassa helpottaa rullan asennusta
- Kantokahvat parantavat käsiteltävyyttä
- UV-suojattu
- Erinomainen toiminta kaikissa koneissa



- Suositellut käärintäkerrokset:  
Säilörehu: Min. 3  
Heinä: Min. 3,5  
Olki: Min. 4
- Verkkomenekki hyvissä paalausolosuhteissa n. 11,5 m /pyöröpaali

Tuote	Leveys (m)	Pituus (m)	Lujuus (kg)
Rondotex Performance 123	1,23	3000	Min. 270
Rondotex Performance 123	1,23	3600	Min. 270
Rondotex Performance 130	1,30	3000	Min. 270
Rondotex Performance+ 125	1,25	3000	Min. 270
Rondotex Basic 123	1,23	3000	Min. 240
Rondotex Basic 123	1,23	3600	Min. 240
Rondotex Basic 125	1,25	3000	Min. 240
Rondotex Basic 130	1,30	3000	Min. 240





## Rani-käärintäkalvot

- Suomessa valmistetut Rani Plastin käärintäkalvot ovat puhallusmenetelmällä valmistettuja monikerroskalvoja
- Kalvoilla on markkinoiden parhaat takuut, 2-3 vuotta ostopäivästä
- Kaikissa kalvoissa on muovihylsy



### RaniWrap

- Useita värejä
- Takuu 3 vuotta ostopäivästä



### RaniWrap Xtra

- 1700 ja 1900 m rullat
- 2-3 paalia enemmän/rulla
- Valkoinen ja vaaleanvihreä



### RaniWrap Pro

- Paksumpi kalvo hevosheinän tekoon
- Valkoinen



### AgriWrap

- Edullisempi vaihtoehto joka sisältää liimaa
- Takuu 2 vuotta • Useita värejä



### Sidontakalvo RaniBind

- Leveydet 1280 mm ja 1400 mm
- Valkoinen



### RaniWrap EcoL

- Laadukas käärintäkalvo, joka sisältää 30 % kierrätettyä raaka-ainetta
- 20 % perinteisiä käärintäkalvoja pienempi hiilijalanjälki

Tuote	Mitat	Väri	Rii/lava	Vahvuus (mikronia)	Takuu	Kerroksia
RaniWrap	50 cm x 1800 m	Valkoinen ja vaal. vihreä	48	2,5	3 v	6
RaniWrap	75 cm x 1500 m	Valkoinen, vaal. vihreä ja musta	40	2,5	3 v	6
RaniWrap EasyPack (ilman laatikkoa)	75 cm x 1500 m	Valkoinen ja vaal. vihreä	20	2,5	3 v	6
AgriWrap	75 cm x 1500 m	Valkoinen	40	2,5	2 v	6
RaniWrap Xtra	75 cm x 1700 m	Valkoinen ja vaal. vihreä	40	2,2	3 v	6
RaniWrap Xtra EasyPack (ilman laatikkoa)	75 cm x 1700 m	Valkoinen ja vaal. vihreä	20	2,2	3 v	6
Raniwrap Extra Easy Pack (ilman laatikkoa)	75 cm x 1900 m	Valkoinen	16	2,2	3 v	6
RaniWrap Pro	75 cm x 1200 m	Valkoinen	40	3,2	3 v	6
RaniWrap EcoL EasyPack	75 cm x 1500 m	Harmaa	20	2,5	3 v	6

## Rani-auma- ja aluskalvot

### Aumakalvo valkoinen/musta



- 3 - 7 -kerroskalvo
- Valmistettu ensiluokkaisista polyeteeniraaka-aineista
- UV-suojia joka kerroksessa
- Hyvä sitkeys ja puhkaisulujuus

Mitat/mm	m/roll
1500/6000 x 0,15	30 ja 300 m
1000/8000 x 0,15	25, 50 ja 300 m
1250/10000 x 0,15	25, 50 ja 300 m
1500/12000 x 0,15	25, 50 ja 300 m
1750/14000 x 0,15	35, 50 ja 300 m
2000/16000 x 0,15	35, 50 ja 300 m
2250/18000 x 0,15	50 ja 300 m
2500/20000 x 0,15	50 ja 300 m
2750/22000 x 0,15	50 ja 300 m

### Aumakalvo vihreä/harmaa



- Uuden sukupolven 7-kerroksinen aumakalvo
- Lisätty EVOH happisulkukerros muodostaa jopa sata kertaa tehokkaamman suojan hapenläpäisyyden verrattuna perinteisiin polyteenikalvoihin

Mitat/mm	m/roll
1500/12000 x 0,12	50 ja 300 m
1750/14000 x 0,12	50 ja 300 m
2000/16000 x 0,12	50 ja 300 m
2250/18000 x 0,12	50 ja 300 m
1250/10000 x 0,12	50 ja 300 m
2500/20000 x 0,12	50 ja 300 m

### Aluskalvo väritön



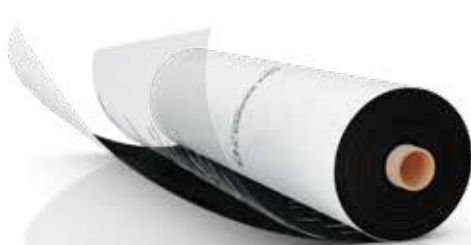
- 3 - 7 -kerroskalvo
- Perinteinen alusmuovi aumakalvon alle, joka vähentää hapenläpäisyyttä ja parantaa rehun säilyvyyttä

Mitat/mm	m/roll
1000/8000 x 0,04	100
1250/10000 x 0,04	100
1500/12000 x 0,04	100
1750/14000 x 0,04	100
2000/16000 x 0,04	100
2250/18000 x 0,04	100
2500/20000 x 0,04	100
2750/22000 x 0,04	100

### Reunakalvo musta

- Laakasiilon reunojen suojaamiseen

Mitat/mm	m/roll
1000/4000 x 0,12	50 m
1000 x 4000 x 0,12	300 m



### Aumakalvo O2 Barrier 2in1

rkw

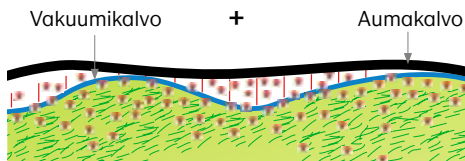
- Työtä keventävä ja aikaa säästävä aumakalvon ja vakuumikalvon yhdistelmä

**Etu:** O2 Barrier 2in1 voidaan laittaa auman päälle yhdessä työvaiheessa, se on erittäin stabiili sekä samalla myös joustava. Tarttuva vakuumikalvo irttoa pintakalvosta itsestään hieman levittämisen jälkeen.

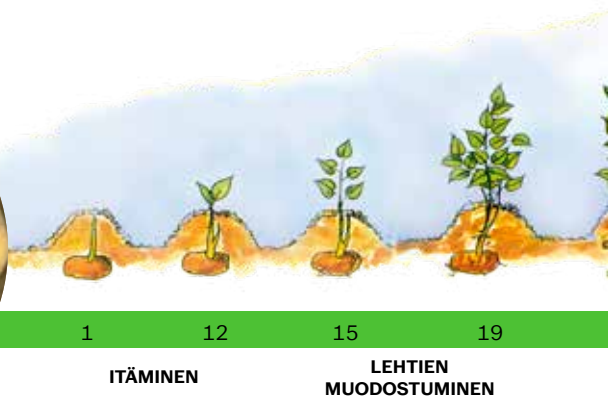
- Parempi ilmatiiviyys
- Ajansäästö levittämisessä
- Helpompi käsitellä alhaisemman painon ansiosta
- Paksuus 0,1 mm

**8 x 50 m**                      **14 x 50 m**  
**10 x 50 m**                  **16 x 50 m**  
**12 x 50 m**                  **18 x 50 m**

**Myös 400 metrin jumborullina!**



<b>TAUTIEN TORJUNTA</b>	
Rutto-ruiskutukset	
Varsiston hävitys	
<b>LEHTILANNOITTEET</b>	
Kalium	
Fosfori	
Magnesium	
Lisätyppi	
<b>RIKKAKASVIEN TORJUNTA</b>	
Rikkakasvit	
Juolavehänä, valikoiva torjunta	
Hukkakauran ja jääntiviljan torjunta	
Ohdake ja valvatti	
Juolavehnan torjunta	



<b>0 Siemenperunan itäminen</b>	1 Ensimmäiset idut näkyvissä 5 Juurten muodostumisen alku 9 Varsi tunkeutuu maanpinnalle
<b>1 Lehtien kehittyminen</b>	10 Ensimmäiset lehdet alkavat 12 Pääverson 2. lehti auennut 15 Pääverson 5. lehti auennut 19 Pääversossa 9 tai useampia lehtiä
<b>3 Varsiston kasvu (peittävyys)</b>	31 10 % riviväleistä täyttynyt 33 30 % riviväleistä täyttynyt 35 50 % riviväleistä täyttynyt 39 Rivivälit umpeutuneet
<b>5 Kukinnon muodostuminen</b>	51 Ensimmäiset pääverson kukkanuput näkyvissä 55 Ensimmäiset kukkanuput kasvavat 5 mm mittaisiksi 59 Ensimmäiset terälehdet näkyvissä



Huomioi muutokset perunan kasvinsuojeluaineiden rekisteröinneissä, kysy tuorein tieto paikalliselta Lantmännen Agro myyjältäsi.



51                      60                      70                      80                      90                      97

**KUKINNON MUODOSTUMINEN**                      **KUKINTA**                      **MARJOJEN MUODOSTUMINEN**                      **MARJOJEN KYSYMINEN**                      **VANHENEMINEN**

<b>6 Kukinta</b>	60	Ensimmäiset avoimet kukat
	61	Kukinnan alku, 10% kukista avoinna
	65	Täyskukinta, 50% kukista avoinna
	69	Kukinnan Päättyminen
<b>7 Marjojen kehittyminen</b>	70	Ensimmäiset marjat näkyvillä
	71	10% marjoista Saavuttanut täyden mittansa
	75	50% marjoista saavuttanut täyden mittansa
	79	Lähes kaikki marjat saavuttaneet täyden mittansa
<b>8 Marjojen kypsyminen</b>	81	Marjat yhä vihreitä, siemenet vaaleita
	85	Marjat rusehtavia
	89	Marjat kurtistuneita, siemenet tummia
<b>9 Vanheneminen</b>	91	Lehdet alkavat kellastua
	93	Suurin osa lehdistä keltaisia
	95	50% lehdistä rusehtavia
	97	Lehdet ja varret kuolleita ja kuivia

## Perunan viljelyohjelma

Perunasato käytetään Suomessa pääosin ruoka- ja ruokateollisuusperunana. Lisäksi perunaa viljellään siemenperunaksi ja tärkkelysperunaksi. Viljelytekniikka riippuu sadon käyttötarkoituksesta ja lajikkeesta. Koska lajikkeiden ominaisuudet vaihtelevat, on viljelytoimenpiteet ja lannoitus suunniteltava lohkokohteisesti. Varhaisperunalajikkeen tärkeitä viljelyominaisuuksia ovat aikaisuus, soveltuvuus kylmiin ja kosteisiin oloihin sekä tasalaatuisuus. Hyvä maku ja rakenne tuovat lisäarvoa. Ruokaperunalajikkeen tärkeimpiä viljelyominaisuuksia ovat taudinkestävyys, satoisuus, käsittelykestävyys ja varastokestävyys. Muita tärkeitä ominaisuuksia ovat ulkoinen laatu, tasakokoisuus ja tärkkelyspitoisuus.

### Kylvö

Siemenperunana kannattaa käyttää sertifioitua kylvösiementä. Oman siemenperunan käyttö lisää tuotantipainetta ja siemen on vähintäänkin peitattava. Oman siemenperunan siemen on myös uusittava usein.

### Maalajit ja pH

Perunalle käyvät parhaiten hiekka- ja multamaat, joilta sadonkorjuukin onnistuu parhaiten. Perunaan pH suositus on 5,8-6,0.

### Lannoitus

Perunan lannoitus tehdään viljavuustutkimuksen pohjalta lajikkeen ja sadon käyttötarkoituksen sekä satotavoitteen mukaan sopivalla YaraMila-lannoitteella. Kasvukauden aikaiseen ravinteiden täydennyslannoitukseen löytyy myös kattava valikoima tuotteita Yaran erikoislannoitevalikoimasta.

### Kevätlannoitus

Peruna lannoitetaan istutuksen yhteydessä kloorivapailla YaraMila HEVI NPK tai NK -lannoitteella. Jos käytetään jaettua typpilannoitusta, annetaan tyyppistä 2/3 peruslannoituksena ja 1/3 lisälannoituksena kasvukaudella. Starttifosforina voi istutusvakoon sijoittaa Yaran STARTTIRAVINNETta 50-150 kg/ha tai vesiliukoista Ferticare 10-52-17 -lannoitetta käyttöohjeen mukaan.

### Lisälannoitukset

Typpilannoituksen jakaminen tuottaa useimmiten lisäsatoa verrattuna pelkkään kevätlannoitukseen. Lisätyppilannoitus on kätevinä tehdä penkkien multauksen yhteydessä, jolloin lannoite saadaan penkin sisään. Paras tuote typpilannoituksen jakamiseen on YaraLiva NITRABOR 100-200 kg/ha. YaraLiva NITRABORin avulla perunalle saadaan tehokkaasti myös kalsiumia ja booria hyvän laadun varmistamiseksi.

Fosforilehtilannoitus lisää perunan tärkkelyspitoisuutta ja jouduttaa tuleentumista sekä lisää satoa. YaraVita SOLATREL annettuna viikko täydellisestä taimettumisesta lisää mukulamäärää, ja toinen ruiskutus ennen kukintaa mukulanmuodotuksen puolivälissä kasvattaa mukulakokoa. Käyttömäärä 5-10 l/ha, vettä vähintään 200 l/ha.

Kalium parantaa mukuloiden mekaanisten vioitusten kestävyyttä ja keittolaatua. Yleensä peruslannoituksella istutuksen yhteydessä annetaan riittävä kaliumlannoitus. Tarvittavan lisälannoituksen voi antaa rakeisena Kaliumsulfaatti -lannoitteena multauksen yhteydessä tai kukinnan alussa (GS 50-65). Lehtilannoituksena annettava YaraTera KRISTA K PLUS ruiskutetaan kätevimmin ensimmäisten ruttoruiskutusten yhteydessä (GS 59-70). Käyttömäärä 15-30 kg/ha, väkevyydenä 4%, esimerkiksi 16 kg/400 l vettä.

Magnesium lehtilannoitus YaraVita FERTICARE lehtilannoitteella on erittäin suositeltavaa. Magnesiumpuutokset ovat hyvin yleisiä perunapelloilla heinäkuun alusta alkaen. Käyttömäärä YaraVita MAGTRACilla 4 l/ha 1-2 kertaa kasvukaudella 2-4 ruton torjunnan kanssa.

### Kasvinsuojelu

Rikkakasviaineet pitää valita lajikkeen ja loholla esiintyvien rikkakasvien perusteella ottaen huomioon pohjavesirajoitukset. Perunan merkittävimmän taudin eli perunaruton onnistunut torjunta on kiinni yleensä ruiskutusten riittävän aikaisesta aloittamisesta. Ruton ilmestymistä kannattaa seurata kesäkuun loppupuolelta alkaen. Ensimmäiset ruttoruiskutukset tehdään yleensä heinäkuun alkupuolella selvästi ennen rivivälien sulkeutumista (GS 35).

Lajittelu- ja varastoitteiden hävittäminen pitää tehdä huolellisesti ja harkiten, etteivät ne edistä kasvitautien leviämistä seuraavana kasvukautena viljelyksille.

Perustoimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Perunan peittäus Peittäus lajittelun tai istutuksen yhteydessä	Peitattu sertifioitu siemenperuna	Influx 250 ml/tn perunaa	Influx 250 ml/tn perunaa
Rikkakasvitorjunta Kasvuaste 1-12 (Ennen taimettumista / taimettumisen jälkeen)	Metro 0,2 - 0,25 kg/ha + Titus 20-30 g/ha + kiinnite	Mizuki 0,5 - 1,0 l/ha + Proman 2 l/ha (ennen taimettumista)	Mizuki 0,5 - 1,0 l/ha + Fenix 1 l/ha (ennen taimettumista)
Perunarutto ruiskutus 1, Kasvuaste 35 (Varsiston kasvaessa, suojataan uusi kasvu)	Revus 0,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Revus 0,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Revus 0,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)
Perunarutto ruiskutus 2, Kasvuaste 55 (Varsiston kasvaessa, suojataan uusi kasvu)	Revus 0,4 l/ha + Zignal 0,3 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Zorvec Enicade 0,15 l/ha + Azuleo 0,3 l/ha (ruiskutusväli 10-14 vrk)	Revus 0,4 l/ha + Zignal 0,3 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)
Perunarutto ruiskutus 3, Kasvuaste 60 (Kukinnan alussa, ylläpidetään suojaa)	Infinito 1,2 - 1,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Infinito 1,2 - 1,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Infinito 1,2 - 1,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)
Perunarutto ruiskutus 4, Kasvuaste 65 (Täyskukinta, ylläpidetään suojaa)	Infinito 1,2 - 1,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Infinito 1,2 - 1,6 l/ha (ruiskutusväli 7-10 vrk)	Ranman TOP 0,5 l/ha (ruiskutusväli 5-7 vrk)
Perunarutto ruiskutus 5, Kasvuaste 69 (Kukinnan lopussa, ylläpidetään suojaa)	Ranman TOP 0,5 l/ha (ruiskutusväli 5-7 vrk)	Ranman TOP 0,5 l/ha (ruiskutusväli 5-7 vrk)	Ranman TOP 0,5 l/ha (ruiskutusväli 5-7 vrk)
Varsiston hävitys, Kasvuaste 91-95 (Tuleentuminen, ruttoitoiden tuhoaminen)	Mekaaninen varsiston murskaus + Mizuki 1 - 2 l/ha (3 vrk kuluttua)	Mekaaninen varsiston murskaus + Mizuki 1 - 2 l/ha (3 vrk kuluttua)	Mekaaninen varsiston murskaus + Mizuki 1 - 2 l/ha (3 vrk kuluttua)
Havaintoihin perustuvat toimenpiteet	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Mekaaninen rikkakasvien torjunta	Multaus	Haraus	Lataus
Hivenravinnepuutos Kasvuaste 50-65 (Kasvuston umpeutuminen - kukinta)	YaraVita MAGTRAC 4 l/ha	YaraVita STARPHOS CMZ 3 l/ha	YaraVita STARPHOS CMZ 3 l/ha
Ohdake- ja valvatiiongelmia (Ruusuke asteella, pysäyttävä teho)	Titus WSB 50 g/ha tai Titus WSB 30 g/ha ja 20 g/ha jaettuna	Titus WSB 50 g/ha tai Titus WSB 30 g/ha ja 20 g/ha jaettuna	Titus WSB 50 g/ha tai Titus WSB 30 g/ha ja 20 g/ha jaettuna
Juolavehnan torjunta (Juolavehna 4-6 lehteä, 20-30 cm)	Pilot 1,5 l/ha tai Pilot 1,0 l/ha + kiinnite**	Titus WSB 50 g/ha tai Titus WSB 30 g/ha ja 20 g/ha jaettuna	Pilot 1,5 l/ha tai Pilot 1,0 l/ha + kiinnite
Hukkakaura tai jääntiviljan torjunta (Hukkakauran tai jääntiviljan pensomisen puolivälissä, viimeistään korrenkasvun alussa)	Pilot 1,5 l/ha tai Pilot 1,0 l/ha + kiinnite**	Pilot 1,5 l/ha tai Pilot 1,0 l/ha + kiinnite	Pilot 1,5 l/ha tai Pilot 1,0 l/ha + kiinnite**
Kirvojen torjunta (Hyönteisten esiintyessä)	Teppeki 160 g/ha	Teppeki 160 g/ha	Fibro max 10 l/ha
Koloradonkuoriaisen torjunta (Ilmoitusvelvollisuus havaittaessa EVIRA:lle)	Decis Mega 0,1 l/ha	Decis Mega 0,1 l/ha	Decis Mega 0,1 l/ha
Perunarutto ruiskutuksen täydennyskäsittely (Kovassa ruttopaineessa)	Ranman TOP 0,5 l/ha	Ranman Top 0,5 l/ha	Ranman TOP 0,5 l/ha
Lehtipolte (ensimmäisten laikkujen ilmettyä)	Signum 0,25 kg/ha	Signum 0,25 kg/ha	Mirador 0,5 l/ha*
Varsikuolio (Ruiskutus perunan kukinnan aikaan)	Zignal 0,4 l/ha	Shirlan 0,4 l/ha	Shirlan 0,4 l/ha
Juolavehnan torjunta (Sadonkorjuun jälkeen)	Roundup Powermax 1,0 - 2,0 kg/ha	Glyphomax 2,25 - 3,0 kg/ha	Ranger Plus 4 l/ha tai Ranger Plus 3 l/ha + kiinnite 0,5 l/ha
Mukulamäärän ja koon kasvattaminen (kasvuaste 15-50)	YaraVita SOLATREL 5 - 10 l/ha	YaraVita SOLATREL 5 - 10 l/ha	YaraVita SOLATREL 5 - 10 l/ha

\*Ensimmäisten taudinoiden ilmaantuessa yhdessä perunaruton torjuntaan hyväksytyn valmisteen kanssa, tavallisesti heinä-elokuussa. Käsitteilyn väli 14 vrk.





# Konekustannukset hallintaan!



## Dataväxt LogMASTER -tiedonkeruulaite

Voidaan asentaa mihin tahansa traktoriin tai työkoneeseen ja se kerää tiedot mm. sijainnista, käynnissäolosta sekä polttoainekulutuksesta. Tietojen avulla Logmaster-ohjelmaan ja puhelinsovellukseen syntyy monipuolista raportointia työkonien käytöstä. Tiedot kertyvät myös aina automaattisesti, kun saavut pellolle tai muulle alueelle. Laite on helppo ja nopea asentaa, ja on saatavilla myös ilman CAN-väylää oleviin vanhempiin koneisiin rajatummalla tiedonkeruulla.

Lue lisää: [lantmannenagro.fi/datavaxt\\_logmaster](http://lantmannenagro.fi/datavaxt_logmaster)



## Trimble GFX-1060 ja Trimble EZ-Pilot Pro -automaatiohjauspaketti



### Trimble GFX-1060

- Suuri 10" (25,6 cm) teräväpiirtoinen värikosketusnäyttö
- ISOBUS universaaliterminaali/tehtäväohjain (lisenssi vaaditaan)
- Trimble NAV-900 antennilla
- Mukautettava ajonäyttö
- Sisäänrakennettu WiFi - maatalan toimintojen hallinta ohjaamosta käsin



**Huom! Centerpoint RTX-korjaus-signaali veloituksetta vuodeksi (+/- 2,5 cm)**

### Trimble EZ-Pilot Pro

- Varustettu suoraan ohjauspylväseen asennettavalla kompaktilla sähköisellä moottorilla!
- Sisäänrakennettu kallistuskompensaattori
- Voimakas moottori
- Helposti siirrettävissä ajoneuvosta toiseen erillisen siirtosarjan avulla
- Siisti ja yksinkertainen asennus

## Trimble TMX-2050 ajo-opastin ja AG-25 antenni

TMX-2050 tarjoaa laajat ominaisuudet ajo-opastukseen sekä ISOBUS-työkoneiden ohjaamiseen. Jaetavissa olevan 12,1" näytön ja helpon Android-pohjaisen käyttöliittymänsä ansiosta Trimble-opastimien käyttö on nopeasti omaksuttavissa. TMX-2050 tarjoaa helppoudestaan huolimatta laajat ominaisuudet, ja soveltuukin erittäin hyvin esimerkiksi ISOBUS-työkoneiden ja automaattiohjauksen samanaikaiseen käyttöön tai GPS-ohjatun pellontasaustilan hallintaan.

### Ominaisuuksia:

- Teräväpiirtoinen värikosketusnäyttö, jolla voi hallita yhtäaikaista jopa kuutta eri materiaalia, ja työlaitteiden lohkoautomaatiota
- Jopa 256 lohkon ISO-hallinta ja kuusi tuotetta Trimble® Field-IQ™ -lohkoautomaatiolla
- Mukautettava ajonäyttö
- Tukee useampia vastaanottimia Trimble -vedenhallintaratkaisujen käytössä
- Yksi integroitu kamera ja tuki kahdelle ulkoiselle lisäkameralle
- Helposti siirrettävissä ajoneuvosta toiseen



## Trimble GFX-350 ajo-opastin ja NAV-500 antenni

Trimble GFX-350 on helppokäyttöinen ja kustannustehokas ajo-opastin ominaisuuksista tinkimättä. GFX-350 tarjoaa laajat ominaisuudet perustason ajo-opastukseen ja mahdollisuudet täsmäviljelyyn sekä automaattiohjaukseen. Tarpeiden ja vaatimusten muuttuessa sen ominaisuuksia voidaan laajentaa lisensseillä, joten se on helposti muunneltava vaihtoehto kehittyville maataloille. Android-pohjainen käyttöliittymä on helppo käsitellä ja tarjoaa hyvät liitettävyyshälytykset.

### Ajo-opastimen ominaisuudet:

- 7" (17,8 cm) korkearesoluutioinen kosketusnäyttö
- Android-pohjainen käyttöliittymä
- Kestävä rakenne
- Trimble NAV-500-antennilla (+-30cm)
- ISOBUS universaaliterminaali ja tehtäväohjain (lisenssi vaaditaan)
- Työkoneen hallinta kahdella kanavalla ja 24 loholla



## Kalkitse huolella

Kalkituksella nostetaan pellon pH-arvoa ja siten parannetaan ravinteiden saatavuutta. Erityisesti kasvien fosforin otto paranee kalkituksen myötä. Ravinteiden parempi saatavuus näkyy laadukkaana ja runsaana satona. Viljelytoimenpiteet ja lannoitus happamoittavat maata, joten kalkkia tulee lisätä peltoon säännöllisesti. Suositeltava ylläpitokalkitusmäärä on keskimäärin 5 tonnia joka viides vuosi, jolloin pH pysyy sopivalla tasolla eikä pH pääse laskemaan liian alas. Sopiva tavoite pH on viljavuusluokka ”hyvä” eli kivennäismailla pH 6,5 ja eloperäisillä mailla yli pH 6. Oheisista taulukoista löytyvät tarkemmat maalaji- ja kasvikohtaiset suositukset.

### Viljavuusluokat eri maalajeilla

Maalaji, multavuus, viljavuusluokka	Huono	Huononlainen	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Korkea	Arvelut. korkea
Savimaat	• runsasmultainen • vähämultainen	5,0 5,4	5,4 5,8	5,8 6,3	6,2 6,7	6,6 7,2	7,0 7,6
Karkeat kivennäismaat	• runsasmultainen • vähämultainen	4,9 5,1	5,3 5,5	5,7 5,9	6,1 6,3	6,5 6,7	6,9 7,1
Eloperäiset maat	• multamaat	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6
	• turve	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4

Esimerkiksi Suomen peltojen keskimääräinen pH 5.8 on eloperäisillä mailla viljavuusluokassa Hyvä, mutta vähämultaisilla savimailla kaksi viljavuusluokkaa alempana eli Huononlaisen ja Välttävän rajalla.

### Yhden viljavuusluokan (0,4 pH-yksikköä) nostamiseen tarvittava kalkkimäärä ton./hehtaari

Multavuus	Maalaji			
	Karkea kiv. maa	Savinen kiv. maa	Savi	Aitosavi
Vähämultainen	2	3	4	6
Multava	3	4	5	7
Runsasmultainen	5	6	7	8
Erittäin runsasmultainen	6	7	8	9
Multamaa, turve, sulfaattimaa	10			

### Kasvikohtaiset pH-tavoitteet eri maalajeilla

Viljelykasvi	Karkeat kivennäismaat	Savimaat	Eloperäiset maalajit	Tavoite pH:n viljavuusluokka
Ruis ja kaura	6,4	6,7	6,0	Hyvä
Vehnä	6,8	7,0	6,4	Korkea
Vaateliat ohrat: Yleensä 2-tahoisia mallasohria, esim. Inari, Barke, Scarlett	6,8	7,0	6,4	Korkea
Happamuutta sietävät ohrat: Yleensä monitahoisia rehu- ja tarkkelysohria, esim. Edel, Gaute ja Saana	6,4	6,7	6,0	Hyvä
Kevättrypsi ja -rapsi	6,4	6,7	6,0	Hyvä
Herne	6,8	7,0	6,4	Korkea
Sokerijuurikas	7,2	7,4	6,7	Arv. korkea
Apila	6,8	7,0	6,4	Korkea
Nurmiheinät	6,4	6,7	6,0	Hyvä
Ruokaperuna	6,2	6,5	5,7	Tyydyttävä
Teollisuusperuna	6,4	6,7	6,0	Hyvä

Huom! pH-suositus on ilmoitettu multavuusluokalle multava.

## Maanparannuskalkit ja kuonat

Toimittaja	Tuote	Laatu	N-P-K %	Ca	Mg	S	Neutraalointi-kyky Ca %	Nopea neutralointi-kyky (Ca) %	Toimitus
<b>Nordkalk</b>									
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti	Kostea		37	≤ 2		37	22	Kokkola
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium	Kostea		21	6		30	10	Lappeenranta
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti*	Kostea		24	≤ 2		26	16	Lappeenranta
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium	Kostea		20	5		30	14	Louhi
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti*	Kostea ja kuiva		35	≤ 2		36	20	Louhi
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium*	Kostea		23	6		32	12	Varmo
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti	Kostea ja kuiva		32	≤ 2		33	32	Parainen
Nordkalk	Nordkalk Aito Dolomiitti	Kostea ja kuiva		19	10		33	14	Siikainen
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium	Kostea ja kuiva		27	3		33	24	Sipoo
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti*	Kostea		31	≤ 2		33	25	Sipoo
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti	Kuiva		33	≤ 2		34	27	Tytyri
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium	Kostea ja kuiva		19	7		30	16	Vampula
Nordkalk	Nordkalk Aito Kalsiitti	Kostea		30	≤ 2		30	27	Vampula
Nordkalk	Nordkalk Aito Magnesium	Kostea ja kuiva		23	4		31	16	Vimpeli
<b>Nordkalk rakennekalkit</b>									
Nordkalk	Nordkalk Fostop Rakennekalkki	Kostea		36	≤ 2		38	34	Sipoo
Nordkalk	Nordkalk Fostop Rakennekalkki	Kuiva		39	≤ 2		39	38	Tytyri
<b>Nordkalk rakeinen kalkki</b>									
Nordkalk	Nordkalk AtriGran	Kuiva		36	≤ 2		37	36	Puola
<b>SMA Mineral</b>									
SMA Mineral	Cresco Special Mg 10			19	10		36	12	Tornio
SMA Mineral	Cresco Optimal (ei luomu)			26	6		37	13	Tornio
SMA Mineral	Cresco Normal Kalsium			37	< 1,0		38	19	Tornio
SMA Mineral	Cresco Special Kalsium			37	< 1,0		38	35	Tornio
SMA Mineral	Cresco Normal Mg 8 0-3 mm			19	8		30	7	Pieksämäki
SMA Mineral	Cresco Normal Mg 8 0-4 mm			19	8		30	5	Pieksämäki
SMA Mineral	Cresco Special Mg 8			19	8		30	11	Pieksämäki
SMA Mineral	Cresco Special Mg 8 2H			19	8		30	16	Pieksämäki
<b>Yara maanparannusaineet</b>								<b>Muuta</b>	
Yara	Yara Biotiitti		0-0-5	7	10		13		Siilinjärvi
Yara	Yara Apatiitti		0-1-0	34			Happoliuk. P 14%		Siilinjärvi
Yara	Yara Maanparannuskipsi		0-02-0	23		18			Siilinjärvi

\*) Talvikaudella saatavana rajoitetusti.

Haitalliset raskasmetallit: Arseni (As): alle 15 mg/kg. Elohopea (Hg): alle 0,05 mg/kg.

Kadmium (Cd): alle 0,3 mg/kg. Kromi (Cr): alle 20 mg/kg. Kupari (Cu): alle 30 mg/kg.

Lyijy (Pb): alle 30 mg/kg. Nikkeli (Ni): alle 20 mg/kg. Sinkki (Zn): alle 250 mg/kg.

Hienousaste: 100 % < 2 mm, 50 % < 0,15 mm. Paitsi Aito Kalsiitti Sipoo ja Kokkola: 100 % < 3,15 mm ja 50 % < 0,50 mm.

\*\*) Kantvik ja Pöytyä saatavuus sesonkiluontoisesti sänkikalkituksiin.

	Vaikutus kasvissa	Puutosoireet	Altistavat olot
<b>Typpi</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaikuttaa eniten sadon määrään ja laatuun</li> <li>Osana valkuaisaineissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heikentynyt kasvu</li> <li>Vanhojen lehtien kellastuminen</li> <li>Matala valkuaispitoisuus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kevyet maalajit</li> <li>Kuivuus, märkyys</li> <li>Matala tai korkea pH</li> </ul>
<b>Fosfori</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verson ja juurten kasvu</li> <li>Kukinta ja siementen muodostuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehtien punertuminen</li> <li>Heikentynyt verson ja juurten kasvu</li> <li>Myöhästynyt kukinta ja tuleentuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matala tai korkea pH</li> <li>Matala multavuus</li> <li>Kylmä kevät</li> </ul>
<b>Kalium</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nestetasapaino</li> <li>Kylmänkestävyys</li> <li>Ravinteiden kulkeutuminen</li> <li>Korrenkestävyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanhojen lehtien kärjet tai lehtien reunat kellastuvat</li> <li>Lakoutuminen, talvihuho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matala pH</li> <li>Kevyet maalajit</li> <li>Kuivuus, märkyys</li> </ul>
<b>Rikki</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valkuaisaineiden rakenneosaa</li> <li>Koko kasvin kasvu</li> <li>Muiden ravinteiden hyväksikäyttö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uusien lehtien kellastuminen</li> <li>Heikentynyt, epätasainen kasvu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matala pH</li> <li>Kevyet maalajit</li> <li>Matala multavuus</li> </ul>
<b>Kalsium</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluseinien rakennusaine</li> <li>Uusi kasvu</li> <li>Ravinteiden kulkeutuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oireet ensin nuorissa kasvinosissa</li> <li>Lehtien kärjet koukistuvat, lehdistä voi olla kellertäviä laikkuja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kevyet maalajit</li> </ul>
<b>Magnesium</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteyttäminen</li> <li>Hiilihydraattien, valkuaisaineiden ja rasvojen muodostuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kellertävä lehden suuntainen helminauhakirjonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kevyet maalajit</li> <li>Matala pH</li> <li>Maan korkea kaliumpitoisuus</li> <li>Kylmyys ja märkyys</li> </ul>

## Yara Megalab tunnistaa ravinnepuutteet

Megalab™

Yara Megalab -kasvianalyysin avulla voi tarkentaa lannoituksen satopotentialin mukaiseksi ja selvittää kasvuston piilevät ravinnepuutteet. Yara Megalab -kasvianalyysillä selviää kasvuston ravinnetila, jolloin mahdollisiin kasvuston kasvua haittaaviin ravinnepuutoksiin voidaan reagoida ajoissa. Yara Megalab -kasvianalyysillä voidaan määrittää pää-, sivu- ja hivenravinteiden lisälannoitustarve viljoille, öljykasveille, nurmelle, sokerijuurikkaalle, kuminalle, maissille, palkokasveille sekä porkkanalle, keräkaalille, sipulille, perunalle, mansikalle, vadelmalle, herukalle, pensasmustikalle ja omenalle.

Yara Megalab -kasvianalyysipaketteja saa Lantmännen Agro -kaupoista. Paketti sisältää näytteenotto-ohjeet, saateen, näytepussit ja palautuskuoren. Eurofins Viljavuuspalvelu lähettää viikon sisällä näytteen lähettämisestä viljelijälle tarkan tiedon kasvien ravinnetilasta sekä ohjeen, millä tuotteilla ravinnepuutos helpoimmin hoidetaan. Lisätietoa Yara Megalab -kasvianalyysistä » [yara.fi/megalab](http://yara.fi/megalab)



	Vaikutus kasvissa	Puutosoireet	Altistavat olot
<b>Boori</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verson ja juurten kasvupisteet</li> <li>Soluseinän rakenneosa</li> <li>Kukkien kehittyminen</li> <li>Palkokasvien typensidonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kasvupisteiden tuhoutuminen</li> <li>Heikentynyt kukinta</li> <li>Kellertävät, heikosti kehittyneet juuret</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kevyet maalajit</li> <li>Korkea pH</li> <li>Matala multavuus</li> <li>Kuivuus, märkyys</li> </ul>
<b>Mangaani</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhteyttäminen</li> <li>Muiden ravinteiden hyväksikäyttö</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harmaalaikkutauti kauralla</li> <li>Pitkittäisiä ruskeita tai harmahtavia laikkuja tai pieniä keltaisia laikkuja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korkea pH</li> <li>Nopea kasvu</li> <li>Runsaasti humusta sisältävät maat</li> <li>Kevyet maalajit</li> </ul>
<b>Kupari</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entsyymiaktivaattori</li> <li>Palkokasvien typensidonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tähkät ja röyhät pieniä</li> <li>Jyviä ei muodostu</li> <li>Lehtien kärjet kellastuvat ja kiertyvät</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turvemaat</li> <li>Karkeat kivennäismaat</li> <li>Kuivuus</li> </ul>
<b>Sinkki</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entsyymien toiminta</li> <li>Hormonitoiminnan säätely</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jyvälukumäärä</li> <li>Kasvun hidastuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korkea pH</li> <li>Multavat maat</li> <li>Maan korkea fosforipitoisuus</li> <li>Kylmyys</li> </ul>
<b>Molybdeeni</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Typen hyväksikäyttö</li> <li>Palkokasvien typensidonta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehtien vaaleneminen ja reunojen mahdollinen kiertyminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matala pH</li> <li>Matala maan multavuus</li> </ul>

## Ravinnepuutosten tunnistaminen

Vakavat ravinnepuutteet aiheuttavat kasvustoon näkyviä oireita. Tunnistaminen on helppoa, kun lataat puhelimeesi tai tablettitietokoneeseen Yara CheckIT -ohjelman laajan kuvatietokannan. Yara CheckIT on ladattavissa iPad- tai iPhone-laitteisiin sekä Anroid- ja Windows-puhelimiin.





## Karjanlannan käyttö

Hyvän sadon saamiseksi karjanlanta ja muut orgaaniset lannoitteet pitää täydentää kivennäislannoitteilla. Nopea ja tasainen kasvuunlähtö edellyttää riittävää liukoisen typen, fosforin ja muiden ravinteiden saantia aikaisin keväällä ja nurmilla myös heti niiton jälkeen.

Täydennyslannoituksella korjataan ravinteiden saanti kasvin tarpeen mukaiseksi, varmistetaan nopea kasvuunlähtö ja aikaansaadaan rehevä kasvusto, joka sitoo tehokkaasti myöhemmin kasvukaudella lannasta vapautuvat ravinteet. Samalla vähenee lannanlevityksen epätasaisuus ja kasvi saa käyttöönsä seleeniä, booria ja rikkiä, joita lannoissa on niukasti.



Viljoille käytetään 50-80 kiloa typpeä kylvön yhteydessä esim. YaraBela RIKKISALPIETARINA, mikäli kaikki kasvin tarvitsema fosfori ja kalium tulee lannasta, kuten sian- tai kananlantaa käytettäessä. Mikäli pääasiallisena lannoitteena käytetään karjanlantaa, ja täydennyslannoitteen käyttömäärä jää alle 300 kg/ha, voidaan käyttää YaraBela SELEENISALPIETARIA. Jos lohkon viljavuus on heikko tai käytössä on naudanlantaa, voi olla tarpeen käyttää moniravinteista YaraMila-lannoitetta.

Nurmien lannoituksessa karjanlannan ravinteita tulee aina täydentää YaraBela- tai YaraMila NK-lannoitteella ja heikoimmassa fosforiluokissa fosforia sisältävällä lannoitteella. Jos lannoitteen käyttömäärä jää alle 300 kg/ha/sato, niin YaraBela SELEENISALPIETARI varmistaa riittävän seleenitason säilörehuun.

### Lannan sisältämien ravinteiden taulukkoarvot



Lantalaji	Liukoinen typpi kg/m <sup>3</sup>	Kokonaistyppi kg/m <sup>3</sup>	Kokonaisfosfori kg/m <sup>3</sup>	Kalium kg/m <sup>3</sup>
Naudan kuivikelanta	1,1	4,0	1,0	3,2
Naudan lietelanta	1,7	2,9	0,5	2,9
Naudan virtsa	1,5	2,5	0,1	4,5
Sian kuivikelanta	1,2	4,6	2,8	2,8
Sian lietelanta	2,2	3,4	0,8	1,9
Sian virtsa	1,3	2,0	0,2	1,5
Lampaan ja vuohen kuivikelanta	1,0	4,9	1,3	6,5
Hevoson kuivikelanta	0,4	2,6	0,5	2,0
Kanan kuivikelanta	4,2	9,4	5,6	4,5
Broilerin kuivikelanta	2,7	8,7	3,6	4,5
Kalkkunan kuivikelanta	3,2	8,0	4,4	6,9
Ketun kuivikelanta	1,4	6,5	12,7	1,2
Minkin kuivikelanta	0,9	5,2	12,1	1,3

Ympäristökorvauksen sitoutumisehtojen taulukkoarvot.  
Kaliumarvot keskiarvoja näytteistä, ei tuen ehto.

## Kylvölannoituksen täydentäminen

Tasapainoinen kylvölannoitus varmistaa kasvuston nopean ja tasaisen kehityksen erilaisina kasvukausina. Typen lisäksi fosforilla ja kaliumilla on suuri merkitys versoutumiseen ja lehtialan nopeaan kehitykseen. Tiheä kasvusto tuottaa paljon tärkkeitä ja estää rikkakasvien kasvua. Lohkolle sopiva YaraMila-lannoite valitaan lohkon viljavuuden mukaan.

Kasvukauden aikainen lisälannoitus

- Lisälannoituksella voidaan ohjata kasvin kasvua kasvukauden aikana
- Paras mahdollinen sato vuodesta toiseen – kannattavaa viljelyä
- Ravinteiden käytön optimointi – ympäristöystävällinen viljely
- Lannoitelajien optimointi tilalla – työn säästö
- Lakoutuminen vähenee kun lannoitetaan kahdessa osassa

Lisälannoitus tehdään aikaisessa korrenkasvuvaiheessa jos kevätlannoitus on ollut niukka lohkon sato-potentiaaliin nähden. Korrenkasvuvaiheen (BBCH 31-37) lisälannoitus parantaa sadon määrää, mutta ei yleensä nosta valkuaista. Lisälannoitus hivenpitoisilla YaraVita-lehtilannoitteilla parantaa kasvua ja pääravinteiden käyttöä.

Valkuaisen nostoon tarkoitettu lisälannoitus tehdään tähkän tultua esiin ja viimeistään maitotuleentumisvaiheessa. 20 kg typpeä nostaa valkuaista noin 0,5–1 %-yksikköä satotasosta riippuen. Kasvitaudit tulee aina torjua, kun tehdään lisälannoitus viljoille. Sillä varmistetaan, että yhteyttämistuotteet siirtyvät terveistä lehdistä jyviin.

### Lannoituksen ajoitus vehnän huippusadolle

Kylvölannoitus Kasvuston rakenne	Korrenkasvuvaihe Sadon määrä	Tähkiminen Valkuainen
100 kg typpeä YaraMila	35 kg typpeä YaraBela	30 kg typpeä YaraBela



Viljojen valkuaista voidaan nostaa antamalla toinen lisälannoitus tähkälletulon jälkeen, viimeistään maitotuleentumisasteella. Rikkipitoiset YaraBela-lannoitteet sopivat tähän hyvin. Maitotuleentumisvaiheessa voi käyttää myös Yara TYPPILIUOS:ta yhdessä YaraVita THIORTRAC 300:n kanssa.

Yaran uusi täsmälannoitustyökalu Atfarm mittaa satelliittiteknologian avulla kasvustoa ja optimoi typpilannoituksen lohkon tarpeen mukaisesti. Atfarm mahdollistaa myös peltolohkojen välisen vertailun, jolloin voit kohdistaa aikasi ja tuotantopanoksesi sinne, mistä niistä saa parhaan hyödyn.

Atfarmin avulla viljelijän on mahdollista tehostaa lannoitusta ilman investointeja erillisiin laitteisiin. Biomassakartta kertoo kasvuston vaihtelusta ja satopotentialista, lisälannoituskartta osoittaa alueet, joiden lisälannoituksesta on hyötyä ja levityskartta ohjaa lannoitteenlevitintä säätämään ajonopeutta lannoitustarpeen mukaan. Yaran asiakkaat saavat Atfarmin käyttöön maksutta vuonna 2023.

**Esimerkkejä lannoituksen jakamisesta:**

Lajike	Kylvö/ Keväällä	Korrenkasvuvaihe	Tähkävaihe
Myllyvehnä	YaraMiila 100–120 kg N	YaraBela 20–45 kg N	Yara TYPPILIUOS +YaraVita THIORTRAC 300
Rehuviljat	YaraMiila 80–100 kg N	YaraBela 20–50 kg N	
Mallasohra	YaraMiila 80–100 kg N	YaraBela 20–40 kg N	
Öljykasvit	YaraMiila 100–120 kg N	YaraBela 20–40 kg N	

## Suuri sato tarvitsee paljon ravinteita

Myllyvehnällä riittävän lannoitustason varmistaminen on erityisen tärkeää, koska uudet lajikkeet ovat erittäin satoisia, ja tyypestä pitäisi riittää vielä osa valkuaisten nostamiseen kasvukauden loppupuolella.

Hyvän sato- ja valkuaistason saamiseksi kevävehnän lannoitustaso pitää olla vähintään 150 kg tyypeä. Myöhäisillä ja satoisilla lajikkeilla typpilannoitus pitää sen lisäksi jakaa, jotta myllylaatu saavutetaan. Kokeessa päästiin myllylaatuiseen satoon keskimäärin 170 typpikilolla ja jaetulla lannoituksella.



## Oikeaa täsmäviljelyä Yara N-Sensorilla

Yaran täsmäviljelyteknologia mahdollistaa lannoituksen kohdentamisen kasvin tarpeen mukaisesti lohkon sisällä. Oikein kohdennetulla typpilannoituksella saadaan lisää satoa, voidaan nostaa sadon valkuaispitoisuutta ja vähennetään lakoa. Käytettävissä oleva lannoite kohdistetaan siihen osaan lohkoa, jossa siitä on eniten hyötyä. Tarpeenmukainen levitys voi säästää lohkolle levitettyä lannoitteiden kokonaismäärää paremman kohdistamisen ja joissakin pellon kohdissa lannoittamatta jättämisen kautta.

Karjanlannan levitys on usein epätasaista, mutta Yara N-Sensorin avulla voi tasoittaa kasvuston ravinnetilaa ja vähentää lakoontumista. Kasvusto kehittyy tasaisesti ja pystystä puitu kasvusto on myös nopeampaa kuivata. Uutuus! N-Sensorissa kalibraatio nurmien täsmälannoitukseen. Kokeile täsmäviljelyä urakoitsijan avulla. Lisätietoa: [yara.fi/urakoitsijat](http://yara.fi/urakoitsijat). Lisätietoa Yara N-Sensorista löydät » [yara.fi/n-sensor](http://yara.fi/n-sensor)



## YaraBela RIKKISALPIETARI (26-0-1-8 + Se, B)

### Uutuus!

YaraBela RIKKISALPIETARI (26-0-1-8 + Se) on odotettu uutuustuote täydentämään YaraBela -tyypilannoitteiden tuoterperhettä. Nurmien, viljojen ja öljykasvien kevät- ja lisälannoituksiin sekä karjanlannan täydennyslannoitukseen suunniteltu salpietarilannoite sisältää typen ohella sopivasti rikkiä kasvukauden tarpeisiin. YaraBela RIKKISALPIETARI sisältää myös ihmisille ja tuotantoeläimille välttämätöntä seleeniä sekä erityisesti typensitojakasvien tarvitsemää booria.

YaraBela RIKKISALPIETARI on suunniteltu Suomen oloihin ja se sisältää sekä nitraatti- että ammoniummuotoista typpeä, mikä varmistaa nopean kasvuunlähdon keväällä ja niittojen jälkeen sekä turvaa tasaisen typensaannin koko sadonmuodostuksen ajan. Rikkiä kasvit tarvitsevat koko kasvukauden ajan ja YaraBela RIKKISALPIETARI:lla varmistetaan rikin saatavuus osana tasapainoista lannoitusta. Rikki edesauttaa myös lannoitteen typen tehokasta käyttöä sadon muodostumiseen. Laadukas rae mahdollistaa sujuvan ja tarkan levittävyyden sekä täsmälannoituksen, jolloin ravinteita ohjautuu oikea määrä oikeaan paikkaan.

[yara.fi/yarabela-rikkisalpietari](http://yara.fi/yarabela-rikkisalpietari)



### Rikin tarve, kg/ha/v

	Viljavuusluokka						Arveluttavan korkea
	Huono	Huononlainen	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Korkea	
Rikkiluku maassa	-3	-6	-9	-15	-50	-150	> 150
Viljat	30	20	10				
Öljykasvit	50	40	30	20			
Nurmi	30	20	10				



## Fosforin puute on yleistä Suomessa



### Fosfori on kasvin energian lähde

- Nopeuttaa kasvin kehitystä keväällä
- Parantaa juurten kehitystä
- Tehostaa veden ja muiden ravinteiden ottoa
- Parantaa satoa (jyvälukumäärä ja jyväkoko)
- Nopeuttaa tuleentumista

Yara Megalab -kasvianalyyysitulosten mukaan puolet ohrista kärsi fosforin puutteesta kasvukauden alussa ja kevätvehnistä kolmannes. Fosfori on kasvin energian lähde ja siksi sen puute vaikuttaa heti kasvuun ja kehitysrytmiin. Kuvassa näkyy, että ilman fosforilannoitusta kasvusto on heikompi ja vihreämpi. Fosforin käyttömäärä on suurella osalla Suomen pelloista liian pieni kasvin tarpeeseen nähden, jolloin sato alenee ja pellot köyhtyvät.



*Fosforin puute hidastaa viljelykasvien kehitystä. Vasemmalla oleva ruutu ei ole saanut fosforilannoitusta ja sen kasvu on hidastunut. Oikealla oleva ruutu on lannoitettu viljavuustutkimuksen mukaan ja kasvusto on kehittynyt vahvaksi ja tuleentuu oikeaan aikaan.*

Uudet koetulokset osoittavat, että fosforilannoitus kannattaa. Oikeaa YaraMila-lannoitetta valittaessa tulee fosforitarve huomioida viljavuuden mukaan. Yhtä tärkeää on myös käyttää satotasokorjauksia hyvillä satotasoilla niin viljoilla kuin nurmillakin. Tilan lannoitevalikoimaa voi selkeyttää hyödyntämällä fosforin viiden vuoden tasausmahdollisuutta.

YaraMila-lannoitevalikoima on suunniteltu erityisesti helpottamaan oikean fosforilannoituksen käyttöä. Tuotteiden fosforimäärät on porrastettu niin, että eri viljavuusluokkiin ja eri satotasoille löytyy oikea tuote. Esimerkiksi YaraMila Y20 on sopiva kylvölannoite kun fosforia tarvitaan 6–10 kg/ha ja YaraMila Y25 silloin kun fosforia tarvitaan 10–20 kg/ha. Lohkoille, joille fosforilannoitusta ei voi käyttää, kylvölannoitteeksi sopii YaraMila NK 2. Nurmien lannoitukseen valitaan aina seleeniä sisältävä YaraMila Y25.

## Lannoitusohjelmat lannoituksen suunnitteluun

Lannoitusohjelmien avulla suunnittele pelloillesi sopivan lannoituksen. Tarkista typpi-, fosfori ja kaliumlannoituksen enimmäismäärät kg/ha/v yara.fi -sivuilta löytyvistä lannoitusohjelmista. Täyttämällä lomakkeen saat lannoitusohjelmat käyttöösi.

Yaran valikoima kaudelle 2022–2023 on osittain muuttunut ja siten kaikkia lannoitusohjelmissä olevia lannoitteita ei välttämättä ole saatavilla. Lannoitusohjelmien tiedot perustuvat toistaiseksi voimassa oleviin säädöksiin. Viljelyohjelmien ravinteiden suosituskäyttömäärät tullaan päivittämään keväällä 2023 uuden lannoitelainsäädännön ja CAP -kauden alettua.

[yara.fi/lannoitusohjelmat/](https://yara.fi/lannoitusohjelmat/)



## YaraSuna® metsän kierrätyslannoitteet

Laadukkaat kotimaiset YaraSuna®- tuhkapohjaiset kierrätyslannoitteet vastaavat tehokkaasti metsäsi kaikkiin ravinnetarpeisiin kasvun eri vaiheissa. Valikoimasta löydät tehokkaat ja ympäristölle turvalliset lannoitteet metsänkasvatukseen kangas- ja turvemaiden metsissä. YaraSuna-tuhkapohjaiset kierrätyslannoitteet eivät sovellu käytettäväksi peltoviljelyssä.

### YaraSuna® BOREA Uutuus!

YaraSuna® BOREA -boorilannoite on boorinpuutoksesta kärsivien kivennäis- ja turvemaiden metsien tuhkapohjainen hivenravinnelannoite.

Käyttösuosituksen mukaisesti lannoitettaessa puutos korjautuu jo ensimmäisenä kasvukautena ja boorin saatavuus saadaan kohoamaan optimaaliselle tasolle. Vakavia kasvu- ja laatutappiota puustossa aiheuttavan boorinpuutoksen torjunnassa ei kannata viivytellä. Boorilannoitus on syytä tehdä metsässä jo istutuksen yhteydessä tai taimikkovaiheessa.

Tuhkaan sekoitettuna boori liukenee hitaasti, joten tuotteen käyttö on kaikkina vuodenaikoina helppoa ja turvallista. Riski boorin liian suuresta annostuksesta aiheutuvaan myrkytykseen on näin huolellisesti käytettynä hyvin pieniä.

[yara.fi/yarasuna-borea/](http://yara.fi/yarasuna-borea/)



### YaraSuna® HORUS Uutuus!

YaraSuna® HORUS- tuhkapohjainen kierrätyslannoite on tehokas, turvemaiden metsien tuhkalannoitukseen soveltuva yleistuote. Se tarjoaa puustolle kaikki ravinteet, joita se tarvitsee terveeseen kasvuun. Se korjaa fosforin-, kaliumin- ja boorinpuutokset, neutraloi kasvualueen ja vapauttaa näin ravinteita, erityisesti turpeen luontaisesti sisältämää typpeä puuston käyttöön.

Käyttösuositusten mukaisesti lannoitettaessa tuhkapohjaisen kierrätyslannoitteen tehokas vaikutusaika on yli 30 vuotta.

[yara.fi/yarasuna-horus/](http://yara.fi/yarasuna-horus/)







## YaraSuna -kierrätyslannoitteet

YaraSuna on uusi kierrätyslannoitteiden tuoteperhe, joka on kehitetty täydentämään viljelijöille ja metsänomistajille tarjottavaa lannoitevalikoimaa maaperän hyvinvoinnin tukemiseksi ja viljelykasvien sekä puiden kasvun ja terveyden edistämiseksi Valmistuksessa käytetään vain laadukkaita raaka-aineita valvotussa prosessissa.

## YaraSuna® AGRA 10-4-1 Uutuus!

YaraSuna AGRA 10-4-1 Suomessa valmistettu orgaaninen kierrätyslannoite luonnonmukaiseen ja tavanomaiseen viljelyyn. Se soveltuu viljojen, nurmien, perunan, öljykasvien ja puutarhakasvien lannoitukseen. Fosforista 60 % lasketaan ympäristökorvauksessa kasveille käyttökelpoiseksi. YaraSuna AGRA 10-4-1 on pelletöity ja sen suositeltu käyttömäärä on 500–1 000 kg/ha. Raekoko 2-6 mm.

[yara.fi/yarasuna-agra-10-4-1](http://yara.fi/yarasuna-agra-10-4-1)



## YaraVita® -lehtilannoitteet

Tuotetunnus	Liukokset	N-P-K g/l	Ca	Mg	S	B	Cu	Mn	Mo	Zn
YVBN	YaraVita BIONUE	0-0-0						12		12
YVBO	YaraVita BORTRAC 150	0-0-0				150				
YVB	YaraVita BRASSITREL PRO	69-0-0	89	71		60		71	4,6	
YVCU	YaraVita COPTRAC	0-0-0					500			
YVMG	YaraVita MAGTRAC	0-0-0		300						
YVK	YaraVita MANCOZIN	0-0-0					110	330		84
YVM	YaraVita MANTRAC PRO	0-0-0						500		
YVMU	YaraVita MULTICROP BIO	75-0-0		15	29	60		15	2	12
YVS	YaraVita SOLATREL	0-192-62	10	40				10		5
YVCMZ	YaraVita STARPHOS CMZ	0-87-0					10	45		45
YVST	YaraVita STOPIT	0-0-0	160							
YVT	YaraVita THIOTRAC 300	200-0-0			300					
YVZ	YaraVita ZINTRAC	0-0-0								700



## YaraVita® STARPHOS CMZ

Juokseva P-, Cu-, Mn- ja Zn-pitoinen lehtilannoite

- Fosforin saanti kuntoon jo heti alkukasvukaudesta
- Samalla käsitellyllä kasville tärkeimmät hivenravinteet; kupari, sinkki ja mangaani

### Ominaisuudet:

YaraVita STARPHOS CMZ on fosforipitoinen peltokasvien lehtilannoite. Erityisen hyvin se soveltuu viljojen, öljykasvien, palkokasvien ja perunan lehtilannoitukseen. Viljat hyötyvät YaraVita STARPHOS CMZ:n fosforista ja tasapainoisesta määrästä hivenravinteita. Myös öljykasvien ja palkokasvien häiriötön kehitys edellyttää juuriston vahvaa kasvua, johon fosfori antaa energiaa. Fosforin saatavuus maasta riippuu maaperän hajotusprosessien aktiivisuudesta, erityisesti lämpötilasta, joten alkukasvukaudesta annettu fosforipitoinen lehtilannoite tehostaa kasvin ravinteiden ottoa. Mangaani, sinkki ja kupari tehostavat yhteyttämistä ja siten ravinteiden hyväksikäyttöä. Mangaani on keskeisesti mukana proteiinien ja öljyn muodostumisessa kasvilla. Mangaanin lisälannoitusta tarvitaan erityisesti lohkoilla, joilla maan pH on korkea. Sinkin ja kuparin erityistehtävä kasvilla on suojata kasvisolukoita haitallisilta yhdisteiltiltä, joita syntyy kasvin ollessa stressaantunut, esimerkiksi kuivuuden tai kylmyyden vuoksi. Sinkin ja kuparin riittävä saanti parantaa siten kasvin stressinsietokykyä. Kupari tehostaa pölyttymistä ja siemensadon kehittymistä. Jos maan kuparilla on huono, on kuparia annettava lehtien kautta joka satovuosi. Kuparin puutosta esiintyy erityisesti hieta- ja turvemilla ja yleensäkin mailla, joissa on korkea orgaanisen aineksen pitoisuus tai pH on yli 7.

### Käyttö:

Viljoille ja öljykasveille YaraVita STARPHOS CMZia käytetään heti alkukasvukaudesta, jolloin sen sisältämästä fosforista saadaan paras hyöty irti ja kasvien juuristo pääsee kehittymään häiriöttömästi. Syyskäytössä YaraVita STARPHOS CMZ parantaa talvehtimistä. YaraVita STARPHOS CMZ sekoittuu hyvin useimpien kasvinsuojeluaineiden kanssa. Sitä ei voi kuiten-

kaan sekoittaa mm. fenoksihappopohjaisten aineiden, kuten MCPA:n kanssa. Koska YaraVita STARPHOS CMZ sisältää runsaasti fosforia, tarkista aina aineiden sekoitettavuus, esim. sivustolta [tankmix.com](http://tankmix.com)

Ravinnesisältö:  
P 86 g/l, Mn 45 g/l,  
Zn 45 g/l, Cu 10 g/l.



Käyttökohteet	Käyttömäärä	Vesimäärä
Viljat	2-3 litraa	
Öljykasvit	1-3 litraa	
Herne, pavut	1-3 l/ha kun kasvusto on 10-15 cm korkea. Voit toistaa käsittelyn 10-14 päivän kuluttua.	200 l/ha
Peruna	3 l/ha viikon kuluttua kasvuston täydellisestä taimettumisesta. Tarvittaessa toista käsittely 10 - 14 päivän välein. Mukuloiden täyttymisvaiheessa 3 l/ha lehtianalyysin osoittaessa ravinteiden puutosta.	200 l/ha

Tuotetun.	Liukokset	Muuta	Myynti	Soveltuu luomutuot.	Pakkaus	Ominaispaino
YVBN	YaraVita BIONUE	15% humus- ja fulvohappoja			10 l/20 l	1,200
YVBO	YaraVita BORTRAC 150			x	10 l/20 l, 1000 l	1,353
YVB	YaraVita BRASSITREL PRO			x	10 l/20 l	1,537
YVCU	YaraVita COPTRAC	UN3082		x	5 l/10 l	1,524
YVMG	YaraVita MAGTRAC				10 l/20 l	1,511
YVK	YaraVita MANCOZIN	UN3082	Lantmännen Agro	x	5 l/10 l	1,750
YVM	YaraVita MANTRAC PRO			x	5 l/10 l	1,828
YVMU	YaraVita MULTICROP BIO				10 l/20 l	1,317
YVS	YaraVita SOLATREL	UN3264			10 l/20 l, 1000 l	1,482
YVCMZ	YaraVita STARPHOS CMZ	UN3264	Lantmännen Agro		10 l/20 l, 1000 l	1,422
YVST	YaraVita STOPIT				10 l/20 l	1,724
YVT	YaraVita THIOTRAC 300				10 l/20 l	1,317
YVZ	YaraVita ZINTRAC	UN3082		x	5 l/10 l	1,734

## Zimaco-PRO

Zimaco-PRO on ekologinen ja tehokas lehtilannoite, jota voidaan käyttää kaikille viljelykasveille, etenkin viljoille ja nurmelle

- Sinkkiä, mangaania, ja kuparia sisältävä lehtilannoite, jonka hivenravinteet peräisin kiertotalouslähteistä
- Soveltuu myös luomuviljelyyn

### Ominaisuudet:

Zimaco-PRO on premium-lehtilannoite, joka on valmistettu alkaliparistoista erotellusta ja puhdistetusta sinkistä ja mangaanista sekä kierrätetystä kuparista. Tuote on kelatoitu biohajoavalla IDHA:lla, joka parantaa sen imeytyvyyttä, säilyvyyttä ja tankkisekoitettavuutta.

Zimaco-PRO on 100% vesiliukoinen lehtilannoite, joka sisältää rikkiä ja imeytyy yhdistetyn kelaatti- ja sulfaattikoostumuksensa johdosta erittäin tehokkaasti kasvin rakenteisiin. Zimaco-PRO soveltuu myös hyvin siementen peittaukseen. Lehtilannoitus on tehokas tapa korjata kasvien hivenravinnepuutoksia ja parantaa kasvin elinvoimaa ja satoisuutta.

Zimaco-PROn sisältämällä mangaanilla on myös kasvin talvensietokykyä parantavia vaikutuksia, joten sitä voidaan käyttää myös vahvistamaan satoa ruiskuttamalla sitä syysadoille ennen talvehtimistä. Ainesosista kupari on erityisen hyvä kauralle ja ohralle, jotka tarvitsevat kuparia jyvänmuodostuksessa. Kun kasvin aineenvaihdunta paranee sinkki-, mangaani- ja kuparilisäyksen myötä, kasvi pystyy hyödyntämään myös maaperän NPK-lannoitteita tehokkaammin, tarjoten kasville hyvät edellytykset tasapainoiselle lannoitukselle.

Käyttö luomuviljelyssä/luonnonmukaisessa tuotannossa sallittu.

### Ravinnepitoisuus:

Zn 25 g/l (2,2 %), Mn 30 g/l (2,6 %),  
Cu 9 g/l (0,8 %), S 42 g/l (3,6 %)

### Pakkauskoke :

10 l

### Käyttömäärä:

1 - 2 litraa Zimaco-PROta sekoitettuna 200 litraan vettä per hehtaari.

### Käytössä huomioitavaa:

Zimaco-PRO on täysin vesiliukoinen osittain kela-toitu liuos, joka ei sisällä lainkaan kiintoaineita, ja yhdistää kelaatin ja sulfaatin hyvät puolet. Liuos on helppo kaataa, annostella ja ruiskuttaa ja se ei tuki ruiskutuslaitteita tai suodattimia. Ruiskutuslaitteisto on helppo pestä huuhtelemalla käytön jälkeen. Tuotetta voidaan myös sekoittaa hyvin useimpien kasvinsuojeluaineiden ja torjunta-aineiden kanssa. Suojattava jäätymiseltä ja korkeilta lämpötiloilta. Tankkiseoksissa ei saa ylittää 2 l/ha MCPA:n määrää



# Stimplex

## Merilevöpohjainen biostimulantti

- Edesauttaa etenkin juuriston kehitystä
- Parantaa kasvua ja lisää stressinkestoa
- Soveltuu myös luomuviljelyyn



Knowledge grows

# YaraVita®

Panosta hyvään satoon  
ilman stressiä YaraVita  
-lehtilannoitteilla



[yara.fi/yaravita](http://yara.fi/yaravita)  
[yara.fi/yaravita-lehtilannoitteet](http://yara.fi/yaravita-lehtilannoitteet)



## Intense Sol Uutuus!



Intense Sol on suunniteltu etenkin perunan hivenlehtilannoitukseen

- Pää- ja hivenravinteita sisältävä tuote myös erikoiskasveille ja viljoille
- Lisää mukulamäärää ja satoa

### Ominaisuudet:

Intense Sol on pää ja hivenravinteita sisältävä hivenlehtilannoite, joka on suunniteltu etenkin perunan ravinnepuutosten korjaamiseen. Tuotteen sisältämällä tasapainoisella ravinnekoostumuksella varmistetaan hyvä sadon määrä ja laatu kasvukauden aikana. Intense Solilla on erinomaiset tankkiseosominaisuudet, ja se sopii käytettäväksi osana esimerkiksi rutontorjuntaohjelmaa.

Tuotteen sisältämä fosfori on tärkeää kasvun säätelylle, ja sen merkitys korostuu etenkin kasvun aikaisessa vaiheessa. Kalium osallistuu kasvin vesitasapainon säätelyyn, ja mahdollisten puutostilojen korjaaminen on ensisijaisen tärkeää etenkin kuumissa ja kuivissa olosuhteissa. Kalsium on tärkeä ravinne mm. kasvin aineenvaihdunnalle ja juuriston kehitykselle. Intense Sol sisältää myös kasvin lehtivihreälle olennaisia magnesiumia, joka on kriittinen ravinne kasvin yhteyttämislle ja tätä kautta suuremmalle sadolle.

### Käyttö:

Suosittelu käyttömäärä perunalle on 10 l/ha. Suosiollisin käyttöajankohta perunalla on mukulamuodostuksen alussa sekä mukuloiden turpoamisvaiheessa. Tuote soveltuu erinomaisesti myös viljojen sekä erikoiskasvien hivenlehtilannoitukseen. Tarkasta tuotteen tankkiseosominaisuudet osoitteesta [lantmannenagro.fi/](http://lantmannenagro.fi/) **tankkiseokset**

### Pakkaukoko:

10 l

### Ravinnepitoisuus:

N 75 g/l, P 190 g/l, K 55 g/l, Ca 20 g/l,  
Mg 40 g/l, Mn 2.4 g/l, Zn 8 g/l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Viljat	BBCH 12-32 - Kevätviljat aikaisessa kasvun vaiheessa, syysviljat ennen lepotilaan asettumista.	2,0-5,0 l/ha
Öljykasvit	1-5-lehtiasteella.	2,0-5,0 l/ha
Peruna	3-5-lehtiasteella.	10,0 l/ha
Vihannekset	3-5 -lehtiasteella.	3,0-5,0 l/ha
Mansikka	Käsittely viikko taimettumisen jälkeen, toinen käsittely tarvittaessa mukulanmuodostuksen aikana.	3,0-5,0 l/ha

## Intense Grain



Uutuus viljojen hivenlehtilannoitukseen

- Ravinnepuutosten täydentämiseen sekä kasvun virkistämiseen
- Moniravinteinen, myös fosforia ja kaliumia sisältävä lehtilannoite

### Ominaisuudet:

Intense Grainin sisältämät pää- ja hivenravinteet on optimoitu etenkin viljojen tarpeiden mukaan edesauttaen maksimaalisen satopotentialin saavuttamista. Esimerkiksi fosfori on viljojen kasvuun välttämätön ravinne, joka on välttämätön etenkin kasvun aikaisessa vaiheessa. Kalium näyttelee tärkeää osaa myös sään ääriolosuhteissa vaikuttaen esimerkiksi kasvin yhteyttämiseen ja hengitykseen kasvin ilmaraokojen kautta.

### Käyttö:

Intense Grain sopii kaikille viljoille hivenpuutosten korjaamiseen sekä kasvun virkistämiseen. Tuote on täysin nestemäinen sopien erinomaisesti tankkiseoksiin. Intense Grain sekoittuu hyvin muiden lannoitteiden sekä kasvinsuojeluaineiden kanssa. Tuotetta ei tule kuitenkaan käyttää yhdessä valmisteiden kanssa jotka sisältävät suuria määriä kuparia, rikkiä, mineraaliöljyä tai emäksisten tuotteiden kanssa (pH>8).

### Ravinnepitoisuus:

P 91.7 g/l, K 233.3 g/l, B 2.5 g/l, Fe 0.7 g/l,  
Mn 7 g/l, Mo 2.5 g/l, Zn 7 g/l

### Pakkauskoke :

5 l, 1000 l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä	Vesimäärä
Viljat	Kasvun aikaisessa vaiheessa esim rikkatorjunnan yhteydessä ja tarvittaessa tautitorjunnan yhteydessä (0,5l/ha+0,5l/ha)	1 l/ha	200 l/ha



## Elais Basic



Elais Basic on rikkilannoite viljoille, öljykasveille, nurmille, kaaleille ja sipulille

- Korkean konsentraation tuote myllyvehnälle sekä nurmille
- Nestemäinen, hyvin juokseva formulaatio

### Ominaisuudet ja käyttö:

Elais Basic on rikkilannoite, joka sopii mm. viljoille, öljy-, kaali- sekä sipulikasveille. Se parantaa kasvien tyyntä hyväksikäyttöä, sekä lisää sadon, raakavalkuaisen ja valkuaisen määrää. Tuotteessa rikki on kasveille nopeasti käyttökelpoisena sulfaattirikkinä. Erinomaiset tankkiseosmahdollisuudet muiden lehtilannoitteiden sekä kasvinsuojeluaineiden kanssa.

### Ravinnepitoisuus:

N 200 g/l, S 300 g/l

### Pakkauskoko :

20 l, 1000 l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä	Vesimäärä
Nurmi (säilörehu&heinä)	Käsittely 2-4 vk ennen säilörehun tekoa, ei saa ruiskuttaa laidunnurmia.	5-10 l/ha	200 l/ha
Viljat:	Käyttömäärä 5 l/ha korrenkasvun alkuvaiheessa. Käsittely voidaan toistaa kovassa ravinteiden puutoksessa 10-14 vuorokauden välein. Myllyvehnä: Käsittely voidaan tehdä tähkän tultua esille, viimeistään maitotuleentumisvaiheen lopussa 5 l/ha tai kaksi kertaa 3 l/ha lippulehden täysin auettua, viimeistään maitotuleentumisvaiheen lopussa.	3-5 l/ha	200 l/ha
Öljykasvit:	Käsittely 4-9-lehtiasteilla. Voidaan käsitellä uudestaan varrenkasvuvaiheessa ennen kukinnan alkua ja toistaa käsittely tarvittaessa 10-14 vuorokauden välein. Vältä kukkivan kasvuston käsittelyä.	5-10 l/ha	200 l/ha
Kaalit:	5 l/ha 4-6 lehtiasteella. Kohtalaisessa tai kovassa ravinteiden puutoksessa toista ruiskutus 10-14 vuorokauden välein.	5 l/ha	200 l/ha
Omena:	Käsittely ennen kukintaa. Toista käsittely hedelmän muodostuksen aikaan ja uusi käsittely tarvittaessa 4 vuorokauden kuluttua tai sadonkorjuun jälkeen ennen lehtien putoamista.	3-5 l/ha	500-1000 l/ha
Herne	Käsittely kun kasvusto 4-6 lehtiasteella. Tarvittaessa käsittely voidaan toistaa 10-15 vuorokauden välein.	5 l/ha	200 l/ha
Sokerijuurikas:	Käsittely 4-6 lehtiasteella. Tarvittaessa käsittely voidaan toistaa 10-15 vuorokauden välein.	5 l/ha	200 l/ha

## B-150



Etenkin erikoiskasvien ja metsän boorilannoitukseen kehitetty tuote

- Nestemäinen, hyvin juokseva formulaatio
- Sekoittuu hyvin öljykasvien kasvinsuojeluaineiden kanssa

### Ominaisuudet:

Boori on kasveille välttämätön ravinne ja vaikuttaa kasvun ohella voimakkaasti esimerkiksi kukinnan onnistumiseen. Lehtilannoitus onkin tärkeää koska boori ei liiku kasvilla hyvin, ja tämä voi rajoittaa sato-potentiaalia esimerkiksi kukinnan epäonnistuesssa. Kuiva kausikausi, karkeat maalajit ja korkea pH kasvattavat riskiä boorin puutukseen. B-150 on edistysellinen nestemäinen boorilannoite, jolla on myös hyvät tankkiseosominaisuudet. Tuote sopii erinomaisesti etenkin metsän sekä öljykasvien booripuutosten korjaukseen.

### Käyttö:

B-150:n käyttö boorilannoitteena on suositeltavaa kaikki kasvustoille puutosriskin kasvaessa tai puutosoireita havaittaessa. Metsäalalle levitetessä tulee varmistaa riittävä vesimäärä tasaisen levityksen saavuttamiseksi.

Ravinnepitoisuus: B 150 g/l

Pakkauskoko : 10 l, 1000 l



**Tarjoamme myös boorilannoitukset metsiin avaimet käteen -palveluna yhteistyössä Silvadronesin kanssa. Kysy tarjous myyjältämme!**



Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä	Vesimäärä
Mansikka	Ensimmäinen käsittely nappuvaiheessa ja uusi käsittely 14 vrk:n kuluttua.	2 l/ha	500 l/ha
Öljykasvit	Varrenkasvun alussa yksi käsittely kasvukaudella. Tarvittaessa 3 l/ha 4-6 lehtiasteella ja toinen käsittely varrenkasvun alussa. Ei saa ruiskuttaa kukinnan aikana.	3 l/ha	200 l/ha
Metsän lannoitus	Voidaan ruiskuttaa maahan sekä aluskasvillisuudelle koko kasvukauden ajan.	15-20 l/ha	30l/ha
Herne	Käsittely kun kasvusto on 10-15 cm korkea, kovassa paineessa uusi käsittely 10-15 vrk:n kuluttua.	2 l/ha	200 l/ha
Viljat	Käsittely aina 4-lehtiasteelta korrenkasvun alkuvaiheeseen asti.	1 l/ha	200 l/ha



**Peltolannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	Muut ravinteet %								
		N-P-K %	Mg	Na	S	B	Mn	Zn	Se	
Y4	YaraMila Y 4 *	20-2-12			3	0,02				0,0015
Y5	YaraMila Y 5 *	20-4,6-10			3					0,0015
Y6	YaraMila Y 6 *	15-6,5-12,5			3	0,02				0,0015
NK2	YaraMila NK 2 *	22-0-12	0,7		3	0,05			0,1	0,0015
Y20	YaraMila Y 20 *	27-2-3			2,5					
Y25	YaraMila Y 25 *	25-3-6			3	0,02				0,0015
P27S	Polar NPK (S)	27-2-4 (3)			3					
P22S	Polar NPK (S)	22-3-10 (2,2)			2,2	0,02				

**Typpilannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	N-P-K %	Muut ravinteet %										
			Ca-vl	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Se	
YBRS	YaraBela RIKKISALPIETARI Se *	26-0-1			7,6	0,02							0,0015
YBSS	YaraBela SELEENISALPIETARI *	27-0-1		0,75	4	0,02							0,0025
YBA	YaraBela AXAN (CAN+S) *	27-0-1		0,75	4								
YLN	YaraLiva NITRABOR (Kalkkisalpietari)	15-0-0	19			0,3							
TL	Yara TYPPILIUOS 390 *	N 390 g/l											
PCANS	Polar CAN 27N + 2,4Mg	27-0-0		2,4									

**Kloorivapaat lannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	N-P-K %	Muut ravinteet %										
			Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Se		
H1	YaraMila HEVI 1 *	8-5-19	2,5	11,6	0,05	0,05			0,25				0,0015
H2	Yara HEVI 2 *	10-1,9-24,5		12	0,03				0,4			0,16	
H3	YaraMila HEVI 3 *	11-4,6-18	1,6	10	0,050	0,03	0,08		0,25	0,002	0,04		
H6	YaraMila HEVI 6 *	14-3-15	2,5	10	0,020	0,05							
HNK1	Yara HEVI NK 1 *	11-0-24		12,3	0,030				0,4			0,18	
HNK2	Yara HEVI NK 2 *	14-0-21		11									

**Täydennyslannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	N-P-K %	Muut ravinteet %											
			Ca	Mg	Na	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Se	
U	Urea	46-0-0												
KSU	Kaliumsuola	0-0-50												
KAS	Kaliumsulfaatti	0-0-41				18								

**Kierrätyslannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	N-P-K %	Muut ravinteet %											
			N	P	K	Ca	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Se	
YSA10	YaraSuna Agra 10-4-1*	10-3,5-1	10	3,5	1									
YSH	YaraSuna Horus*	0-1,6-3,5		1,6	3,5	17	0,06							
YSB	YaraSuna Borea*	0-0,2-1,8		0,2	1,8	20	0,9							

**Metsälannoitteet**

Tuote-tunnus	Lannoite	N-P-K %	Muut ravinteet %											
			Ca	Mg	Na	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn	Se	
MNP	YaraMila METSÄN NP *	25-2-0		1			0,3						0,1	
MSS	YaraBela METSÄSALPIETARI *	27-0-1		0,75		4	0,15							



Tähdellä(\*) merkityt tuotteet on valmistettu Suomessa ja niille on myönnetty Suomalaisen Työn Liiton Avainlippu.

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/ lava kg	Suur- säkki kg	Irto	Valmistettu Suomessa
		UKI	SVI				
YaraMila Y 4		x	x	25/1000	700		x
YaraMila Y 5		x	x		700		x
YaraMila Y 6	Tilaisaikatuoite	x	x		700		x
YaraMila Y 8	Tilaisaikatuoite	x	x		700		x
YaraMila NK 2		x	x	25/1000	700		x
YaraMila Y 20		x	x		700		x
YaraMila Y 25		x	x		700		x
Polar NPK		x	x		650		
Polar NPK		x	x		650		

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/lava kg Pakkaus	Suursäkki kg	Irto	Valmistettu Suomessa
		UKI	SVI				
YaraBela RIKKISALPIETARI Se *		x	x		700		
YaraBela SELEENISALPIETARI		x	x		700		x
YaraBela AXAN (CAN+S)		x	x		700		x
YaraLiva NITRABOR (Kalkkisalpietari)	Tilaisaikatuoite	x	x		600		
Yara TYPPILUOS 390	Tilaisaikatuoite		x	200 l/1000 l Ominaispaino n.1,3		x Svi	x
Polar CAN 27N + 2,4Mg		x	x		700		

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/lava kg	Suursäkki kg	Valmistettu Suomessa
		UKI	SVI			
YaraMila HEVI 1	Tilaisaikatuoite	x	x	25/1000	700	x
Yara HEVI 2	Tilaisaikatuoite	x	x		700	x
YaraMila HEVI 3	Tilaisaikatuoite	x	x	25/1000	700	x
YaraMila HEVI 6	Tilaisaikatuoite	x	x		700	x
Yara HEVI NK 1	Tilaisaikatuoite	x	x		700	x
Yara HEVI NK 2	Tilaisaikatuoite	x			700	x

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/lava kg	Suursäkki kg
		UKI	SVI		
Urea	Tilaisaikatuoite	x	x		1000
Kaliumsuola		x	x		700
Kaliumsulfaatti	Soveltuu luonnonmukaiseen viljelyyn	x	x		700

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/lava kg	Suursäkki kg
		Nokia	Viitasaari		
YaraSuna Agra 10-4-1*	Soveltuu luonnonmukaiseen viljelyyn	x			800
YaraSuna Horus*			x		700
YaraSuna Borea*			x		700

Lannoite	Muuta	Toimituspaikat		Säkki/lava kg	Suursäkki kg
		UKI	SVI		
YaraMila METSÄN NP	Tilaisaikatuoite		x	700	x
YaraBela METSÄSALPIETARI	Tilaisaikatuoite		x	700	x



Tarkempaa tietoa lannoitteista osoitteesta [yara.fi](http://yara.fi)  
YaraVita-tankkiseokset osoitteessa [yara.fi/tankmix](http://yara.fi/tankmix)

## YaraVita® – tehokkaat lehtilannoitteet tankkiseokseen



Nestemäiset lehtilannoitteet sopivat hyvin täydentämään kasvien ravinnetarpeita. Helpointa niiden käyttö on yhdessä kasvinsuojeluaineen kanssa tankkiseoksena. YaraVita-sarjassa on kasvikohtaisia tuotteita sekä tuotteita yksittäisen hivenen lisälannoitukseen.

### YaraVita BIONUE (bioaktiiviset aineet, Mn, Zn, orgaaninen aines)

Biostimulanttivalmiste lisäämään kasvien stressinsietokykyä ja parantamaan ravinteiden kulkeutumista kasvilla.

### YaraVita BORTRAC 150 (B)

Boorilannoitukseen kaikille viljelykasveille ja metsään. Käyttömäärä 1-3 l/ha peltokasveille. Metsän boorilannoitukseen 15 l/ha.

### YaraVita BRASSITREL PRO (N, Ca, Mg, B, Mn, Mo)

Moniravinteinen lehtilannoite etenkin öljy- ja kaalikasvien hivenravinnepuutosten torjuntaan ja kasvun edistämiseen. Käyttömäärä öljykasveille 3 l/ha.

### YaraVita COPTRAC (Cu)

Kaikkien kasvien kuparilannoitukseen ja nurmirehun kuparipitoisuuden nostoon. Käyttömäärä viljoille 0,25-0,5 l/ha, säilörehunurmille 0,5 l/ha ja apilanurmille 0,25 l/ha.

### YaraVita MAGTRAC (Mg)

Magnesiumlannoite kaikkien kasvien magnesiumlannoitukseen ja nurmisadon magnesiumpitoisuuden nostoon. Käyttömäärä 4-5 l/ha.

### YaraVita MANCOZIN (Mn, Cu, Zn)

Helppokäyttöinen ja väkevä lehtilannoite kaikille kasveille. Sisältää viljoille ja nurmille tärkeimmät hivenravinteet. Käyttömäärä 1-2 l/ha.

### YaraVita MANTRAC PRO (Mn)

Markkinoiden väkevin mangaanilannoite. Sopii mangaanin puutoksiin ja kohonneeseen mangaanin tarpeeseen. Käyttömäärä 1-2 l/ha.

### YaraVita MULTICROP BIO (N, Mg, S, B, Mn, Mo)

Erikoiskasvien lannoitukseen. YaraVita MULTICROP BIO soveltuu erityisesti herneelle, härkäpavulle, öljykasveille, kuminalle, apilaa sisältäville nurmille, kaaleille ja porkkanalle. Käyttömäärä 3 l/ha.

### YaraVita SOLATREL (P, K, Ca, Mg, Mn, Zn)

Perunalle, vihanneksille ja viljoille fosforilannoitukseen ja muiden kriittisten ravinteiden täydennykseen. Käyttömäärä viljoille ja öljykasveille 5 l/ha ja nurmille 5-10 l/ha, perunalle 10 l/ha.

### YaraVita STARPHOS CMZ (P, Cu, Mn, Zn)

Fosfori- ja hivenlehtilannoite kasvukauden alussa torjumaan hivenravinnepuutoksia ja tehostamaan juuriston kehitystä. Käyttömäärä 2-4 l/ha.

### YaraVita STOPIT (Ca)

Kalsiumlannoitukseen mansikalle, omenalle ja avomaan vihanneksille. Käyttömäärä 3-5 l/ha.

### YaraVita THIOTRAC 300 (N, S)

Rikkilannoite kaikille kasveille lehtilannoitukseen. Suositellaan viljoilla ja öljykasveilla seoksena Yara Typpiliuos 390:n kanssa. Käyttömäärä viljoille ja öljykasveille 5 l/ha ja nurmille 5-10 l/ha.

### YaraVita ZINTRAC (Zn)

Kaikkien kasvien sinkkilannoitukseen ja nurmien sinkkipitoisuuden nostoon. Käyttömäärä viljoille ja nurmille 1 l/ha ja öljykasveille 2 l/ha.

**Muista käytössä:**

1. Käytettävä vesimäärä vähintään 200 l/ha.
2. Pakkaus on ravistettava hyvin ennen tyhjennystä ja huuhdeltava vedellä.
3. Seokset on testattu yhdellä lehtilannoitteella ja yhdellä kasvinsuojeluaineella ylimmillä käyttömääriillä.
4. Useamman tuotteen sekoittaminen voi johtaa sakkautumiseen tai viljelykasvin vioittumiseen.
5. Katso tarkemmat käyttöohjeet nettisivuiltamme: [lantmannenagro.fi](http://lantmannenagro.fi) ja [yara.fi/yaravita](http://yara.fi/yaravita)

**Biofarmin lehtilannoitteet**

Kotimaiset Farm ja Greenleaf lehtilannoitteet ovat 100% liukenevia siksi ne soveltuvat käytettäväksi lähes kaikkien kasvinsuojeluaineiden kanssa. Tasainen laatu ja korkea vesiliukoisuus takaavat ongelmattoman ja helpon käytön, kasvinsuojeluruiskut eivät tukkeudu ja levittäminen on nopeaa.

**Farm EDTA strong**

Farm EDTA strong soveltuu kaikille viljoille. Lannoitteen hivenravinteet ovat pääosin kelaattimuodossa jolloin ravinteet imeytyvät tehokkaammin. EDTA muodossa hivenravinteet ovat heti kasvin käytettävissä ja pienilläkin määriillä saadaan hyvä teho. Käyttömäärä 2,5-5 l hehtaari. Pakkauskoot 20 l, 200 l ja 600 l.

**Farm erikoishiven**

Farm erikoishiven on suunniteltu etenkin erikoiskasveille kuten herneelle, sokerijuurikkaalle, perunalle, kaalille, siemenapilalle, nurmelle, marja ja öljykasveille.

Valmisteessa on hyvin monipuolinen ravinnepitoisuus. Levitys 2-3 kertaa kasvukaudessa kasvien hivenainetarpeen ja maaperän hivenainepitoisuuden perusteella. Käyttömäärä 5-10 l hehtaari. Pakkauskoot 10 l, 30 l, 200 l ja 1000 l.

**GreenLeaf mangaanikelaatti EDTA**

GreenLeaf mangaanikelaatti EDTA on hivenravinnelannoite joka on suunniteltu viljoille ja ristikukkaisille. Lannoitteen kelaattimuodossa oleva mangaani ja sen korkea pitoisuus edesauttavat juurten kasvua ja maksimoivat satopotentialin etenkin kuivina kasvukausina. Valmiste ruiskutetaan maahan ennen kylvömuokkausta 4-8 l hehtaari minkä jälkeen multausta. Lehtilannoituksena 0,2-0,4 l hehtaari.

**Lantmännen Agrosta löydät myös muut GreenLeaf-tuoteperheen lannoitteet:**

GreenLeaf Viljahiven, 10 l, 30 l, 200 l ja 1000 l

GreenLeaf Magnesiumvirkiste, 30 l ja 200 l

GreenLeaf Kuparikelaatti 6%, 10 l

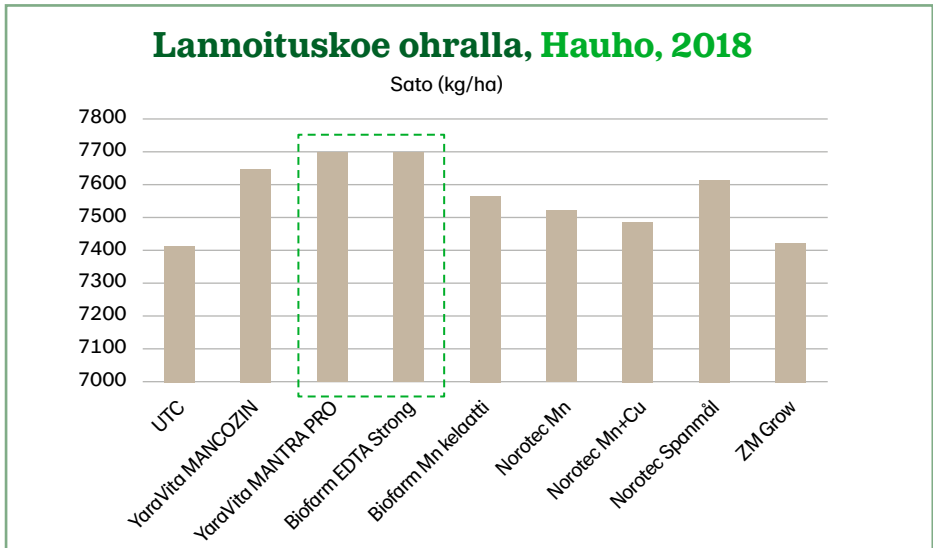
GreenLeaf Mangaanisulfaatti, 25 kg

GreenLeaf Soluboori, 20 kg

GreenLeaf RuiskutusUrea N 46,5, 25 kg







Lehtilannoitevalikoimaamme täydentävät Biofarmin valmistamat kelaattipohjaiset hivenlehtilannoitteet. Tuotteiden etu on hyvä juoksevuus ja hyvät tankkiseosmahdollisuudet. Tuotteet on ravinnoptimoitu vastaamaan eri kasvien tarpeisiin, viljoille, nurmille, öljy- ja palkokasveille. Kasvin ravinnetarpeen mukaan tuotteita voi käyttää muillekin kasveille, sillä tuotteet eivät ole kasvinsuojeluaineita, eikä rekisteröinti rajoita tuotteiden käyttöä.

Tankkiseoksissa noudata tankkiseostaulukon suosituksia tai tee koeseos esimerkiksi ämpärissä ennen ruiskun täyttöä.

Lehtilannoitteiden ravinteet g/l				Pääravinteet			Hivenravinteet							
Tuote	Vesimäärä l/ha	Käyttömäärä /ha	Käyttömäärä mädän/ha	N	P	K	B	Ca	Cu	Mg	Mn	Mo	S	Zn
farm-Erikoishiven	250-500	5-10 l		23			2,2		6,27		26,4	0,88		10,5
farm-viljahiven EDTA strong	200-400	2,5-5 l		140			4,0		4,6		12	0,4		8,6
BF-Viljanhiven	200-600	5-15 l		101			2,2		2,6		13	0,2		5,1
BF-mangaanikelaatti	400	0,8-1,6 l	5-10 l								61,1			
BF-mangaanisulfaatti (jauhe)	400	10 kg	30-60 kg								320		150	
BF-kuparikelaatti	400	0,8-1,6 l	5-10 l						61,1					
BF-magnesiumvirkiste	400	10-30 l		94						50			65	
BF-ruiskutusurea (jauhe)	200-400	10-40 kg		466										
BF-soluboori	200-400	0,1-0,5 kg /100 l vettä					20,9							



## YaraVita® BIONUE

Ravinnesisältö:

- Bioaktiivisia aineita 15%, humus- ja fulvohappoja
- Mangaani 1% (12 g/l)
- Sinkki 1% (12 g/l)
- 10% orgaanista hiiltä

Ominaisuudet:

YaraVita BIONUE kuuluu Yaran uuteen BIOTRYG™ -tuoteperheeseen, jonka bioaktiiviset yhdisteet, ns. biostimulantit, lisäävät kasvien stressinsietokykyä ja parantavat ravinteiden kulkeutumista kasvilla. Valmistetta voidaan käyttää sekä lehtilannoitteena että maahan lisättyinä. YaraVita BIONUE sisältää leonardiitti-mineraloidista eristettyjä humus- ja fulvohappoja korkeina pitoisuuksina. Stressiolosuhteissa, kuten kuivissa, kylmissä, happamissa tai märissä olosuhteissa YaraVita BIONUE käynnistää kasvissa luontaisia prosesseja, joiden tuloksena kasvin sietokyky stressiä vastaan paranee. YaraVita BIONUE parantaa muun muassa typen ja rikin hyväksikäyttöä, käynnistää stressiä vähentävien yhdisteiden kuten fenolien, tokoferolien ja alkaloidien synteesin ja neutraloi stressissä syntyviä myrkyllisiä happiradikaaleja. Ravinteiden rooli YaraVita BIONUEssa on tukea biostimulanttien toimintaa. YaraVita BIONUE soveltuu käytettäväksi kaikilla kasvilla, peltokasveista puutarhakasveille. Se on formuloitu muiden YaraVita-tuotteiden tapaan parantamaan tehoa ja käytettävyyttä sekä käyttöturvallisuutta. YaraVita BIONUEta voidaan sekoittaa useimpien kasvinsuojeluaineiden ja lehtilannoitteiden kanssa. Tarkista sekoitettavuus [tankmix.com](http://tankmix.com)-palvelusta.

Käyttö:

Stressin vähentäjänä YaraVita BIONUEta tulisi käyttää jo ennen stressin ilmaantumista. Esimerkiksi alkukasvukauden kuivuuteen voi varautua lisäämällä YaraVita BIONUE kasvinsuojeluaineiden ja lehtilannoitteiden sekaan. YaraVita BIONUE:n voi lisätä myös osaksi peruslannoitusohjelmaa, koska sillä on ravinteiden ottoa parantavia vaikutuksia.

Käyttömäärä ja -ajoitus:

- Viljat, öljykasvit: 1-2 l/ha, 1-2 käsittelyä aikaisessa kasvuvaiheessa 14-21 pv välein. Vesimäärä 200 l/ha.
- Peruna: LEHTILANNOITTEENA: 1-2 l/ha, aikaisessa kasvuvaiheessa kasvuston ollessa 20-40 cm, toinen käsittely 1 l/ha 3-4 viikon jälkeen. Vesimäärä 200 l/ha. MAAHAN LISÄTTYNÄ: 2-5 l/ha, istutusvaiheessa ennen tai myöhemmin. Vesimäärä 200 l/ha.

- Mansikka: LEHTILANNOITTEENA: 1-2 l/ha, 1 käsittely nappuvaiheessa tarvittaessa uusintakäsittely 14-21 pv. jälkeen. Vesimäärä min. 500 l/ha. MAAHAN LISÄTTYNÄ: 2-5 l/ha ennen istutusta. Vesimäärä riittävä tasaiselle levitykselle.
- Omnia: LEHTILANNOITTEENA: 1-2 l/ha, 1-2 käsittelyä kehittyville lehdistä tai nappuvaiheessa ennen kukintaa 14-21 pv. välein. Vesimäärä 500-1000 l/ha.
- MAAHAN LISÄTTYNÄ: 2-5 l/ha, 28 päivän välein 1 metrin leveydelle puurivistön kummallakin puolen. Vesimäärä 25 -50 ml /20-40 l vettä.



## Stimplex Uutuus!

Stimplex on pohjoiisiin olosuhteisiin kehitetty biostimulantti

- Merilevöpohjainen biostimulantti
- Parantaa juuriston kehitystä
- Nostaa sadon määrää ja laatua

### Ominaisuudet:

Stimplex on nestemuotoinen merileväuute, joka on valmistettu Pohjois-Atlantin *Ascophyllum nodosum*, ruskolevästä uuttamalla. Stimplex parantaa kasvin juurten kasvua ja kehitystä aikaisessa kasvun vaiheessa. Lisäksi Stimplex parantaa kasvin abioottista stressinsietokykyä. Abioottisiksi stressitekijöiksi lasketaan esimerkiksi kuivuus, märkyys, kuumuus tai halla.

Stimplex on valmistettu emäksisellä uuttamisella, jolla on näytetty tuottavan bioaktiivisia yhdisteitä, joilla on eri kemiallinen rakenne kuin muilla vastaavilla levätuotteilla. Näillä yhdisteillä Stimplex on pystynyt vaikuttamaan käsiteltyjen kasvien endogeenisiin eli kasvin omaan hormoni-toimintoihin.

### Käyttö:

Stimplex soveltuu hyvin eri viljelykasveille ja on hyväksytty luonnonmukaisessa tuotannossa. Stimplex on monikäyttöinen tuote ja soveltuu käytettäväksi esim. tankkiseoksissa kasvinsuojeluaineiden kanssa, tai esimerkiksi peittäuskäyttöön. Säilytys viileässä tai huonelämpötilassa valolta suojattuna, ei saa jäätymä. Säilytettävä lasten ulottumattomissa. Tuote säilyy avaamattomassa pakkauksessa 3 vuotta.

### Pakkaukoko:

10 l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätvehnä, ohra, kaura, ruis	BBCH 10-45 – Oraan kehittymisen alusta pensomisen loppuun.	2 l/ha
Syysvehnä	BBCH 10-19 – Syksyllä orastumisen jälkeen.	2 l/ha
Syysrypsi- ja rapsi	BBCH 13-16 – Syksyllä 3-6-lehtiasteella.	2 l/ha
Kevätrypsi- ja rapsi	BBCH 13-25 – Lehtiasteella kunnes 5 sivuversoa kehittynyt.	2 l/ha
Peruna	1 l/ha BBCH 09 – Varsi tunkeutuu maanpinnalle. 2 l/ha BBCH 21-29 – Juuriston kehittyessä ennen kuin 10% riviväleistä täyttyneet & BBCH 40 – Mukulanmuodostuksen alussa.	1-2 l/ha
Vihannekset	BBCH 21-29 - Ennen koulamista ja koulimisvaiheessa. BBCH 40 - Ennen kukintaa. BBCH 12-13 – Hedelmän kehityksen alussa. Joka sadonkorjuun yhteydessä. Avomaalla, 0,5% liuos sumutuskastelussa.	2-3 l/ha
Mansikka	BBCH 51-59 – Kukka-aiheuden muodostumisesta ensimmäisten marjojen kypsymiseen.	3 l/ha
Nurmet	Nurmea perustettaessa ennen korrenkasvua, sekä aina korjuun jälkeen.	2-3 l/ha

Luonnonmukaisessa tuotannossa on vuonna 2022 lähes 15% peltoviljelyalasta ja ala on jatkanut kasvuaan uusien luomusitoumusten tekemisen myötä. Sadon tavoitelaadut ovat samoja kuin tavanomaisilla viljoilla – löydät ne kunkin viljelykasvin viljelyohjelmasta. Luomutuotanto on kuitenkin erikoistuantoa, ja kaiken laatuasia erää kannattaa tarjota, jolloin viljanostajamme etsii kulloinkin parhaan hinnan ja toimituspaikan. Sadon markkinointi kannattaa suunnitella hyvin ennalta ja laatia mahdollisuuksien mukaan viljelysopimus, jotta sadon myynti haluttuna aikana on mahdollista.

### Lannoittaminen luomutuotannossa

Karjanlanta ja viherlannoitusnurmien muodostavat perustan monen tilan käytännön viljelylle. Etenkin typpilannoitusta on helppo täydentää rakeisella lihaluujauhohajaisella lannoitteella tai Fertilex kananlantapohjaisilla tuotteilla.

Luomulannoite 10-3-1 perusraaka-aine on elintarviketeollisuuden sivutuote lihaluujauho, joka sisältää runsaasti typpeä, fosforia ja kaliumia. Korkean typpipitoisuuden vuoksi lannoitteen käyttö on helpompaa ja työsuoritus suuri verrattuna aiemmin tarjolla olleisiin luomulannoiteratkaisuihin. Samalla täytöllä saavutetaan suurempi kylvöala. Sijoituslannoituksena suosittelemme käytettävän 400-800 kg/ha lannoitetta kasvin ravinnetarve huomioiden.

Kaliumlannoitukseen voi käyttää kasvin tarpeen mukaan patenttikalia sekä kaliumsulfaattia. Käyttömäärä vaihtelee viljelykasvista ja kaliumintarpeesta riippuen 100-400kg välillä. Saksalaisissa lannoitus-suosituksissa suositellaan jopa 500-1000kg/ha käyttömääriä, mutta ne eivät sellaisenaan sovellu viljelyoloihimme erilaisen satotason, kasvukauden sekä maan luontaisen ravinteikkouden ollessa erilainen.



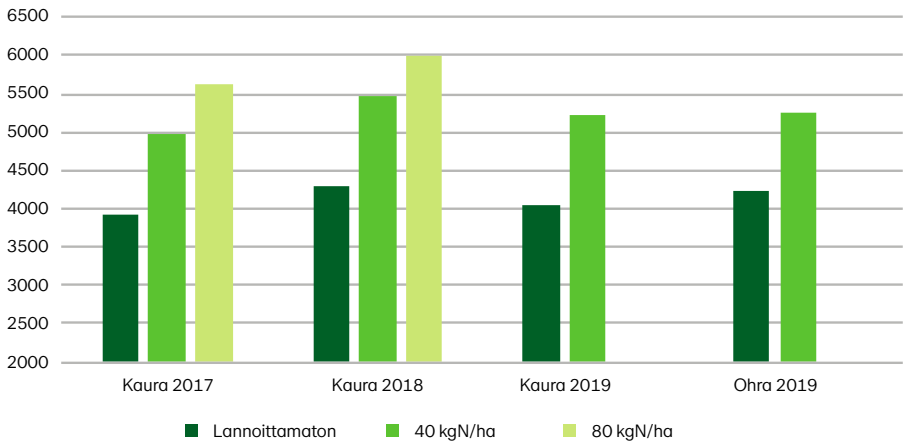
### Lantmännen Agron luomulannoitevalikoima ja keskeiset ravinteet

Tuote	N	P	K	S	Mg	Pakkausko	Toimituspaikka
YaraSUNA AGRA 10-4-1	10	4	1			800 kg	Yara Nokian tehdas
Patenttikali	0	0	25	18	6	600 kg	Pöytyä
Kaliumsulfaatti	0	0	42	18		700 kg	Yara
Fertilex 5-1-2	5	1	2		0,81	600 kg	Mynämäki



Lannoituksen hyödyt ovat myös selkeästi nähtävissä koeruuuduilla. Vasemmalla kuvassa 0 kg N/ha lannoitusruutu, oikealla taas 80 kg N/ha lannoitusruutu.

### Luomulannoite 8-4-2, Hauho, eri vuodet



- Eri vuosina sijoitettu euro on poikkeuksetta saatu kolmena takaisin.
- Kokeissa suosittelimallamme 40 kg N/ha lannoitustasolla saavutetaan 1000 kg yltävä hehtaarikohtainen sadonlisä. Lannoitus on annettu kokeissa sijoituslannoituksena kylvön yhteydessä.
- 2019 lannoitusta tutkittiin myös syysvehnällä. Pintalevitetty lannoite ei juurikaan tuonut sadonlisää, mutta sijoitettuna sadonlisät vastasivat kevätilviljojen tasoa



**Rakeisten luomulannoitteiden lisäksi voit täydentää ravinnetarvetta myös hivenlannoitteilla ja biostimulanteilla!**



# Kumppanisi myös metsälannoituksessa

**Meiltä saat ratkaisut  
metsän terveyslannoitukseen  
rakeina tai lentolevitettynä.  
Meiltä myös boorin lentolevitys  
Silvadronesin toteuttamana  
- Kysy tarjous kohteellesi  
Lantmännen Agrosta!**



## Vizura®

Typpistabiilaattori lietteelle ja biokaasumädätteelle, kevät- kesä- ja syyslevitykseen

- Lisäarvoa lietteelle: jopa 30 – 50 kg typpeä lisää kasvien käyttöön
- Estää nitrifikaatiota ja siten typpihävikkiä maaperästä lietteen tai biokaasumädätteen levityksen jälkeen
- 5 – 9 % sadonlisä, parantaa sadon sulavuutta ja nostaa valkuaispitoisuutta
- Parantaa fosforin ja useiden hivenravinteiden saatavuutta
- Vähentää kasvihuonekaasujen (N<sub>2</sub>O) päästöjä ilmakehään jopa 50%
- Vähentää nitraattitypen huuhtoutumista ja ympäristön ravinnekuormitusta

### Ominaisuudet:

Vizura estää Nitrosomonas -maaperäbakteerin toimintaa. Kun lietettä levitetään pellolle, maaperän bakteerit muuttavat lietteen ammoniumtyyppiä nitraatiksi. Nitraattityppi on vaarassa huuhtoutua sadevedellä, mikäli viljelykasvin juuristo ei ole riittävän kehittynyt ja typenotto aktiivista. Lisäksi osa nitraattityyppistä hajoaa mikrobitoiminnan seurauksena dityppioksiduuliksi (N<sub>2</sub>O), joka haihtuu ilmakehään. Vizuran avulla tyyppi säilyy pidempään ammoniumtyyppinä, joka on kasville käyttökelpoista mutta huuhtoutumis- ja haihtumisriski on nitraattia huomattavasti pienempi. Vizura myös edesauttaa muiden ravinteiden hyödyntämistä: kasvin ottaessa maasta ammoniumtyyppiä tapahtuu juuristovyöhykkeellä happamoitumista, jolloin fosforin, mangaanin, kuparin, raudan, kalsiumin ja magnesiumin saatavuus viljelykasville paranee.

### Vaikutustapa:

Vizura estää Nitrosomonas -bakteerin toimintaa ja stabiloi ammoniumtyyppiä maaperään.

### Käytössä huomioitavaa:

Vizura voidaan sekoittaa joko lietesäiliössä tai annostella pumpulla lietevaunuun täytön yhteydessä. Annostelu ei ole riippuvainen lietteen levitysmäärästä (t/ha), vaan Vizura annostellaan 1-3 l/ha riippuen lietteen multausvyydestä. Vizura estää Nitrosomonas -bakteerin toiminnan jopa 5 viikoksi, jolloin ammoniumtyypen muuttuminen nitraatiksi estyy ja vältetään typen huuhtoutumis- ja haihtumistappiot.

### Tehoaineet:

DMPP: 3,4-dimethyl-1 H-pyrole phosphate  
167 g/l. (Fosforihappo suspensio-; pH 1.)

### Pakkaukoko:

10 l, 50 l, 1000 l



**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kaikki kasvit joilla voidaan käyttää lietettä	Kevät-, kesä- tai syyslevitys multaussyvyys 0 - 5 cm	1 l/ha
	Kevät-, kesä- tai syyslevitys multaussyvyys 5 - 20 cm	2 l/ha
	Kevät-, kesä- tai syyslevitys multaussyvyys yli 20 cm	3 l/ha



## Kasvinsuojeluaineiden rajoitusten symbolit



Saa käyttää pohjavesialueella.



Saa käyttää peräkkäisinä vuosina.



Oljat saa käyttää rehuksi.

Rajoitusten merkitseminen symboleiden avulla.

Ehdolliset rajoitukset merkitty viivalla



Ei suositella pohjavesialueelle. Ei suositella käytettäväksi peräkkäisinä vuosina. Olkia ei saa kompostoida eikä käyttää kasvualueena tai joutain osaa sadosta käyttää rehuksi.

Ehdottomat rajoitukset merkitty rastilla



Ei saa käyttää pohjavesialueella. Ei saa käyttää peräkkäisinä vuosina. Olkia ei saa käyttää rehuksi.

Kasvinsuojeluaineiden formulaattien selitteet

Lyhenne	Olomuoto	Selite
CS	Kapselliitieväkeväite	Veteen laimennettava valmiste, jonka tehoaine on pienten kapseleiden sisällä.
DF	Minirae	Raevalmiste, joka veteen sekoittuneena säilyy kiinteinä hiukkasina.
DS	Kuivapeittausjauhe	Siementen ja istutusaineiston peittämiseen käyttövalmis jauhe.
EC	Emulsiöväkeväite	Nestemäinen, tasakoostein (homogeeninen) valmiste. Tehoaine muodostaa nesteeseen sekoittuneena hyvin pieniä siihen liukenemattomia pisaroita.
EW	Öljy-vesiemulsio	Juokseva, heterogeeninen valmiste, jossa organisessa liuottimessa oleva tehoaine on sekoittuneena hienojakoisina pisaroina veteen.
FG	Pienrae	Valmiste, jonka raekoko on 300-2500 µm.
FS	Peittaussuspensio	Siementen tai istutusaineiston peittämiseen laimentamatta tai laimennettuna käytettävä hienojakoisia hiukkasia sisältävä neste.
OD	Öljydispersio	Tehoaine on hajaantuneena pieninä osasina öljyssä.
SC	Suspensioväkeväite	Juokseva, veteen laimennettava valmiste, jossa tehoainehiukkaset ovat nesteeseen sekoittuneena.
SE	Suspoemulsio	Heterogeeninen valmiste, jonka tehoaine on vesiseoksessa joko kiinteinä hiukkasina tai pieninä pisaroina.
SG	Vesiliukoinen rae	Raevalmiste, jonka tehoaine liukenee laimennettaessa veteen.
SL	Vesiliukoinen väkeväite	Nestemäinen, tasakoostein valmiste, joka liukenee laimennettaessa täydellisesti veteen.
SP	Vesiliukoinen jauhe	Jauhemainen valmiste, jonka tehoaine liukenee laimennettaessa veteen.
SX	Minipelletti	Tasakoostein raemainen valmiste, joka liukenee laimennettaessa täydellisesti veteen.
T (TB)	Tabletti	Vesiliukoinen tabletti, joka laimenee veteen
WG	Veteen hajautuva rae	Raevalmiste, joka veteen sekoittuneena säilyy kiinteinä hiukkasina.
WP	Veteen hajautuva jauhe	Jauhemainen valmiste, joka veteen sekoittuneena säilyy kiinteinä hiukkasina.

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.


**farm Kiinnite**

Kiinnite gramma-aineille, lehtilannoitteille ja glyfosaateille

- Parantaa kasvinsuojeluaineiden tehoa tasaisemman levittymisen ja kiinnittymisen ansiosta
- Vaaktoaminen hyvin vähäistä
- Edullinen ja tehokas

#### Ominaisuudet:

farm Kiinnite on yleiskiinnite, jota käytetään osalla torjunta-aineista ja lehtilannoitteista. Kiinnite parantaa torjunta-aineiden tehoa mahdollistamalla tasaisemman leviämisen ja kiinnittymisen kasvuston pintaan.

#### Vaikutustapa:

Parantaa levitystasaisuutta ja kiinnittymistä kasvun pinnalla pienentämällä veden pintajännitystä.

#### Käytössä huomioitavaa:

Käytetään torjunta-aineiden etiketeissä mainittuun tarpeeseen. Käytetään parantamaan tehoa erityisesti kuivissa ja kylmissä oloissa. Viljelyoh-

jelma-kiinnitettä voidaan käyttää mm. seuraavien pienannosaineiden kanssa: Toler, Sekator, Express, Ratio, Ally 50 ST, Primus, Gratil ja Titus.

#### Tehoaine:

Isodekyylialkoholietokсилаatti.

#### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

5 l x 4 kpl



Käyttökohteet	Käyttömäärä	Huomio
Gramma-aineet: mm. Toler, Sekator, Express, Ally 50 ST, Primus, Gratil ja Titus	0,1 - 0,2 l/ha	Käyttöohjeissa mainituissa tapauksissa


**farm Merkintävahto**

- Kestävät vaaktopallot
- Isossa pakkaukkoossa uusi koostumus
- Edullinen ja tehokas

#### Käyttötarkoitus:

Käytetään mm. kasvinsuojeluruiskujen ja pintalevittimien vaaktoimerkintäajon ajolinjojen merkintään.

#### Huomio:

Ei saa jäätyä.

#### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

5 l / 3 kpl



Tuote	Käyttömäärä	Vesimäärä
farm Merkintävahto	1,5-2,5 dl*	10 l

\*= käyttömäärä riippuu veden kovuudesta.

## Bariton Super

Nestepeittausaine siemenlevintäisten tautien torjuntaan kaikille viljoille

- Hyvät käyttökokemukset Suomesta tilakokeissa 2017–2021
- Hyvä juoksevuus kaikilla viljoilla, myös kauralla
- Nopeampi viljan orastuminen
- Hyvä teho punahomeisiin ja lumihomeeseen

### Ominaisuudet:

Bariton Super sisältää fludioksoniilin lisäksi tebukonatsolia ja protiokonatsolia, jotka varmistavat tehoa nokिताuteihin. Protiokonatsoli varmistaa myös tehon ohran tyvi- ja lehtilaikkuun. Valmisteella on erinomainen teho Fusarium -punahomeisiin ja lumihomeeseen. Bariton Superilla peitatus siemenen juoksevuus on erinomainen, minkä johdosta se soveltuu kaikille viljalajeille ja kaiken tyyppisiin kylvökoneisiin.

### Vaikutustapa:

Bariton Superin kolmen tehoaineen seos tarjoaa kattavaa suojaa siemenlevintäisiin tauteihin. Valmiste sisältää fludioksoniilia, protiokonatsolia ja tebukonatsolia, jotka varmistavat erityisen hyvän tehon punahomeeseen ja lumihomeeseen. Protiokonatsoli on luotettava tehoaine, jonka hyvä punahometeho tunnetaan myös ruiskutettavista tautiaineista.

### Käytössä huomioitavaa:

Bariton Super toimii kaiken tyyppisissä nestepeittauslaitteissa. Voidaan tarvittaessa laimentaa vedellä 100–300 ml/100 kg, ruuvipeittaimella 200–300 ml/100 kg. Valmiste on vesipohjainen, joten laitteet voidaan pestä vedellä. On suositeltavaa tehdä peittaus lämpötilan ollessa yli 0 °C:ssa. Kuitenkin valmistetta voidaan käyttää -5 °C lämpötilaan saakka, jos valmiste säilytetään yli 0 °C:ssa. Ravistele kanisteria huolellisesti juuri ennen peittamista.

### Käytön rajoitukset:

-

### Tehoaine:

Fludioksoniili 37,5 g/l,  
Protiokonatsoli 50 g/l,  
Tebukonatsoli 10 g/l

### Pakkauskoke:

50 l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kaikki viljat	Nestepeittaus	1 l / 1000 kg siementä

## Kinto Plus®

Kaikille viljoille sopiva SDHI -peittausaine joka vie hyödyt uudelle tasolle

- Erittäin pitkä ja kattava suoja peittauksella
- Vakuuttava teho nokitauteihin
- Syysviljoilla tehokas lumihomeeseen
- Tehoa myös Fusarium -punahomeisiin

### Ominaisuudet:

Kinto Plus peittausaine vie peittauksen hyödyt uudelle tasolle. Valmisteen kolme tehoainetta muodostavat kattavan ja tehokkaan yhdistelmän maa- ja siemenlevintäisiä tauteja vastaan, tehoten myös itävyyttä alentaviin homeisiin (mm. Fusarium). Teho on vakuuttava myös oleellisimpiin nokitauteihin. Viljelijälle suurimmat taloudelliset hyödyt syntyvät pitkästä suoja-ajasta, jonka valmiste antaa kehittyvälle kasvistolle. Tämä hyöty saadaan erityisesti SDHI-ryhmän tehoaine Xemiumin avulla, joka liikkuu poikkeuksellisen tehokkaasti uusiin kasvinosiini suoja-aineita vastaan. Esim. Priaxor -fungisidi sisältää myös Xemiumia, joka voi antaa korrenkasvun alussa ruiskutettaessa jopa loppukasvukaudeksi riittävän tautisuojaajan ohralle.

Valmisteen on osoitettu lisäävän oraiden ja juuriston elinvoimaa alkukehityksen aikana. Useissa eri tutkimuksissa on osoitettu Kinto Plus -peitatun siemenen lähtevän itämään hyvin sekä kuivissa ja kylmissä tai kuumissakin olosuhteissa verrattuna kilpaileviin ratkaisuihin.

### Vaikutustapa:

Xemium ja tritikonatsoli ovat systeemisiä ja kosketusvaikutteisia. Fludioksoniilin teho perustuu kosketusvaikutteisuuteen.

### Tehoaineet:

Fluksapyroksadi 33,3 g/l,  
Tritikonatsoli 33,3 g/l,  
Fludioksoniili 33,3 g/l

### Käytössä huomioitavaa:

Vinkki, siemenen juoksevuus kylvökoneessa parantuu, jos teet peittauksen Kinto Plus 1,5 l + vettä 3,0 l/tn siemeniä. Tahmeiden pölynsidonta-aineiden vaikutus juoksevuteen pienenee seoksessa. Tuote on vesiohenteinen laimennuksen ja pesun suhteen. Suojattava alle 0 °C lämpötiloilta. Pohjavesirajoitus, jätä myös kaivojen ja lähteiden ympärille 30-100 m suoja-alue.

Saa sekoittaa Mantrac Pro ja Mancozin valmisteiden kanssa, lehtilannoitteita 3 l/tn siemeniä. Huom. Ei saa käyttää Starphos CMZ tai MnP-valmisteiden kanssa.

### Pakkauskooko / tukkupakkaus:

10 l / 2 kpl ja 50 l



**BASF**  
We create chemistry



Käyttökohdeet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Ohran, vehnän, rukiin ja ruisvehnän syys- ja kevätmuodot sekä kaura	Peittaus ennen kylvää	1,5 l/tn siemeniä

## Express® 50 SX

Rikkakasvien torjuntaan syys- ja kevätiljoilta sekä nurmien suojaviljoista

- Täydellinen liukenevuus
- Nopeampi ja varmempi teho
- Varmuutta ja ajansäästöä ruiskun pesuun

### Ominaisuudet:

Express 50 SX on laajatehoinen uusimman sukupolven gramma-ainevalmiste. Tehoaineen täydellinen liukenevuus tuo uutta varmuutta ruiskun pesuun. Express 50 SX on myös erittäin joustava tankkiseoskumppani.

### Vaikutustapa:

Express 50 SX vaikuttaa systeemisesti lehtien kautta. Käsitteilyn jälkeen kasvu pysähtyy ja kasvin lakastumisoireet ovat havaittavissa noin viikon kuluessa.

### Käytössä huomioitavaa:

Tehoa jo +5 °C alkaen. Express 50 SX käytetään viljan korrenkasvun alkuun mennessä. Kevätviljat voidaan käsitellä viljan 2-4 lehtiasteelta aina lippulehtiasteelle saakka. Viljoilla käytetään aina farm Kiinnitettä 0,1 l/ha, paitsi apilapitoisilla suojaviljoilla kiinnitettä ei saa käyttää.

Ruisku on pestävä käytön jälkeen. Uusi SX formulaatio tuo varmuutta ruiskun pesuun, koska valmiste liukenee täydellisesti veteen.

### Vesimäärä:

150 - 200 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Varoika:

Vihantavilja 14 vrk

### Tehoaineet:

Tribenuronin -metyyli 500 g/kg

### Pakkaus / tukkupakkaus:

150 g / 10 kpl

500 g / 10 kpl



Käyttökohteet	Käyttömäärä
Kevätviljat	12-20 g/ha + kiinnite
Syysviljat	15-22 g/ha + kiinnite
Apilattomien nurmien suojaviljat	8-11 g/ha + kiinnite
Puna-apilapitoiset nurmien suojaviljat	8-11 g/ha + MCPA 0,5 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Agroxone

Edullinen ratkaisu yksin käytettynä tai tankkiseoksiin täydentämään gramma-aineiden tehoa ohdakkeeseen ja valvattiin

- Monta käyttökohdetta
- Myöhään ruiskutettuna tehoa myös pelto-ohdakkeeseen ja peltovalvattiin
- Edullinen
- Minor use -lupa mm. omenan ja herukoiden suojattuun ruiskutukseen

### Ominaisuudet:

Agroxone on perinteinen MCPA-valmiste, joka tehoaa erinomaisesti ristikkukkaisiin rikkakasveihin, pillikkeisiin ja savikkaan. Agroxonen käyttötarkoitus on rikkakasvien torjunta mm. syys- ja kevätilviljoilta, pella- ja nurmiviljelmiltä sekä nurmien suojaviljoilta.

### Vaikutustapa:

Vaikuttaa systeemisesti pääasiassa lehtien kautta.

ohdaketta ja valvattia vastaan, jolloin ruiskutus tehdään viimeistään ennen tähkälle tuloa.

### Käytössä huomioitavaa:

Ei tehoa tai tehoa huonosti seuraaviin rikkakasvilajeihin: linnunkaali, matarat, orvokit, peipit, pihatähtimöt, saunakukka, suolaheinä, tatarlajit.

Vesimäärä: 200 - 400 l/ha

Sateenkesto: 2 - 4 h

### Käytön rajoitukset:

Käsittelyjä nurmia ei saa käyttää rehuksi perustamisvuonna. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida, eikä käyttää kasvihuoneessa kasvualustana. Viljan olkien rehukäyttöä ei ole erikseen rajoitettu. Valmiste on ruiskutettava ennen viljojen korrenkasvun alkamista, paitsi pesäkekäsittelyssä

### Tehoaineet:

MCPA 750 g/l (dimetyyliamiinisulolana)

Pakkausko-  
tukkupakkaus:  
10 l / 2 kpl



Tarkasta Minor use käyttökohteet osoitteesta:  
[kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri)



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat, ilman apilaa	Orasaste, kun rikkakasvit ovat pieniä taimia	1,3-2,0 l/ha
Kevätviljat, apilan suojaviljana	Orasaste, kun apilassa on 2-4 kasvulehteä	1,0 l/ha
Syysviljat	Orasaste syksyllä, kun viljassa 2-3 kasvulehteä	1,0-1,3 l/ha
Heinien siemenviljelykset	Varhain keväällä	3,3-4,0 l/ha
Nurmet ilman apilaa	Nurmen perustamisvaiheessa heinien orasasteella	1,3-2,0 l/ha
Apilaa sisältävät nurmet	Nurmen perustamisvaiheessa, kun apilassa on 2-3 kasvulehteä	1,0 l/ha
Nurmikot	Keväällä, alku- tai loppukesällä	3,3-4,0 l/ha
Öljypellava	Pellavan taimien ollessa 5 cm:n pituisia	1,3 l/ha
Pientareet ja tienvartret	Keväällä tai varhaiskesällä	3,3-4,0 l/ha
Viljassa pesäkekäsittelynä ohdaketta- ja valvattia vastaan	Viljan pituuskasvu vaiheessa ennen tähkälletuloa	0,7-1,3 %





Ratkaisu mataran, ohdakkeen ja valvatin torjuntaan perinteisessä viljelyssä

- Hellävarainen viljoille
- Monipuolinen teho kustannustehokkaasti
- Tehoa pienannosaineita kestävään pihatähtimöön ja ehkäisee tankkiseoksissa kestävien rikkakasvikantojen muodostumisen

#### Ominaisuudet:

farm Trio on kolmen fenoksihappoihin kuuluvan tehoaineen seos. Tehoa erinomaisesti jauhosavikkaan, pihatähtimöön ja ristikukkaisiin rikkakasveihin. Tehoa myös mm. mataroihin, linnunkaaliin ja tatariin. Ohdakkeeseen ja valvattiin teho saadaan erityisesti myöhään ruiskutettuna ja suurimmilla käyttömäärillä. Suurimmilla käyttömäärillä saadaan useammaksi vuodeksi hyvä teho myös juurakkoon.

#### Vaikutustapa:

Vaikuttaa systeemisesti rikkakasveihin lehtien kautta.

#### Käytössä huomioitavaa:

Mikäli pellossa on mm. peippiä, pillikettä, lemikkiiä ja saunakukkaa, saadaan tarpeeksi laaja teho ruiskutettaessa tankkiseoksena Tooler-valmisteen kanssa. farm TRIO hyötyy ilman suhteellisesta kosteudesta ruiskutuksen aikana.

#### Vesimäärä:

200 - 400 l/ha

#### Sateenkesto:

2 - 3 h

#### Käytön rajoitukset:

Käsiteltyjä nurmia ei saa käyttää rehuksi perustamisvuonna. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida eikä käyttää kasviuoneissa kasvualustana.

#### Tehoaineet:

Diklorproppi-P 310 g/l,  
MCPA 160 g/l,  
Mekoproppi-P 130 g/l

#### Pakkaukoko /

tukkupakkaus:

10 l / 2 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat ja apilattomat suojaviljat	Viljan 3-4-lehtiasteella, kuitenkin viimeistään ennen korrenkasvun alkua	1,5-2,0 l/ha farm Trio, tai seoksissa: 1,0-1,5 l/ha farm Trio + Tooler 35-50 g/ha + kiinnite
Syysviljat	Varhain keväällä kasvun alkaessa	2,0-2,5 l/ha farm Trio, tai seoksissa: 1,5-2,0 l/ha farm Trio + Tooler 50-70 g/ha + kiinnite

## Kinvara®

Rikkakasvien torjuntaan syys- ja kevätvehnältä, syys- ja kevätohralta, rukiilta, ruisvehnältä, kauralta, heinien siemenviljelyksiltä, nurmilta ja nurmikoilta

- Tutut tehoaineet, uusi resepti
- Laajatehoinen valmiste jolla myös hyvää tehoa syväjuuriin ongelmariikoihin
- 10 l pakkaus = 5,6 ha kevätviljojen käyttömäärällä
- Käyttö lippulehtivaiheeseen (BBCH 39) asti

### Ominaisuudet:

Kinvara on uusi, MCPA:ta, fluoksipyyriä ja klopyralidia sisältävä rikkakasvien torjunta-aine viljoille ja nurmille. Tuotteen tehoaineepitoisuus on tarkkaan harkittu ja 1,7 litraa/ha Kinvaraa antaa 7,5% enemmän fluoksipyyriä ja 20% enemmän klopyralidia kuin 2,0 l/ha kilpailevaa tuotetta, MCPA:n määrän g/ha pysyessä samana. Suurempi fluoksipyyrin ja klopyralidin määrä tuo tehoa vesiheinään, mataraan ja tattareihin sekä ohdakkeeseen, valvattiin, saunakukkaan ja voikukkaan.

### Vaikutustapa:

Kinvaran tehoaineet imeytyvät rikkakasveihin lehtien kautta ja häiritsevät kasvin kasvua aukiainiainevaihdunnan kautta.

### Käytössä huomioitavaa:

Lämpötilan käsittelyhetkellä tulee olla yli 12 °C. Kinvaraa voi käyttää vain kevätkäsitelyyn. Tankkiseoksissa pienannosaineen kanssa, käyttömäärä voi olla alimmillaan 1,0 l/ha, esim. Kinvara 1,0 l/ha + Tooler 35 g/ha + kiinnite 0,1 l/ha

### Käytön rajoitukset:

Käsittelyn viljan olkia ei saa kompostoida eikä käyttää kasvihuoneissa kasvualustana. Uutta viljelystä, joka on kylvetty tai istutettu alle 125 vrk edellisen kasvuston käsittelystä ei tule käsitellä klopyralidia sisältävällä valmisteella.

### Vesimäärä:

100 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

2 - 3 h

### Varoaika:

Nurmet 7 vrk

### Tehoaine:

MCPA 233 g/l  
Fluoksipyyri 50 g/l  
Klopyralidi 28 g/l



Nyt myös kaikille nurmille.



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Annostelu
<b>Syysviljat:</b> Syysvehnä, syysohra, ruis- ja ruisvehnä (mukaan lukien apilattomien nurmien suojaviljat)	Vain kevätkäsitelyyn. BBCH 21-39: Ensimmäinen sivuverso kehittynyt- lippulehti täysin avautunut, kieleke näkyvissä	Korkeintaan 2,5 l/ha vuotta ja sataa kohti. Suositus 2,0 l/ha, tankkiseoksissa vähintään 1,0 l/ha
<b>Kevätviljat:</b> Kevätvehnä, kevätohra ja kaura (mukaan lukien apilattomien nurmien suojaviljat)	BBCH 21-39: Ensimmäinen sivuverso kehittynyt- lippulehti täysin avautunut, kieleke näkyvissä	Korkeintaan 2,25 l/ha vuotta ja sataa kohti. Suositus 1,7 l/ha, tankkiseoksissa vähintään 1,0 l/ha
<b>Vakiintunut nurmi</b> (yli 1-vuotta, satovuodet. Laidun/heinän siemenviljelmät)	Kevätkäsitely BBCH 30-39	2,05 l/ha/vuosi
<b>Vastakylvetty nurmi</b> (alle 1-vuotta, nurmen perustamisvuosi)	Kevätkäsitely BBCH 21-39	2,05 l/ha
<b>Nurmikko</b>	Kevätkäsitely	2,05 l/ha/vuosi

## Mustang Forte

Laajatehoinen valmiste rikkakasvien torjuntaan kevät- ja syysviljoista

- Kolmen tehoaineen laajatehoinen valmiste
- Erittäin hyvä teho ohdakkeeseen ja valvattiin
- Tehoa myös ohdakkeen ja valvatin juuristoon
- Tehoa jo +5 °C alkaen

### Ominaisuudet:

Mustang Forte on laajatehoinen viljatilän rikkakasvien torjunta-aine syys- ja kevätiljoille. Mustang Forte on kolmen tehoaineen seos, joka antaa laajan tehon leveälehtisiin rikkakasveihin. Mustang Forten teho syväjuuristen rikkakasvien, kuten ohdakkeen ja valvatin torjuntaan on erinomainen. Se on markkinoiden ainoa valikoiva rikkakasvien torjunta-aine, jolla saadaan juuristotehoa valvattiin ja ohdakkeeseen myös viileissä ruiskutusolosuhteissa. Tehoa myös CL-jääntirapsiin/rypsiin.

### Vaikutustapa:

Valmiste tehoa leveälehtisiin rikkakasveihin pääasiassa lehtien kautta. Vaikutus näkyy 1-2 vuorokauden kuluttua. Kasvu pysähtyy ja rikkakasvit kuihtuvat 3-4 viikon kuluessa.

### Käytössä huomioitavaa:

Parhaat ruiskutusolosuhteet ovat lämpimällä ja kostealla säällä, mutta Mustang Forte tehoa myös viileissä oloissa +5 °C alkaen. Mustang Fortea ei voi ruiskuttaa tankkiseoksena hukkakaura-aineiden kanssa. Tarkista seokset korrensäätöiden kanssa sekoitustaulukosta. Valmistetta ei voi käyttää seosviljoilla, jotka sisältävät palkokasveja (apilaa, mailasta, hernettä).

### Käytön rajoitukset:

Mustang Fortelle herkkien kasvien viljely on kielletty käsittelystä 14 kk aikana: peruna, sipuli, porkkana, sokerijuurikas sekä muut sarjakukkaiset kasvit. 24 kk viljelykielto koskee: herne, härkäpapu, lupiini, palkokasvit, kurkku, pellava, my-

kerökukkaiset kasvit, kuten auringonkukka, salaatti, sikuri ja artisokka. Lanta, joka sisältää Mustang Fortella käsiteltyjä kasvinosia, tulee muokata maahan 7 kk ennen herkän kasvin viljelyä. Lue käyttöohje tarkasti ennen käyttöä.

Vesimäärä:  
100-300 l/ha

Sateenkesto:  
1 h

Tehoaine:  
2,4-D, 180 g/l,  
Florasulami 5 g/l,  
Aminopyralidi 10 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:  
5 l / 4 kpl



Mustang™ Forte

 CORTEVA  
agiscience

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat, apilattomat suojaviljat	Pensomisen alusta - 2 -solmuasteelle	0,75 l/ha
Syysviljat	Pensomisen alusta - 2 -solmuasteelle	0,75-1,0 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkauksmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Nuance Mix XXL®

Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syys- ja kevätvehnältä, syys- ja kevätohralta, kauralta, rukiilta ja ruisvehnältä.

- Tutut tehoaineet laajatehoisena yhdistelmänä
- Tehoa viileässä
- Tehoaineyhdistelmä ottaa huomioon resistenssin ehkäisyn
- 25 ha paketti käyttömäärillä Nuance 7,5 g/ha + Mixin 0,8 l/ha

### Ominaisuudet:

Nuance Mix XXL -pakkaus sisältää 2 kpl Mixin 10 l sekä 2 kpl Nuance 100 g. Valmisteissa on yhteensä kolmea eri tehoainetta, joista florasulaami sekä tribenuroni ovat pienannosaineita ja fluoksipyyri on synteettinen aukiini. Florasulaami ja tribenuroni täydentävät toistensa tehoa yleisimpiin peltojen rikkakasveihin ja varmistavat tehoa. Tuotteet sopivat käytettäväksi myös pohjavesialueilla.

### Vaikutustapa:

Tribenuroni ja florasulaami ovat ALS -entsyymien estäjiä, jotka vaikuttavat rikkakasvien valkuais-synteesiin. Fluoksipyyri on synteettinen aukiini, joka häiritsee rikkakasvin kasvunsaätelyä. Kaikki Nuance Mix XXL -pakkauksen tehoaineet toimivat systeemisesti. Tehoaineet vaikuttavat rikkakasveihin ensisijaisesti lehtien kautta. Vaikutus näkyy herkissä rikkakasveissa 1-2 päivän kuluttua käsittelystä. Kasvu pysähtyy ja rikkakasvit lakastuvat 3-4 viikon kuluessa.

### Käytössä huomioitavaa:

Tässä tulosteessa annetut käyttökohteet, ehdotetut käyttömäärät, käytön rajoitukset ja varoajat koskevat tuotteiden Nuance ja Mixin yhteiskäyttöä tankkiseoksena. Tuotekohtaiset tiedot ja sitovat käyttöohjeet löytyvät tuotteiden myyntipäilyksiltä. Inari-ohran ruiskuttamista tulee välttää sen vioitusherkkyyden takia. Vioitus ei kuitenkaan yleensä alenna satoa.

Nuance Mix XXL tehoa hyvin tai erinomaisesti seuraaviin rikkakasveihin: jauhosavikka, peltomäkki, peippi, kiertotatar, saunakukka, matara, pihasaunio, pihatähtimö, ruiskaunokki, taskuruoho, peltosinappi, rypsi, rapsi, kiertotatar, lemmikki, hanhentatar, linnunkaali, lutukka, peltokanankaaali, peltokonnauris ja voikukka.

Nuance Mix XXL teho ohdakkeeseen ja valvattiin on tyydyttävä. Nuance Mix XXL teho on heikohko

orvokkiin ja tädykkeeseen. farm Kiinnite 0,1 l/ha parantaa tuotteen tehoa.

### Käytön rajoitukset:

Käytettävä ennen viljojen korrenkasvun alkua. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida ja käytettävä kasvihuoneissa kasvualueena. Vilja voidaan käyttää rehuksi aikaisintaan 14 vrk:n kuluttua käsittelyn jälkeen.

Vesimäärä: 100 - 200 l/ha

Sateenkesto: 1 - 2 h

### Varo aika:

Vilja voidaan käyttää rehuksi aikaisintaan 14 vrk:n kuluttua käsittelyn jälkeen.

### Tehoaineet:

Nuance:  
Tribenuroni-metyyli 750 g/kg  
Mixin:  
Florasulaami 2,5 g/l,  
fluoksipyyri 100 g/l

### Pakkauskoke :

2 x 10 l Mixin  
+ 2 x 100 g Nuance



 Nufarm



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat	Pensominen BBCH 20-23	Nuance 7,5 g/ha + Mixin 0,8 l/ha
Syysviljat	Pensominen BBCH 20-23	Nuance 10 g/ha + Mixin 1,0 l/ha

## Tomahawk® 200

Rikkakasvien torjuntaan syys- ja kevätevehnältä, syys- ja kevätohralta, kauralta, rukiilta, ruisevehnältä, apilattomien nurmien suojaviljoista sekä apilattomista nurmista, nurmikoista ja golfnurmilta

- Aiempaa väkevempi formulaatio
- Puhdas fluoksipyyri jolla rekisteröinti myös nurmille
- Erinomainen tankkiseoskumppani pienannosaineille
- Ehkäisee ja torjuu resistenssiä

### Ominaisuudet:

Tomahawk 200 on nestemäinen, fluoksipyyriä sisältävä rikkakasvien torjunta-aine. Tomahawk 200 sisältämä fluoksipyyri tehoaa erinomaisesti mm. mataraan, vesiheinään ja eri tatarlajeihin. Fluoksipyyri on erinomainen tankkiseoskumppani pienannosaineille, sillä se ehkäisee resistenssin muodostumista ja myös tehoaa resistenteiksi todettuihin vesiheinän kantoihin. Tomahawk 200:lla ei ole rajoituksia jälkikasvien suhteen viljelykierrrossa.

### Vaikutustapa:

Fluoksipyyri imeytyy rikkakasvien lehtien kautta ja vaikuttaa aukiisiin tavoin häiriten alttiin rikkakasvin kasvua.

### Käytössä huomioitavaa:

Paras teho saadaan ruiskutettaessa yli 12 °C lämpötilassa.

### Käytön rajoitukset:

Eläimet voi päästää laiturille tai satoa korjata 10 vuorokauden kuluttua käsittelystä. Käytettävä ennen viljojen korrenkasvun alkua. Ei saa käyttää apilapitoisella suojaviljalla ja nurmella. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida ja käyttää kasvihuoneissa kasvualustana.

### Vesimäärä:

100 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Tehoaineet:

Fluoksipyyri 200 g/l

### Pakkausko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syysviljat	Varhain keväällä kasvun alkaessa	0,5-0,7 l/ha yksin
		0,4-0,5 l/ha tankkiseoksena
Kevätviljat ja suojaviljat	Oraan 2-lehtiasteelta lähtien pensomisen loppuun	0,45-0,5 l/ha yksin
		0,4-0,45 l/ha tankkiseoksena
Perustettavat nurmet ilman suojaviljaa	Heinän 2-4-lehti-vaiheessa	0,6-0,7 l/ha yksin
		0,5 l/ha tankkiseoksena
Säilörehu-, heinä- ja golfnurmet, viljellyt laitumet	keväällä tai alkukesällä rikkalajeista riippuen	1,35-1,8 l/ha, ei tankkiseoksia

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Tooler®

Tehokas pienannosaine leveälehtisten rikkokasvien torjuntaan hyvällä matarateholla kaikille viljoille

- Erittäin hellävarainen viljelykasveille
- Laajatehoinen, hyvä teho mm. saunakukkaan ja mataraan
- Joustava käsittelyajankohta: 3-lehtiasteelta – lippulehtivaiheeseen
- Hyvät tankkiseosmahdollisuudet, myös hukkakaura-aineiden kanssa
- Pakkaus myös suurille pinta-aloille

2025  
viimeistä  
kertaa  
saatavilla!

### Ominaisuudet:

Tooler on tehokas pienannosaineine leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan kevät- ja syysviljoilta sekä apilattomien nurmien suojaviljoilta. Laajatehoisena valmisteena Tooler tehoaa erittäin hyvin mm. mataraan, saunakukkaan, savikkaan, pillikkeeseen, peltohatikkaan, pihatähtimöön ja ristikkukkaisiin. Tuotteella on tehoa myös mm. nokkoseen ja pujoon. Valmiste tehoaa jo +5 °C alkaen.

### Vaikutustapa:

Tooler vaikuttaa systeemisesti lehtien kautta. Rikkakasvien kasvu pysähtyy heti ja ensimmäiset oireet näkyvät 7-10 vrk:n kuluttua. Lopullinen teho on nähtävissä 4-5:n viikon kuluttua.

### Vesimäärä:

150 - 200 l/ha

### Sateenkesto:

1 - 2 h

### Käytössä huomioitavaa:

Kevätviljoilla käsittelyajankohta on 3-lehtiasteelta – lippulehtivaiheelle saakka, yleensä pensomisen lopulla (50 g/ha). Kevätviljoilla on hyvissä oloissa, aikaisessa vaiheessa mahdollista käyttää myös 35 g/ha. Tällöin Tooleria tulee käyttää tankkiseoksena toisen valmisteen kanssa, esim. farm TRIO 1,5 l/ha. Mikäli pellolla on valvattia tai ohdaketta, torjunta kannattaa myöhästyttää korrenkasvun alkuun saakka ja tehon parantamiseksi lisätä seokseen Agroxonea 1 l/ha. Kiinnite varmistaa tehoa erityisesti epäedullisissa kasvuoloissa. Punnitsemalla saadaan tarkka annos.

### Tehoaineet:

Tritosulfuroni 714 g/kg

### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

1,05 kg / 4 kpl



**BASF**  
We create chemistry



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat	3-lehtiasteelta – lippulehtivaiheeseen, yleensä pensomisvaiheessa	50 g/ha + kiinnite
Suojaviljat ilman apilaa	Heinän oraan 3-lehtiasteelta	50 g/ha + kiinnite
Syysviljat	Keväällä kasvun alettua	70 g/ha + kiinnite

## Tooler® Heavy

Erittäin laajatehoinen pienannosaineseos viljoille leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan

- Luotettava ratkaisu suurempiinkin rikkakasveihin
- Laaja käyttöajankohta: 3-lehtiaste – lippulehtivaihe
- Tehokas alhaisissakin lämpötiloissa
- Tehoa erinomaisesti myös pienillä vesimäärillä
- Hyvät tankkiseosmahdollisuudet

2025  
viimeistä  
kertaa  
saatavilla!

### Ominaisuudet:

Tooler Heavy on raskaansarjan laajatehoinen rikkojen torjunta-aine viljoille. Kahden tehoaineen yhdistelmä on poikkeuksellisen tehokas pahamaineisiin rikkoihin, kuten mataraan ja saunakukkaan, niiden ollessa isompiakin. Perusrikkakasveihin kuten savikka, vesiheinä, pillike, peippi, tatarlajit, lemmikki, linnunkaali, ruiskaunokki ja ristikkukaiset rikkakasvit valmisteella saa luotettavasti hyvän tehon. Säällä (lämpötila, ilman suhteellinen kosteus) ei ole juurikaan vaikutusta tuotteen tehoon. Valmiste tehoa erinomaisesti myös pienillä vesimäärillä, mikä lisää ruiskutuskapasiteettia merkittävästi.

### Vaikutustapa:

Tehoaineet vaikuttavat systeemisesti lehtien kautta. Kasvu pysähtyy heti ja lopullinen teho on nähtävissä 4-5 viikon päästä.

### Käytössä huomioitavaa:

Kevätviljoilla normaaliannos on 50 g/ha, annosta voidaan säätää joustavasti 40-70 g/ha kasvuolosuhteiden mukaan. Kevätviljoilla on mahdollista käyttää ns. syysviljan isoa annosta, jos halutaan torjua tehokkaasti kookkaita syysitoisia rikkoja. Syysviljoilla normaali annos on 70 g/ha, käyttö-määrän ollessa 55-70 g/ha.

### Käytön rajoitukset:

Seuraavalle vuodelle ei ole rajoituksia kasvilajien osalta. Jos uusintakylvö on välttämätön Tooler Heavyn käytön jälkeen, voidaan lohkolle kylvää viljaa (kevävehnä, ohraa, kauraa) tai maissia ilman rajoituksia. Kun Tooler Heavya on käytet-

ty keväällä, pitää maa muokata vähintään 12 cm saakka ja odottaa vähintään kaksi kuukautta ennen kuin syysöljyasveja tai muita ristikkukaisia viljelykasveja voidaan kylvää samalle lohkolle. Ellei maata muokata ei syysöljyasveja tai muita ristikkukaisia viljelykasveja saa samalle lohkolle kylvää kolmea kuukautta aikaisemmin.

Vesimäärä: 100 - 300 l/ha

Sateenkesto: 1,5 h

Tehoaineet:  
Tritosulfuroni 714 g/kg  
Florasulaami 54 g/kg

Pakkausko-  
1,05 kg / 10 kpl



**BASF**  
We create chemistry



Nyt myös apilattomien  
nurmien suojaviljoille.



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljoilla vehnä, ohra ja kaura	3-lehtiaste - lippulehtiaste, normaali annos	50 g/ha + kiinnite
	3-lehtiaste - lippulehtiaste, rikkapaineen perusteella	40-70 g/ha + kiinnite
Syysviljoilla: syysvehnä, syysruis ja syysohra	3-lehtiaste - lippulehtiaste, normaali annos	70 g/ha + kiinnite
	3-lehtiaste - lippulehtiaste, rikkapaineen perusteella	50-70 g/ha + kiinnite

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.



## Saracen Delta

Leveälehtisten rikkakasvien keväiseen torjuntaan syysviljoilta, heinien siemenviljelyksiltä sekä kevätohralta ja -vehnältä. Nyt rekisteröity myös kauralle!

- Uusi tehoaineryhmä keväiseen rikkatorjuntaan
- Maavaikutteinen, estää uusia rikkoja itäjästä jopa 2 kk, hyvä reheville ja kosteille maille
- Tehoa myös viileässä, hyvä syysviljojen varhaisiin ruiskutuksiin

### Ominaisuudet:

Saracen Delta on uutuustuote leveälehtisten rikkakasvien keväiseen torjuntaan syysviljoilla, heinien siemenviljelyksillä sekä kevätohralta, -vehnällä ja kauralla. Tuotteen kaksi tehoainetta kuuluvat eri tehoaineryhmiin, jolloin rikkakasvien resistenssin muodostumisen riski on vähäinen. Vaikutusta rikkakasveihin saadaan molemmilla tehoaineilla lehtien kautta sekä diflufenikaanilla myös maan kautta ruiskutusshetken jälkeen itäviin rikkakasveihin jopa 8 viikon ajan. Saracen Deltalla käsittelyn jälkeen normaalin kasvukautena voidaan syksyllä kylvää viljaa, öljykasveja ja heiniä. Saracen Deltalla ei ole rajoituksia seuraavan vuoden viljelykasvien kevätkylvöön.

### Vaikutustapa:

Lehtivaikutteinen florasulaami kuuluu ALS-estäjiin ja estää proteiinien muodostukseen tarvittavien aminohappojen muodostusta ja maa- sekä lehtivaikutteinen diflufenikaani estää lehtivihreää suojaavien karotenoidien muodostusta. Rikkakasvilajista riippuen teho näkyy muutamassa päivässä – muutamassa viikossa.

### Käytössä huomioitavaa:

Saracen Deltaa voidaan käyttää +2 °C lämpötilasta alkaen aina +25 °C asti. Rikkakasvien tulee kuitenkin olla kasvussa. Ilman suhteellinen kosteus ei juurikaan vaikuta Saracen®Deltan tehoon, joten käsittely on tehokas myös päivällä. Älä ruiskuta stressaantuneeseen kasvustoon. Maan kosteus edistää Saracen Deltan maavaikutusta, kuitaan maahan ruiskutettuna maavaikutteinen teho aktivoituu maan kosteuden jälkeen lisääntyessä esim. sateen jälkeen. Saracen Deltalla käsittelyn jälkeen normaalin kasvukautena voidaan syksyllä kylvää viljaa, öljykasveja ja heiniä.

### Käytön rajoitukset:

Valmistetta saa käyttää korkeintaan kerran kasvukaudessa. Vain kevätkäyttöön. Saracen Delta ei saa käyttää tärkeillä tai muilla vedenhankintakäyttöön soveltuvilla pohjavesialueilla. Viljaa ei tule korjata rehuksi ennen normaalia korjuukypsyyttä. Valmistetta ei tule käyttää laidunmaille tai heinille, jotka korjataan rehuksi.

### Varoaika:

Viljaa ei tule korjata rehuksi ennen normaalia korjuukypsyyttä.

### Vesimäärä:

150 – 200 l/ha

### Tehoaineet:

Diflufenikaani 500 g/l,  
florasulaami 50 g/l

### Pakkaukoko:

1 l



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syysviljat, heinien siemenviljelykset	BBCH 20 - 29 (pensomisen alku - pensomisen loppu)	0,050 - 0,075
Syysviljat, heinien siemenviljelykset	BBCH 30 - 32 (korrenkasvun alku - 2-solmuvaihe)	0,075 - 0,100
Kevätohra, kevätvehnä, kaura	BBCH 12 - 29 (2-lehtivaihe - pensomisen loppu)	0,050 - 0,075
Kevätohra, kevätvehnä, kaura	BBCH 30 - 32 (korrenkasvun alku - 2-solmuvaihe)	0,075 - 0,100

## Zypar™

Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syys- ja kevätvehnästä, syys- ja kevätöhrasta, kaurasta, rukiista, ruisvehnästä ja apilattomien nurmien suojaviljoista

- Sisältää täysin uutta Arylex- tehoainetta
- Ainutlaatuisen joustava käyttää sekä laajatehoinen
- Tehoa pienannosaineita kestäviin rikkakasvikantoihin
- Käyttöaika erittäin laaja

### Ominaisuudet:

Zypar™ sisältää täysin uutta Arylex-tehoainetta sekä florasulaamia. Zyparin tehoaineet takaavat ainutlaatuisen laajan tehon merkittävimpiin rikkakasveihin kuten mataraan, saunakukkaan, jauhosavikkaan, pihatähtimöön, peippiin, pillikkeeseen, emäkkiin sekä moniin muihin. Zypar ehkäisee pienannosaineille kestävien rikkakasvikantojen muodostumista. Lämpötilalla ja ilmankosteudella ei ole merkittävää vaikutusta tuotteen tehoon (tehoa jo + 2 °C) ja teho herkimpiin lajeihin on nähtävissä jo vuorokauden kuluttua käsittelystä.

### Vaikutustapa:

Zypar on lehtivaikutteinen aine ja se sisältää kahdella eri vaikutustavalla vaikuttavia tehoaineita. Florasulaami on B-ryhmään kuuluva ja Arylex O-ryhmään kuuluva synteettinen aukiini, joka liikkuu systeemisesti kasvissa. Arylexin ansiosta tuote ehkäisee laajasti pienannosaineresistenssin kehittymistä ja teho näkyy nopeasti useimmisissa rikkakasveissa.

### Käytössä huomioitavaa:

Normaali käyttömäärä on 0,75 l/ha. Alinta 0,5 l/ha käyttömäärää voidaan käyttää vain tankkiseoksissa toisten rikkakasvien torjunta-aineiden kanssa tai hyvin aikaisissa ruiskutuksissa rikkakasvien ollessa pieniä. Kauralla suurin sallittu käyttömäärä on 0,5 l/ha, jolloin suositellaan tankkiseosta: Zypar 0,5 l/ha + Express 50 SX 12 g/ha + farm Kiinnite 0,1 l/ha. Torjuttaessa pienannosaineille kestäviä rikkakasveja ruiskutus tulee tehdä rik-

kkasvien ollessa pieniä ja 1 l/ha käyttömäärällä. Suurinta 1 l/ha annosta käytetään lisäksi myöhäisissä ruiskutuksissa, kun rikkakasvit ovat suuria. Zypar on hyvin joustava tankkiseosten suhteen. Tarkista tankkiseosmahdollisuudet tankkiseostaulukosta. Ei rajoita seuraavan viljelykasvin valintaa.

### Käytön rajoitukset:

Vesistöihin rajoituvilla alueilla traktoriruiskulla ruiskutettaessa on jätettävä vesieläiden suojelemiseksi 10 metrin suojaetäisyys vesistöihin.

Vesimäärä: 100 - 400 l/ha

Sateenkesto: 1 tunti

### Tehoaineet:

Arylex (halauksifeeni-metyyli) 6 g/l, florasulaami 5 g/l

Pakkausko / tukkupakkaus: 5 l / 4 kpl



**Nyt myös apilattomien nurmien suojaviljoille!**



**Zypar™**  
Arylex® active

**CORTEVA™**  
agriscience

Käyttökohde	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä
Kaura	Pensomisen alku - pensomisen loppu BBCH 20-32	0,5 l/ha + Express 12 g/ha + farm Kiinnite 0,1 l/ha
Kevätvehnä ja -ohra	Kolmilehtivaihe - lippulehden tupen turpoaminen BBCH 13-45	0,75-1,0 l/ha
Syysvehnä, syysohra, ruis ja ruisvehnä	Pensomisen alku - lippulehden tupen turpoaminen BBCH 20-45	0,75-1,0 l/ha

Käyttömäärä apilattomien nurmien suojaviljoilla viljakasvin mukaisesti

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Avoxa®

Hukkakauran ja juolavehnan tehotorjuntaan, sekä muiden heinämaisten ja leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan kevät- ja syysvehnältä, rukiilta ja ruisvehnältä

- Voimakas kahden eri tavalla vaikuttavan tehoaineen seos
- Helppokäyttöinen ja joustava
- Luotettava eri olosuhteissa
- Loistava valinta syysvehnän ja rukiin rikkatorjuntaan keväällä
- Tehoa myös kananhirssiin

### Ominaisuudet:

Avoxa® on markkinoiden tehokkain vaihtoehto hukkakauran ja juolavehnan torjuntaan kevät- ja syysvehnä-, ruis- ja ruisvehnä viljelyksiltä. Lisäksi se on erinomainen muita heinämaisia (mm. luoho, kylänurmikka, eri kattarat ja raiheinät) rikkakasveja vastaan ja tehoa laajasti useita eri leveälehtisiä (mm. pihatähkimö, saunakukka, pelto-orvokki ja matara) rikkakasveja vastaan. Avoxa® ei tarvitse erikseen lisättäviä kiinnitteitä tai suoja-aineita, vaan kaikki tarvittava on valmiiksi yhdessä purkissa. Annosmäärä voidaan joustavasti sovittaa rikkakasvitilanteen mukaan.

### Vaikutustapa:

Avoxa® vaikuttaa lehtien kautta, minkä vuoksi rikkakasvien pitää olla käsittelyhetkellä taimettuneita. Voimakas teho niin viileissä kuin kuumissa lämpötiloissa ja eri ilmankosteuksissa

/ Moddus M tai CCC-valmisteita. Seoksiin kasvun-säätöiden kanssa ei suositella lisättäväksi tautiaineita tai lehtilannoitteita. Voi aiheuttaa ohimenevää vaalenemista kasvustossa.

### Käytön rajoitukset:

Ei saa käyttää ohrassa, kaurassa eikä suojaviljassa. Valmisteella on pohjavesirajoitus. Ei rajoita seuraavan vuoden viljelykasvin valintaa.

### Vesimäärä:

200 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Käytössä huomioitavaa:

Voidaan ruiskuttaa seoksena useimpien kasvitautien ja tuhohyönteisten torjunta-aineiden kanssa, sekä rikkakasvien torjunta-aineiden kanssa. Seveltuvuus tankkiseoksiin tulee tarkistaa valmisteiden eudstajilta tai myyjiltä. Mikäli valmiste ei sovellu tankkiseokseen, tulee käsittely tehdä 7-10 vrk ennen tai 7 vrk Avoxa®-ruiskutuksen jälkeen. Valmisteella on kortta lyhentävä vaikutus, mutta rehevissä kasvustoissa voidaan hyvissä kasvuolosuhteissa lisätä tankkiseokseen pieni annos Sonis

### Tehoaineet:

Pinoksadeeni 33,3 g/l,  
Pyroksulaami 8,33 g/l

### Pakkausko- tukupakkaus:

10 l / 2 kpl

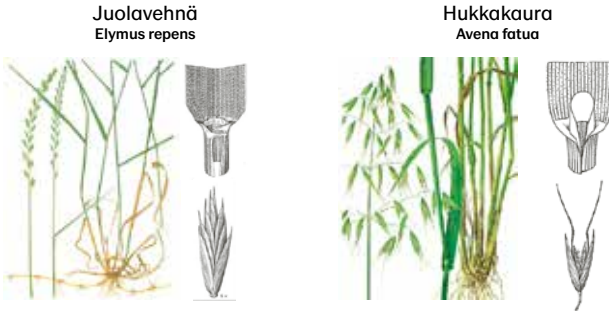


**Avoxa** syngenta © Syngenta Crop Protection AG, Sveits

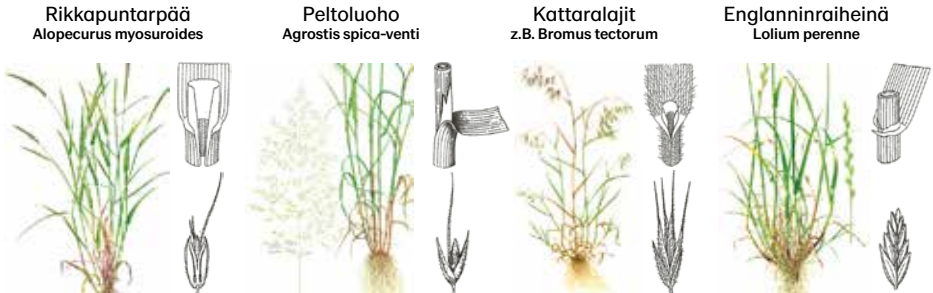
Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä
kevät- ja syysvehnä, ruis ja ruisvehnä	Pensominen – korrenkasvun alku (BBCH 22 – 32)	1,35-1,8 l/ha

## Avoxa® - tunnista heinämäiset rikkakasvit

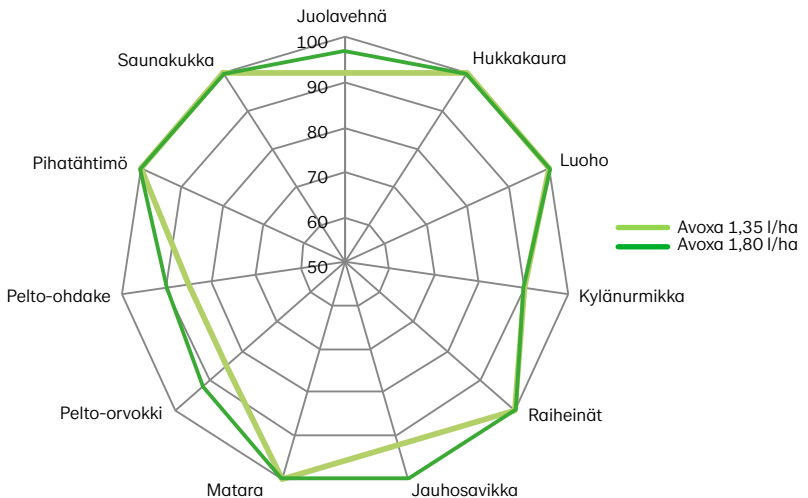
Juolavehnan ja hukkakaura ovat Suomessa tunnetuimmat heinämäiset rikkakasvit



Muita Suomessa yleisiä tai silmällä pidettäviä heinämäisiä rikkakasveja



## Avoxa® - tehodiagrammi



Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Broadway™ Star

Leveälehtisten ja heinämäisten rikkakasvien torjuntaan vehnältä, rukiilta ja ruisvehnältä

- Tehoa juolavehnään, hukkakauraan, luohon sekä eri kattaralajeihin
- Tehoa erinomaisesti myös leveälehtisiin rikkakasveihin
- Helppo ja tehokas yhden purkin ratkaisu vehnä ja ruispeltojen monipuoliseen rikkakasvien torjuntaan
- Toimii myös viileässä

### Ominaisuudet:

Broadway™ Star on erittäin tehokas ratkaisu vehnä- ja ruisviljelysten laajatehoiseen rikkakasvien torjuntaan. Käyttövalmiilla seoksella on mahdollista torjua viljelyksen heinämaiset sekä leveälehtiset rikat laajatehoisesti. Broadway™ Starin korkea pyroksulaamipitoisuus varmentaa tehoa erityisesti heinämäisiin rikkakasveihin; juolavehnään, hukkakauraan, luohon sekä rikkapuntarpäähän, samalla teho leveälehtisiin rikkakasveihin on erinomainen mm. saunakukkaan, pihatähtimöön, savikkaan, orvokkiin, ruiskaukokiini sekä kiertotattareen.

### Vaikutustapa:

Broadway™ Star on lehtivaikutteinen valmiste, jota voit joustavasti käyttää viileissäkin olosuhteissa (+6 °C) silloin kun rikkakasvit ovat kasvussa ja pieniä. Tehoa vain ruiskutushetkellä taimella oleviin hukkakauriin sekä muihin rikkakasveihin. Rikkakasvien kasvu pysähtyy välittömästi ja lopullinen teho voidaan nähdä muutaman viikon kuluttua ruiskutuksesta.

### Käytössä huomioitavaa:

Tehon varmistamiseksi ruiskutusnesteeseen lisätään aina Dassoil-kiinnitettä 0,5l/ha. Vioitusvaaran vuoksi ei saa ruiskuttaa trineksapakkia, fenoksapropia, proheksadionia tai etefonia sisältävien valmisteiden kanssa tai nestemäisten typpilannoitteiden kanssa. Ohdake- ja valvattitehon varmistamiseksi voidaan lisätä MCPA:ta tankkiseokseen, mutta lisää silti myös Dassoil-kiinnite. Broadway™ Star-valmisteella on korkea lyhentävä vaikutus. Rehevissä kasvustoissa voidaan käyttää tankkiseoksessa pienintä CCC-annosta, mutta ei muita korrensääteitä. Ei rajoita seuraavan viljelykasvin valintaa.

### Vesimäärä:

100 - 200 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Tehoaineet:

Pyroksulaami 70,8 g/kg,  
Florasulaami 14,2 g/kg

### Pakkauskoko /

tukkupakkaus:

1,06 kg / 10 kpl



**Broadway™**  
Star

**CORTEVA™**  
agriscience

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätvehnä	Pensomisen alku - korrenkasvunalku	150 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha
Syysvehnä, ruis, ruisvehnä	Pensomisen alku - korrenkasvunalku	160-265 g/ha + Dassoil 0,5 l/ha

## Puma® Extra

Hukkakauran, luohon, rikkapuntarpää, rehukattaran ja rikkakananhirssin torjuntaan viljoilta

- Tehokas ja helppokäyttöinen hukkakauran torjuja
- Soveltuu tankkiseoksiin useiden mataraan tehoavien valmisteiden kanssa
- Sopii myös pohjavesialueille
- Erinomainen torjuntateho hukkakauraan vuosien 2016-2017 kokeissa

### Ominaisuudet:

Puma Extra on tehokas hukkakauran torjunta-aine ohra-, vehnä-, ruis- ja ruisvehnäviljelyksille. Tehoa erinomaisesti myös luohoon. Valmiste ei tarvitse erillistä kiinnitettä normaaliolosuhteissa.

### Vaikutustapa:

Puma Extra vaikuttaa lehtien kautta hukkakauraan tuhoten sen kasvupisteen, jolloin kasvu pysähtyy ja hukkakaura kuolee.

### Käytössä huomioitavaa:

Paras ruiskutussää on pilvipouta aamupäivällä tai illalla, lämpötilan ollessa 15-20 °C.

Puma Extraan on syytä lisätä kiinnitettä jos olosuhteet ovat hyvin kuivat, viileät tai mikäli Puma Extraa käytetään tankkiseoksessa pienannosaineiden kanssa. Torjuttaessa hukkakauraa, valvatia ja ohdaketta samalta lohkolta, Puma Extra käsitteily voidaan tehdä 4-5 päivää ennen leveälehtisten rikkojen torjuntaa. Normaaleissa olosuhteissa kiinnitteen määrä pienannosaineiden kanssa on ½ normaalista, mutta kuivissa ja kylmissä olosuhteissa pienannosaineiden ohjeistuksen mukaan. Ohran lehdet voivat ohimenevästi vioittua ruiskutuksessa. Herkkiä lajikkeita oat Viivi, Saana, Prisma, Mette, Kiita ja Kinnan.

### Vesimäärä:

200 - 400 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Käytön rajoitukset:

Puma Extraa ei saa sekoittaa YARA-Vita tuotteiden, typpiravinteiden ja fenoksihappovalmisteiden kanssa samaan tankkiin. Ruiskutuksen väli fenoksihapoilla ja Puma Extralla on 10-12 päivää. Ei voida käyttää suojaviljalle.

### Tehoaine:

Fenoksaproppi-P-etyyli 69 g/l

### Pakkauskoke /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Ohra ja kevätevehnä	Viljan pensomisen puolivälissä korrenkasvun alussa (viimeistään 1-solmuasteella)	1,0 l/ha 1,2 l/ha
Syysvehnä, ruis ja ruisvehnä	Varhain keväällä kasvun alkaessa	0,8-1,2 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Axial

Hukkakauran, rikkakananhirssin ja viehrpantaheinän torjuntaan viljoilta

- Tehokas valmiste hukkakauran hävittämiseen
- Joustava käsittelyaika
- Voidaan sekoittaa useimpien kasvitautien ja tuhohyönteisten torjuntaan tarkoitettujen kasvinsuojeluaineiden kanssa, sekä Sonis- ja CCC-kasvunsääteiden kanssa
- Tehoa erinomaisesti myös kananhirssiin

### Ominaisuudet:

Axial on tehokas valmiste hukkakauran torjuntaan ohra-, vehnä- ruis- ja ruisvehnäviljelyksillä. Tehoa myös luohoon, raiheinään ja rikkapuntarpähän. Tehoa myös rikkakananhirssiin ja viehrpantaheinään.

### Vaikutustapa:

Axial vaikuttaa hukkakauraan lehtien ja korren kautta pensomisen lopulta lippulehtiasteelle. Tehoaone kulkeutuu kasvupisteeseen ja rikkakasvin kasvu loppuu.

### Käytössä huomioitavaa:

Hukkakauran torjunnassa viimeisin käsittelyaika on hukkakauran ollessa kasvuasteella BBCH 39 (lippulehtivaihe). Normaalisti myös viljakasvusto on tällöin samassa kasvuvaiheessa. Yhdistettäessä Axial rikkakasvien torjuntavalmisteiden kanssa tulee aina käyttää vähintään 0,8 l/ha annosta. Viljan tai hukkakauran kasvulle epäedullisissa oloissa, hukkakaurasaastunnan ollessa voimakas tai ruiskutuksen viivästyessä lippulehtivaiheeseen saakka, ei tankkiseoksia rikkakasvien torjuntaan tarkoitettujen kasvinsuojeluaineiden kanssa suositella. Tiheää viljakasvustoa ruiskutettaessa on varmistettava, että ruiskute saavuttaa kasvuston suojassa olevat pienet hukkakaurayksilöt.

### Vesimäärä:

100 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Käytön rajoitukset:

Ei saa käyttää suojaviljassa, eikä kaurassa. Hormonikäsittelyyn (mm. MCPA, Trio, Ariane S, Cantor) on pidettävä 7-10 vrk väli ennen tai jälkeen Axial-ruiskutusta. Ravinteiden puutteesta, kuivuudesta, liiallisesta märkyydestä tai muusta syystä kärsivää kasvustoa ei saa ruiskuttaa.

### Tehoaine:

Pinoksadeeni 50 g/l

### Pakkauskooko /

tukkupakkaus

5 l / 4 kpl



**Tarkista onko tuotteelle myönnetty poikkeuslupa kasvukaudelle 2025.**



**syngenta** © Syngenta Crop Protection AG, Sveitsi

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Hukkakaura (ohra, vehnä-, ruis ja ruisvehnä)	Pensomisen loppu- lippulehtiaste	0,7 - 0,9 l/ha
Kananhirssi ja viehrpantaheinä	Pensomisen loppu - lippulehtiaste	0,9 - 1,3 l/ha



## Basagran® SG

Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan mm. palkokasveilta ilman sadonkäyttörajoituksia

- Laajatehoinen, hyvä teho myös peltomataraan
- Apilapitoinen nurmisato voidaan käyttää rehuksi käsittelyvuonna
- Sopii mm. härkäpavulle ja sinimailaselle

### Ominaisuudet:

Basagran SG on helppokäyttöinen ruiskuterae, joka sopii monipuolisesti erikoiskasveille. Tuote on laajatehoinen ja hellävarainen viljelykasville. Teho on hyvä mm. peltomataraan, saunakukkaan, pihatähtimöön ja ristikkukaisiin rikkakasveihin.

### Käytössä huomioitavaa:

Suosittelavinta ruiskuttaa joko aamulla tai illalla. Paras teho saadaan kostealla ja lämpimällä säällä (väh. +15 °C), kun rikkakasvit ovat hyvässä kasvussa, rikkakasvien taimien sirkkalehtiasteelta 2-3 lehtiasteelle saakka. Heinän ja puna-apilan suojaviljoilla voidaan tehoa varmistaa lisäämällä joukkoon Agroxonea 0,5 l/ha sekä herneellä 0,4 l/ha. Yöhallan uhatessa ja sen jälkeen ei saa ruiskuttaa. Viljelykasvin viotusriski kasvaa hyvin lämpimällä säällä (yli +20 °C).

Vesimäärä: 300-400 l/ha

Sateenkesto: Vähintään 6 h



### Käytön rajoitukset:

Käyttö on kielletty mäkikuisman sadonkorjuukautena. Ei saa levittää reppuruiskulla.

### Tehoaine:

Bentatsoni 870 g/kg

Pakkausko /  
tukkupakkaus:  
3 kg / 4 kpl



**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Apila- ja sinimailasviljelykset suojaviljan kanssa tai ilman kylvövuonna	Apilassa tai sinimailasessa on sirkkalehtien lisäksi 1-3 kasvulehteä tai, kun heinän oras on 2-3-lehtiasteella	1,1-1,7 kg/ha*
Apilan siemenviljelykset ja apilaa tai sinimailasta sisältävät nurmet	Aikaisin keväällä kasvun alettua	1,1-1,7 kg/ha
Sinimailasen siemenviljelykset	Aikaisin keväällä kasvun alettua	1,4-1,7 kg/ha
Vilja-herne-seosvilja	Vilja on 2-3-lehtivaiheessa	1,1-1,7 kg/ha
Herne, myös palkoineen korjattava	Herne 5-8 cm	1,1-1,7 kg/ha
Härkäpapu	Aikaisella taimiasteella, 2-4 kasvulehteä	1,1-1,7 kg/ha
Pensasapu	Pensasapuvussa 2 kasvulehteä	1,1-1,7 kg/ha
Istukas- ja taimisipuli	Sipulin 3-4-lehtivaiheessa, ei sovellu varhaisviljelyyn	1,1 kg/ha
Avomaankurkku	Taimessa on 1-2 kasvulehteä, tavallisesti 3-4 viikkoa kylvöstä, vasta 5-7 vrk harson poistamisen jälkeen	1,4-1,7 kg/ha
Pellava	Pellavan taimien ollessa 5-6 cm	1,4-1,7 kg/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Mäkikuisma	Kylvö- tai istutuskesänä, sen ollessa vähintään 3 cm	1,1-1,4 kg/ha

\* sinimailasviljelykset ilman suojaviljaa kylvövuonna 1,4-1,7 kg/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Gratil®

### Yleisimpien nurmen rikkakasvien torjuntaan

- Hyvä teho nurmien pahoihin rikkakasveihin mm. hierakoihin, leinikkeihin, lutukkaan, suolaheinään ja voikukkaan
- Säästää nurmissa puna- ja valkoapilaa
- Viljoilla tankkiseoksissa 15-20 g/ha Gratilia, varmistaa mataratehon

### Ominaisuudet:

Gratil on helppokäyttöinen pienannosaine nurmien ja viljojen rikkakasvien torjuntaan. Hellävarainen nurmille, säästää myös puna- ja valkoapilaa. Tehoa jo +5 °C lämpötilassa.

### Vaikutustapa:

Vaikuttaa systeemisesti lehtien kautta. Rikkakasvin kasvu pysähtyy 48 tunnin kuluessa ja ne kuolevat 2-3 viikon kuluttua ruiskutuksesta.

Vesimäärä: 200 - 400 l/ha

Sateenkesto: 1 - 2 h

### Varoaika:

Laitumet ja säilörehunurmet 7 vrk.

Kuivaheinä 21 vrk, Vilja 14 vrk.

### Käytössä huomioitavaa:

Kevään ruiskutus vähentää ensimmäisen korjuun/ laiduntamisen rikkakasvien määrää ja antaa puhtaan toisen korjuun tai laiduntamiskerran kasvuston. Paras ja pitkäkestoisin torjuntatulokset erityisesti voikukan ja nokkosien osalta saavutetaan ruiskutuksella 1. tai 2. niiton jälkeen. Tällöin torjunnalla on myös jälkivaikutusta seuraavaan vuoteen.

### Tehoaine:

Amidosulfuron 750 g/kg

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:  
120 g / 20 kpl



Käyttökohteet	Käsittelyaika	Käyttömäärä
Syysviljat	Keväällä kasvun alettua	40 g/ha TAI 20 g/ha yhdessä jonkun toisen hyväksytyin valmisteiden kanssa (esim. Tooler tai Ally)
Kevätviljat, nurmien suojaviljat	Alkaen viljan 3-lehtiasteelta, pensomisen loppuun mennessä, kun heinässä on 2-3 kasvulehteä	15-20 g/ha yksinään (apilapitoiset) tai seoksena Toolerin (35-50 g/ha) kanssa (apilattomat)
Pellava	Rikkojen ollessa pieniä (kork. 4 kasvulehteä)	30-40 g/ha yksin TAI Gratil 20 g + Ally 50 ST
Vakiintuneet nurmet	Keväällä kasvun alettua tai 1. tai 2. niiton jälkeen, kun hierakka, leinikit jne. ovat voimakkaassa kasvussa	20-60 g/ha*
Ilman suojaviljaa perustettavat nurmet, timotein siemenviljelykset	Heinäen orastamisen jälkeen, kun rikat ovat pieniä ja heinä on 2-3 lehtivaiheessa	20-40 g/ha

Käytettäessä valmistetta yksin tai tehtäessä seos toisen pienannosvalmisteiden kanssa, on seokseen aina lisättävä Viljelyohjelma-kiinnitettä 0,1-0,2 l/ha. \* Apilapitoisilla nurmilla käyttömäärä 20-30 g/ha. Apilan määrä pienenee käsittelyn jälkeen, mutta kompensoituu takaisin syksyn mennessä.

## Mixin®

Nurmien, nurmien suojaviljojen, viljojen sekä heinien siemenviljelysten levedelettisten rikkakasvien torjuntaan

- Tutut tehoaineet fluoksipyyri ja florasulaami
- Laajaa tehoa yleisimpiin nurmien rikkakasveihin
- Tehoa viileässä

### Ominaisuudet:

Mixin on tehokas ratkaisu nurmien rikkatorjuntaan, sillä se torjuu luotettavasti yleiset rikkakasvit kuten hierakat, suolaheinät, leinikit ja voikukan. Viljoilla Mixin on hyvä tankkiseoskumppani pienannosaineille laajentamaan tehoa sekä resistenssin muodostumista ehkäisevän fluoksipyyrin ansiosta. Mixin soveltuu myös syysviljojen tankkiseoksiin, sillä se toimii myös viileässä.

### Vaikutustapa:

Mixinin tehoaineet imeytyvät rikkakasveihin lehtien kautta. Vaikutus valmisteelle herkkiin rikkakasvilajeihin näkyy parissa päivässä ja kasvit kuolevat lopullisesti kuukauden sisällä käsittelystä.

### Käytössä huomioitavaa:

Syysviljat ruiskutetaan varhain keväällä kasvun alkaessa. Kevätviljat ja apilattomien nurmien suojaviljat ruiskutetaan viljan 2-lehtiasteelta lähtien pensomisen loppuun mennessä. Ilman suojaviljaa perustettavat apilattomat nurmet ruiskutetaan heinä 2-4-lehtivaiheessa pienintä suositeltua annosta käyttäen. Säilörehu- ja heinänurmet ruiskutetaan keväällä kasvun alkaessa tai niiton jälkeen, kun rikkakasvit ovat jälleen hyvässä kasvussa. Talvehtinut peltokanankaali tulee keväällä ruiskuttaa heti kasvukauden alkaessa tai viimeistään kukkavarren pituuskasvuvaiheessa. Laitumilla hierakan paras ruiskutus aika on hierakan täydellä ruusukeasteella.

### Käytön rajoitukset:

Varo aika nurmilla ja säilörehuksi korjattavalla viljalla on 7 vrk. Käytettävä ennen viljojen korrenkasvun alkua. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida ja käyttää kasviuoneissa kasvualustana. Ei saa käyttää apilapitoisella suojaviljalla ja nurmella.

### Vesimäärä:

Viljat 100 - 300 l/ha, nurmet 120 - 300 l/ha

### Sateenkesto: 1 h

### Varo aika: 7 vrk

### Tehoaine:

Florasulaami 2,5 g/l  
Fluoksipyyri 100 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus  
10 l / 2 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syysviljat	Varhain keväällä kasvun alkaessa.	1,0 - 1,2 l/ha
Kevätviljat ja apilattomien nurmien suojaviljat	2-lehtiasteelta lähtien pensomisen loppuun mennessä.	0,8 - 1,0 l/ha
Säilörehu- ja heinänurmet sekä viljellyt laitumet	Keväällä tai niiton jälkeen, kun rikkakasvit ovat hyvässä kasvussa.	1,5 - 1,8 l/ha
Heinien siemenviljelykset	Varhain keväällä kasvun alkaessa.	1,5 - 1,8 l/ha

## Saracen®

Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan viljoilta ja nurmilta

- Tuttu tehoaine florasulaami, tehoa viileissä oloissa
- Loistava nurmien varhaiseen rikkaruiskutukseen tai syysviljojen tankkiseoksiin
- Parantaa tehoa mm. matabaan, tattareihin ja saunakukkaan

### Ominaisuudet:

Saracen on nestemäinen pienannosaine viljoille ja nurmille. Saracenin tehoaine florasulaami tehoa jopa +2 °C lämpötilassa, mikä antaa luotettavaa tehoa aikaisin keväällä, kun torjutaan nurmien tai syysviljojen rikkakasveja viileissä oloissa. Saracen sopii hyvin yksinään nurmille tai tankkiseoskumppaniksi syysviljojen rikkatorjuntaan muille pienannosvalmisteille. Saracen laajentaa ja parantaa viljojen rikka-torjunnassa tehoa useisiinlajeihin, kuten saunakukkaan ja matabaan.

### Vaikutustapa:

Saracenin tehoaine florasulaami imeytyy lehtien kautta ja vaikuttaa systeemisesti alttiisiin rikka-kasveihin. Näkyvät muutokset rikkakasveissa voi-daan havaita 1–3 viikon sisällä. 3–6 viikon jälkeen koko taimi on kuhtunut.

### Käytössä huomioitavaa:

Saracenin teho on erittäin hyvä seuraaviin lajei-hin: peltomataba, pihatähtimö, pihasaunio, sau-nakukka, lutukka, tatarlajit, peltoretikka. Teho on hyvä pillikkeisiin ja lemmikkiin. Saracenilla saa-daan kohtalaista tehoa peippeihin, savikkaan ja pelto-ohdakkeeseen, kun näitä torjutaan varhais-sessa vaiheessa. Saracenin teho on parhaimmil-laan aikaisin ruiskutettaessa.

### Vesimäärä:

100 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 - 2 h

### Varoaika:

7 vrk

### Tehoaine:

Florasulaami 50 g/l

### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

0,5 l / 12 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat	Varhain keväällä ennen korrenkasvun alkua (BBCH 12–29)	75 ml/ha
	Korrenkasvun loppuun BBCH 30–39	75-100 ml/ha
Syysviljat, vakiintuneet niitto- ja laidunnurmet, heinien siemen-viljelykset	Varhain keväällä ennen korrenkasvun alkua (BBCH 20–29)	75 ml/ha
	Korrenkasvun loppuun BBCH 30–39	75-100 ml/ha

## Glyfosaatin käyttömäärät ongelmarikkakasveille

Rikkakasvi	Standardi 360 g/l	Glyphomax 480 g/l	Roundup Powermax 720 g/kg	Rikkakasvi	Standardi 360 g/l	Glyphomax 480 g/l	Roundup Powermax 720 g/kg
Englannin raiheinä	3-4	2,25-3	1,5-2	Peltokorte**	8	6	3,5
Haapa	4-6	3-4,5	2-3	Pelto-ohdake	6-8	4,5-6	3-3,5
Hierakka	4-6	3-4,5	2-3	Peltopähkämö	6-8	4,5-6	3-3,5
Isorölli	4	3	2	Peltovalvatti	6-8	4,5-6	3-3,5
Italian raiheinä	2	1,5	1	Pihlaja	4-6	3-4,5	2-3
Juolavehnä	3-4	2,25-3	1,5-2	Pujo	6-8	4,5-6	3-3,5
Järviruoko	6-8	4,5-6	3-3,5	Punanata	4-6	3-4,5	2-3
Ketohanhikki	6-8	4,5-6	3-3,5	Raita	4-6	3-4,5	2-3
Kiertotatar	6-8	4,5-6	3-3,5	Rantaminttu	6-8	4,5-6	3-3,5
Koiranheinä	4	3	2	Rikkanenätti	8*	6	3,5
Koivu	4-6	3-4,5	2-3	Rönsyrölli	4	3	2
Leinikit	6-8	4,5-6	3-3,5	Saarni	4-6	3-4,5	2-3
Leppä	4-6	3-4,5	2-3	Sananjalka	4-6	3-4,5	2-3
Leskenlehti	6-8	4,5-6	3-3,5	Sarat	6-8	4,5-6	3-3,5
Leveäosmankäämi	6-8	4,5-6	3-3,5	Saunakukka	3-5	2,25-3	1,5-2,5
Maitohorsma	4-6	3-4,5	2-3	Siankärsämö	6-7	4,5-5,25	3-3,5
Mansikka	7-8	5,25-6	3,5-3,5	Takiainen	8	6	3,5
Myrkykeiso	6	4,5	3	Tammi	4-6	3-4,5	2-3
Nokkonen	6-8	4,5-6	3-3,5	Timotei	4	3	2
Nurmilauha	4-6	3-4,5	2-3	Tyrni	4	3	2
Nurminata	3-4	2,25-3	1,5-2	Ukonputki	6-8	4,5-6	3-3,5
Nurmipuntarpää	4-6	3-4,5	2-3	Vadelma	6	4,5	3
Oratuomi	4-6	3-4,5	2-3	Voikukka	8	6	3,5
Pajut	6-8	4,5-6	3-3,5	Vuohenputki	8	6	3,5

\* käsittely tulee toistaa useana vuotena perättäin

\*\* juurakkoteho vaihtelee vuosittain merkittävästi

### Tehon kannalta paras käsittelyajankohta:

- heinämaiset kasvit niiden tullessa tähkälle/röyhylle
- puut ja pensaat niiden ollessa täydessä lehdessä
- leskenlehti, pähkämö, minttu, nokkonen elokuussa

## Glyphomax 480

Glyphomax 480 on erittäin väkevä nestemäinen glyfosaatti, jossa tehoainetta on 480 g/l. Valmisteseeseen ei tarvitse erikseen lisätä kiinnitettä.

- Korkean tehoainepitoisuuden (480 g/l) nestemäinen glyfosaatti
- Sisältää laadukkaan kasviöljypohjaisen kiinnitteen
- Maa voidaan muokata 10 vrk kuluttua Glyphomax 480 käsittelystä

### Ominaisuudet:

Glyphomax 480 on erityisen väkevän formulaatin nestemäinen glyfosaattivalmiste. Laadukas formulaatti on suunniteltu tuomaan luotettavaa tehoa tasaisen leviämisen ja nopean imeytymisen ansiosta. Valmiste sisältää itsessään kaksiosaisen kiinniteaineen, eli Glyphomaxin lisäyksen ja sekoituksen jälkeen ruiskutusneste on heti käyttövalmis ilman erillistä kiinnitelisäystä. Kasviöljypohjainen kiinniteseos parantaa ruiskutusnesteen tarttumista lehden pintaan sekä imeytymistä vahakerroksen läpi ja parantaa tehoa heinämaisiin sekä juuririkkakasveihin. Maanmuokkaus Glyphomax 480 -käsittelyn jälkeen on mahdollista jo 10 vrk:n kuluttua eli nopeammin kuin perinteisillä nestemäisillä glyfosaateilla. Glyphomax 480 on miellyttävä käyttää, sillä se vaahtoa vain vähän.

### Vaikutustapa:

Glyphomax 480 vaikuttaa kasveihin vihreiden kasvosienien kautta. Valmiste imeytyy kasviin lehden ja puutumattomien varsien kautta ja kulkeutuu kasvin nestevirtausten mukana kaikkialle kasviin, myös juuriin.

### Käytössä huomioitavaa:

Parhaan tehon saamiseksi rikkakasvien tulee olla hyvässä kasvussa, vihreitä ja kuivia. Juolavehnässä tulee olla vähintään 3–4 vihreää lehteä (10–15 cm korkeaa). Voimakas kuivuus ennen ruiskutusta tai sade ruiskutuksen jälkeen voivat heikentää valmisteen tehoa. Ruiskutuksen jälkeen maa voidaan kyntää tai muokata tavallisesti 10 päivän kuluttua ruiskutuksesta. Valmiste ei tehoa jäätyneessä kasvustossa. Halla ei kuitenkaan heikennä tehoa, jos ruiskutus tehdään sulaneeseen kasvustoon.

### Käytön rajoitukset:

Vesistöihin rajoittuvilla alueilla ruiskutettaessa on jätettävä vesiliöiden suojelemiseksi 3 metrin

suojaetäisyys vesistöihin. Viljelemättömillä alueilla, jotka sijaitsevat tärkeillä tai muilla vedenhankintakäyttöön soveltuvilla pohjavesialueilla (pohjavesialueuokat I ja II), valmistetta tulee käyttää vain pesäkekäsittelyä. Marjastus ja sienestys on kielletty lehvästöruihkutusalueella käsittelystä vuoden loppuun.

### Sateenkesto:

6 h

### Tehoaine:

Glyfosaatti 480 g/l

### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

15 l / 1 kpl

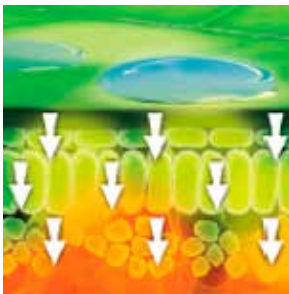
200 l / 1kpl

640 l / 1 kpl



## Glyphomax 480 käyttömäärät

Käyttökohde	Torjuntakohde	Käyttömäärä, l/ha
Viljelemättömät alueet, kesanto	Heinämäiset ja leveälehtiset rikat	2,25 - 6,0
Rehuohra ja -kaura ennen puintia	Juolavehnä < 25 m <sup>2</sup> pesäke Juolavehnä > 25 m <sup>2</sup> pesäke	1,5 2,25
Rypsi ja rapsi ennen puintia	Juolavehnä	2,25 - 3,0
Sänki	Jääntivilja ja pienet rikkakasvit Juolavehnä	1,125 - 1,5 2,25 - 3,0
Sänki, heinän siemenviljelyn jälkeen	Heinämäiset sekä leveälehtiset rikkakasvit	2,25 - 6,0
Nurmen lopetus	Nurmi ja rikkakasvit	2,25 - 6,0
Kevätkäyttö	Juolavehnä Jääntiviljat	2,25 - 3,0 0,75 - 1,5
Suorakylvö	Hiljattain itäneet rikkakasvit Juolavehnä	1,125 2,25 - 3,0
Hedelmätarhat ja muut puuvartiset kasvit	Heinämäiset ja leveälehtiset rikat	1,5 - 6,0
Lehvästöruikeutus metsänviljelyssä	Heinämäiset ja leveälehtiset rikat	1,5 - 4,5
Taskutus metsänviljelyssä	Puuvartiset kasvit	22,5 - 37,5% liuos
Ruohovartisten rikkakasvien torjunta metsänviljelyssä	Heinämäiset ja leveälehtiset rikat	2,8 - 4,2
Kantokäsittely	Puuvartiset kasvit	7,5 - 11,25 % liuos
Reppuruisku	Heinämäiset ja leveälehtiset rikat	0,15 - 0,225 l / 10 - 15 l vettä



*Kiinniteseos varmistaa ruiskutepisaroiden tarttumisen sekä lehden vahakerroksen läpäisyn.*



*Mahdollisimman suuri osa glyfosaatista päätyy lehden sisään ja leviää kasvilla.*



*Tavanomaista parempi teho myös juuririkkakasveihin.*



## Roundup Powermax

Kaikkien aikojen väkevin glyfosaatti

- Markkinoiden korkein tehoainepitoisuus 720 g/kg!
- Huipputehokas kiinniteteknologia mahdollistaa maanmuokkauksen pian käsittelyn jälkeen
- Toimii luotettavasti myös kuivissa ja viileissä oloissa
- Tuo pitkäaikaista tehoa kestorikkakasveihin

### Ominaisuudet:

Roundup Powermax on kiinteä glyfosaattivalmiste joka sisältää itsessään tehokkaan, kolmikomponenttisen kiinniteseoksen. Hyvissä oloissa tehdyn Roundup Powermax ruiskutuksen jälkeen maan voi muokata tai suorakylvää jopa 2 vrk jälkeen juolavehnää torjuttaessa. Kiinniteteknologia tuo lisätehoa myös muiden monivuotisten rikkakasvien torjuntaan. Vaikutus kestorikkakasveihin, kuten ohdakkeeseen on pitkäaikainen. Muovipussiin pakattu rakeinen Roundup Powermax ei pölyä ja liukenee nopeasti.

### Vaikutustapa:

Valmiste tunkeutuu kasviin vihreiden lehtien ja varsien kautta ja kulkeutuu juuristoon.

### Käytössä huomioitavaa:

Valmisteen teho on havaittavissa 5–10 päivän kuluttua ruiskutuksesta. Rikkakasvit kuolevat lopullisesti 1–3 viikossa. Mahdollisimman hyvän tehon saavuttamiseksi Roundup PowerMax on ruiskutettava, kun ilman lämpötila on 0–30 °C, ilman kosteus korkea, rikkakasvien ollessa aktiivisessa kasvuvaiheessaan ja vailla pakkasen/kuivuuden aiheuttamia vaurioita. Pakkanen ei kuitenkaan vähennä valmisteen tehoa, jos ruiskutus kohdistetaan jäätyttömään kasvustoon.

Monivuotisilla rikkakasveilla, kuten esim. juolavehnällä, on oltava vähintään 3–4 lehteä, jotta valmiste voisi tunkeutua juuristoon. Kun ruiskutus on tehty hyvissä kasvu- ja torjuntaoloissa, minimaiaika käsittelystä muokkaukseen/istutukseen on yksivuotisilla rikkakasveilla 6 tuntia, juolavehnällä 2 päivää ja muilla monivuotisilla rikkakasveilla 5 päivää. Viileän sään aikaan, erityisesti syksyllä, maanmuokkaus voidaan tehdä aikaisintaan 5 vrk:n kuluttua käsittelystä.

### Käytön rajoitukset:

Käsittelyjä viljan olkia ei saa käyttää eläinten rehuksi.

### Sateenkesto:

Valmiste on sateenkestävä ihanteellisissa olosuhteissa 1 tunti ruiskutuksesta.

### Varo aika:

Varo aika rehuohra-, rehuaura- sekä rypsi- ja rapisiviljelyksillä 10 vrk.

### Tehoaineet:

Glyfosaatti 720 g/kg

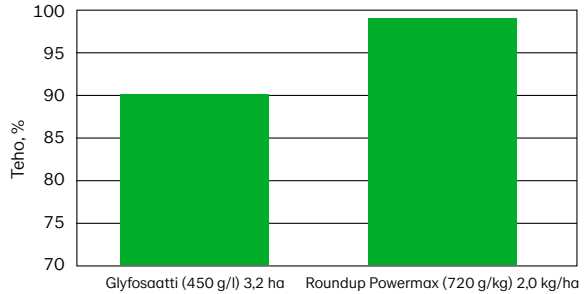
### Pakkaus koko / tukkupakkaus:

10 kg / 1 kpl





## Nurmen lopetus syksyllä, teho 8 kk käsittelystä



Lähde: Lantmännen Agro Koetila, Hauho 2016 - 2017

## Roundup Powermaxin käyttömäärät

Käyttökohde	Torjuntakohde	Käyttö- määrä	Vesi l/ha	Käsittelyitä vuodessa enintään, kpl
Viljapellot ennen suorakylvöä tai sen jälkeen	Juolavehnä ja muut monivuotiset rikkakasvit	1,5 kg/ha	50-200	1
	Vasta taimettuneet rikkakasvit	0,5 kg/ha	50-200	1
Viljellyt alueet ennen kevätkylvöä tai istutusta	Juolavehnä	1,5 kg/ha	50-200	1
	Vasta itäneet rikkakasvit	0,5 kg/ha	50-200	1
	Huonosti talvehtinut syysvilja	0,5 kg/ha	50-200	1
Ruiskutus ennen korjuuta	Juolavehnä	1-1,5 kg/ha	50-200	1
	Monivuotiset rikkakasvit	1-1,5 kg/ha	50-200	1
Ruiskutus puinnin yhteydessä	Juolavehnä	1,5 kg/ha	50-200	1
Sänkipellot	Juolavehnä	1,5-2 kg/ha	50-200	1
	Rikkayrtit	2-3,5 kg/ha	50-200	1
Hedelmätarhat	Juolavehnä	1,5-2 kg/ha	50-200	3
	Rikkayrtit	3-3,5 kg/ha	50-200	1
Muokkaamaton kesanto ja viljelemättömät alueet	Juolavehnä	1,5-2 kg/ha	50-200	1
	Rikkayrtit	3-3,5 kg/ha	50-200	1
	Hukkakaura	1-1,5 kg/ha	50-200	1
Nurmen hävittäminen tai uusiminen	Juolavehnä	1-2 kg/ha	50-200	1
	Rikkayrtit	3-3,5 kg/ha	50-200	1
Vesakontorjunta lehvästöruskuksena		1-1,5 kg/ha	50-200	
Vesakontorjunta kantokäsittelynä		20% vesiliuos		
Vesakontorjunta taskuttamalla		20% vesiliuos		
Metsänviljelyalat ennen istutusta		2-3,5 kg/ha	50-200	
Havupuun istutusalat istutusvuotta seuraavasta vuodesta alkaen, vuosikasvaimien puuduttua		1,5 kg/ha	50-200	
Joulukuusiviljelmät		1,75 kg/ha	50-200	1
Sivelykäsittely viljelysmaat, rivivälit, viljele- mättömät alueet, metsänviljely		16-22% vesiliuos		1
Puutarhakasvien rivivälit		1-1,5 kg/ha	50-200	1
Muut kuin maatalousalueet		1-3,5 kg/ha	50-200	3

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Medax Max®

Uusinta kemiaa kaikkien viljojen ml. elintarvikekaura sekä heinien siemenviljelysten kasvunsäätöön

- Kahdella tehoaineella nopeaa ja pitkäkestoista vaikutusta myös viileässä
- Aikaisiin ja myöhäisiin käsittelyihin joustavalla ajoituksella
- Hyvät tankkiseosmahdollisuudet, myös hukkakauran torjunnassa

### Ominaisuudet:

Aikainen käsittely edistää juuriston kasvua syvemmälle ja laajemmaksi, vähentöen juurilakoa sekä parrantaen veden- ja ravinteidenottoa. Lisäksi se pysäyttää pääversion kasvua, jolloin sivuversot ehtivät muodostua paremmin ja tasaa niiden kehitystä suhteessa pääversoon.

Korrenkasvun alussa tehty käsittely lyhentää tehokkaimmin alimpia aktiivisissa kasvussa olevia solmuvälejä ja kasvattaa korsien soluseinämiä paksuutta ja halkaisijaa. Korrenkasvun aikana tehty käsittely lyhentää aktiivisesti kasvussa olevia solmuvälejä, tasaa versojen kehitystä sekä parantaa juuriston kehitystä. Käsittelyn ansiosta kasvustosta tulee selvästi jäykempi sekä kimmoisampi ja se suoriutuu paremmin tuulesta ja sateista huolimatta. Myöhäisellä käsittelyllä lippulehtivaiheen lähellä, vahvistetaan ja lyhennetään viimeisiä aktiivisissa kasvussa olevia ylimpiä solmuvälejä, jolloin kasvuston painopiste pysyy alempana ja se säilyy paremmin pystyssä.

### Vaikutustapa:

Proheksadioni-Ca alkaa vaikuttaa aktiivisessa muodossa heti käsittelyn jälkeen kasvissa. Trineksapakki-etyylin tehoa täydentävä vaikutus voi alkaa viiveellä. Molemmat tehoaineet ovat systeemisiä.

### Käytössä huomioitavaa:

Optimaalinen käsittelyolosuhde on kuiva kasvusto aamuuringossa ilman suhteellisen kosteuden ollessa korkea. Tee käsittely lämpötilan ollessa vähintään +5 °C ja nousussa, mutta korkeintaan +24 °C.

### Käytön rajoitukset:

Jaettujen käsittelyiden vähimmäisväli on 7 pv. Älä ruiskuta korkeissa lämpötiloissa keskeillä päivää.

Vesimäärä: 100 - 400 l/ha

Sateenkesto: 1 tunti

### Tehoaineet:

Proheksadioni-kalsium 50 g/kg  
Trineksapakki-etyyli 75 g/kg

### Pakkaukoko /

tukkupakkaus: 6 kg / 2 kpl



**BASF**  
We create chemistry



**Rekisteröinti on laajentunut heinien siemenviljelyksillä sekä ohran ja kevätvehnän jaetulla käsittelyllä.**



Käyttökohdeet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä	Jaettujen käsit. max.annos yht.
Kevätohra	Pensomisen loppu - lippulehtivaihe, BBCH: 29-39	0,3 - 0,5 kg/ha	0,5 kg/ha
Kevätkaura	Pensomisen loppu - 4. solmuaste, BBCH: 29-34	0,3 - 0,5 kg/ha	Vain kertakäsittely
Kevätvehnä	Pensomisen loppu - 5. solmuaste, BBCH: 29-35 5. solmuaste - lippulehtivaihe, BBCH: 35-39	0,3 - 0,5 kg/ha 0,3 kg/ha	0,5 kg/ha
Syysvehnä, ruisvehnä	Pensomisen loppu - lippulehtivaihe, BBCH: 29-39 Lippulehti. - ensimmäiset vihneet, BBCH: 39-49	0,3 - 0,75 kg/ha Sv: 0,3-0,5kg/ha, Rv: 0,5kg/ha.	1,0 kg/ha
Syysruis	Pensomisen loppu - lippulehtivaihe, BBCH: 29-39 Lippulehti. - ensimmäiset vihneet, BBCH: 39-49	0,5 - 1,0 kg/ha 0,5 - 0,75 kg/ha	1,0 kg/ha
Syysohra	Pensomisen loppu - lippulehtivaihe, BBCH: 29-39 Lippulehti. - ensimmäiset vihneet, BBCH: 39-49	0,5 - 1,0 kg/ha 0,5 - 0,75 kg/ha	1,5 kg/ha
Syyskaura	Pensomisen loppu - lippulehtivaihe, BBCH: 29-39	0,3 - 0,75 kg/ha	Vain kertakäsittely
Raiheinän siemenviljely	Pensomisen loppu - vihneiden esille tulo, BCH: 29-49	0,5-1,0 kg/ha	Vain kertakäsittely
Muiden heinien siemenviljely	Pensomisen loppu - lippulehti auennut, BBCH: 29-39	0,5-1,0 kg/ha	Vain kertakäsittely

## Stabilan 750 SL

Peruskasvunsäädö vehnälle, kauralle, rukiille sekä timotein siemenviljelyksille aikaisessa vaiheessa

- Lyhentää ja vahvistaa alimpia solmuvälejä
- Parantaa pensomista ja juuriston kehitystä
- Tehoaine klormekvattikloridi (ccc)

### Ominaisuudet:

Stabilan 750 SL on korrensäädö vehnälle, kauralle, rukiille ja timotein siemenviljelyksille. Lyhentää ja vahvistaa alimpia solmuvälejä sekä tehostaa juuriston kehitystä.

### Vaikutustapa:

Stabilan 750 SL vaikuttaa kasviin lehtien kautta. Tehoaine vaikuttaa kasvin gibberelliinisynteesiin.

### Käytössä huomioitavaa:

Käyttömäärä lannoituksen ja lajikkeen mukaan. Viljat voi ruiskuttaa yhdessä rikkakasvien torjunta-aineen kanssa pensomisen lopulla tai viljan 1-solmuasteella. Aikainen käsittely lisää versontaa. Parhaat ruiskutusolosuhteet ovat +15-20 °C sekä korkea ilmankosteus.

Rukiin ja kauran käsittelyssä ruiskutusnesteseen voidaan lisätä kiinnitettä 0,3 - 0,5 l/ha, mikäli valmistetta ei ruiskuteta seoksena jonkun muun aineen kanssa. Stressaantunutta tai kuivuudesta kärsivää kasvustoa ei saa ruiskuttaa.

Rukiin ja kauran käsittelyssä ruiskutusnesteseen voidaan lisätä kiinnitettä 0,3-0,5 l/ha mikäli valmistetta ei ruiskuteta seoksena jonkun muun aineen kanssa. Heikossa kasvukunnossa olevaa tai poudanaralla maalla kasvavaa kasvustoa ei saa ruiskuttaa.

### Käytön rajoitukset:

Syysviljat on ruiskutettava ennen kesäkuun alkua ja kevätviljat ennen heinäkuun alkua (yleensä 25.6. mennessä). Siemeneksi viljeltävän timotein korsiä ei saa käyttää eläinten rehuksi ja sienten kasvualustaksi. Viljan olkia ei saa käyttää lypsykarjan rehuksi ja sienten kasvualustaksi. Syöttö lihakarjalle on lopetettava viikkoa ennen teuras-tusta.

Vesimäärä: 200 - 400 l/ha

Sateenkesto: 3 - 4 h

Tehoaine:

Klormekvattikloridi 750 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:  
10 l / 2 kpl



 Nufarm



Käyttökohteet	Kasvuaste	Käyttömäärä	Vettä	Käsittekkerrat enint.
Syysvehnä	BBCH 25-32	1,0 - 1,5 l/ha tai 0,9 - 1,2 l/ha BBCH 25-30 + 0,3 l/ha BBCH 30-32	200-400 l/ha	2 krt, yht. enint. 1,5 l/ha
Kevätvehnä	BBCH 25-31	0,5 - 1,0 l/ha	200-400 l/ha	1 krt
Ruisvehnä	BBCH 30-31	1,0 l/ha	200-400 l/ha	1 krt
Ruis	BBCH 25-32	1,0 - 1,5 l/ha tai 0,75 - 0,9 l/ha BBCH 25-30 + 0,6 - 0,75 l/ha 7-14 vrk edellisestä	200-400 l/ha	2 krt, yht. enint. 1,5 l/ha
Kaura	BBCH 30-31	1,0 - 1,5 l/ha	200-400 l/ha	1 krt
Timotein siemenvilj.	BBCH 25-32	2,0 l/ha tai 1,0 l/ha BBCH 30 + 1,0 l/ha 7-14 vrk edellisestä	200-400 l/ha	2 krt, yht. enint. 2 l/ha

## Terpal®

Hellävarainen kasvunsäde joustavalla käsittelyajankohdalla

- Lyhentää ja vahvistaa ylimpiä solmuvälejä
- 2-tehoaineen vaikutustavan ansiosta erittäin hellävarainen viljelykasville
- Ei rajoita olkien käyttöä

### Ominaisuudet:

Terpalilla on joustava käsittelyajankohta. Terpal on rekisteröity ohralle, vehnälle, rukiille ja ruisvehnälle. Tehoaineet vahvistavat kortta ja lyhentävät käsittelyn jälkeen kasvavia solmuvälejä. Vahvistamalla tähkän alla olevaa kortta Terpal pienentää tähkien tippumisen riskiä kasvukauden lopulla.

### Vaikutustapa:

Tehoaineet imeytyvät lehtien ja korren kautta kasviin. Mepikvattikloridi ja etefoni vaikuttavat kasvissa synteeseihin ja kasvin luontaisten kasvuohormonien määrään, jolloin kasvista tulee lyhyempi ja tukevampi.

### Käytössä huomioitavaa:

Annosmäärä tarkennetaan lajikkeen ja lannoituksen mukaan. Terpalin vaikutus tehostuu ruiskutettaessa yhdessä tautiaineiden kanssa. Paras laonnestovaikutus saadaan ruiskutettaessa lippulehtivaiheessa.

Älä ruiskuta stressaantunutta kasvustoa. Terpal on hapan kasvunsäde, tankkiseoksissa sen jälkeen lisätään ainoastaan kiinnite, mikäli muut seoskumppanit sitä vaativat. Valmistetta saa käyttää aikaisintaan 7 vrk kuluttua fenoksihappo- tai hukkakauraruiskutuksesta.

### Käytön rajoitukset:

Käytettävä ennen tähkän esille tuloa.  
Ei ole rekisteröity kauralle.

### Vesimäärä:

100 - 400 l/ha

### Sateenkesto:

4 - 5 h

### Tehoaineet:

Mepikvattikloridi 305 g/l,  
Etefoni 155 g/l

### Pakkaukoko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



**BASF**  
We create chemistry



Terpal kasvunsäteen käyttömäärät käyttökohteittain

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syysvehnä	2-solmuaste - ennen tähkälletuloa	0,8-1,5 l/ha
Kevätvehnä	2-solmuaste - ennen tähkälletuloa	0,3-1,0 l/ha
Ruis	Lippulehtivaihe - ennen tähkälletuloa	1,0-2,0 l/ha
Ruisvehnä	2-solmuaste - ennen tähkälletuloa	1,0-2,0 l/ha
Kevätohra	2-solmuaste - ennen tähkälletuloa	0,5-1,5 l/ha
Syysohra	2-solmuaste - ennen tähkälletuloa	1,0-1,5 l/ha

## Trimaxx®

Kasvunsäädö kaikille viljoille

- Tuttu tehoaine trineksapakki-etyyli
- Lyhentää ja vahvistaa kortta
- Varmistaa tasaisemman viljan tuleentumisen

### Ominaisuudet:

Trimaxx, vaikuttavana aineenaan trineksapakki-etyyli, on hyväksytty kasvunsäätöön syysvehnällä, syysrukiilla, ruisvehnällä, syysohralla, kevätohralla, kauralla, kevätvehnällä ja siementuotantoon tarkoitetuilla heinäkasveilla. Trimaxx estää lakoutumista ja edistää kasvuston tasaista tuleentumista. Trimaxxin käyttö ei rajoita olkien käyttöä.

### Vaikutustapa:

Ainutlaatuisen formulaattinsa ansiosta Trimaxx imeytyy nopeasti kasviin lehtien ja korren kautta. Tuloksena on lyhyempi ja vahvempi korsi, jolloin lakoutumisvaara vähenee. Samalla Trimaxx taasoittaa tuleentumista.

### Käytössä huomioitava:

Kun kasvusto käsitellään aikaisin korrenkasvun aikana (kasvuaste 31-33), lakoutumisvaara vähenee korren paksuuskasvun myötä ja korsi jäykistyy. Tähkien katkeamisvaaran vähentämiseksi esim. ohralla, on kasvusto käsiteltävä myöhemmin korrenkasvun aikana. Trimaxx käytetään kasvuston ollessa hyvässä kasvukunnossa. Stressaantuneiden kasvustojen käsittely voi joissakin tapauksissa aiheuttaa sadon alennusta. Parhaat ruiskutusolosuhteet ovat aamulla ja aamupäivällä, lämpötilan ollessa +10-24 °C. Vältä käsittelyä hallan

jälkeen tai sitä ennen. Käsittelyä ei tulisi tehdä lämpötilan ylittäessä 24 °C. Tankkiseoksissa triatsolin kanssa annosmäärää voidaan vähentää noin 20%. Kasvuston mukaista minimiannosta ei kuitenkaan tule alittaa.

Vesimäärä: 150 - 200 l/ha.

Sateenkesto: 2 h

Tehoaineet:

Trineksapakki-etyyli 175 g/l

Pakkaus /  
tukkupakkaus:  
5 l / 4 kpl



 Nufarm

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syysvehnä	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,3-0,5 l/ha
Syysruis	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,3-0,4 l/ha
Ruisvehnä	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,3-0,5 l/ha
Syysohra	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,2-0,5 l/ha
Kevätohra	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,2-0,4 l/ha
Kevätvehnä	Korrenkasvun alku-lippulehtivaihe	0,3-0,5 l/ha
Kaura	Korrenkasvun alku-korrenkasvun loppu	0,2-0,4 l/ha
Heinäkasvien siemenviljelykset	Korrenkasvun alku 1-2 solmuaste	0,5-1,0 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Artina® 90

Monipuolinen tautiaine tankkiseoksiin tai yksin käytettäväksi viljoille ja öljykasveille

- Monipuolinen ja tehokas viljojen kasvitauteihin
- Tehoa myös punahomeeseen
- Sopii pohjavesialueille, ei peräkkäiskäyttörajoitusta
- Pahkahomeen, laikkutaudin (alternaria) ja kuivamädän torjuntaan rapsilla ja rypsilä. Samalla saadaan kasvunsäädövaikutus

### Ominaisuudet:

Viljoilla monipuolinen ratkaisu kasvitautien torjuntaan; yksin tai seoksissa resistenssien tautikantojen syntymisen ehkäisemiseksi. Sopii hyvin tankkiseoksiin eri SDHI ja/tai strobiluriinityypisiä tehoaineita sisältävien valmisteiden kanssa, kuten Comet Pro:n kanssa. Valmisteella ei ole erityistä viherrättävää vaikutusta. Artina sopii tämän ansiosta käytettäväksi myöhäisinä ja viileinä kasvukausina, jolloin lämpösumma on matala, vaikka isollakin annoksella. Syys- ja kevättöljykasveille pahkahomeen, laikkutaudin (alternaria) ja kuivamädän torjuntaan. Rapsilla ja rypsilä kasvunsäädövaikutus keväällä ja syksyllä käytettynä.

### Vaikutustapa:

Tehoaine metkonatsoli liikkuu kasvissa systeemisesti eli se pystyy liikkumaan kasvinosien välillä. Se suojaa myös uudet kasvinosat, jotka kehittyvät ruiskutusajankohdan jälkeen.

### Käytössä huomioitavaa:

Ruiskutetaan joko ennaltaehkäisevästi tai viimeistään ensimmäisten taudinoinereiden ilmestyttyä.

### Käytön rajoitukset:

Vain yksi käsittelykerta/kasvukausi. Viljoilla korkeintaan 1 l/ha punahomeen torjunnassa ja muilla kasvitaudeilla ja öljykasveilla korkeintaan 0,75 l/ha.

Vesimäärä: 150 - 300 l/ha

Sateenkesto: 1 h

### Varoajat:

Öljykasvit 56 vrk

Viljat 35 vrk

### Tehoaineet:

Metkonatsoli 90 g/l

### Pakkaukoko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Vehnä, ohra ja kaura	Pensomisen lopulta tähkälletulovaiheeseen	0,5-0,75 l/ha
Ruis ja ruisvehnä	Pensomisen lopulta tähkälletulovaiheeseen	0,5-0,75 l/ha
Punahomeen torjunta	Viljan kukinnan aikana	1,0 l/ha
Rypsi ja rapsi	1. Pahkahomeen torjunta täyden kukinnan aikana. 2. Kuivamädän torjunta 4-8-lehtiasteella sekä pääverson pituuskasvun aikana	0,5-0,75 l/ha



## Comet® Pro

Pitkäkestoista tehoa viljojen tautien torjuntaan ilman käytön rajoituksia

- Laajatehoinen erittäin pitkän suoja-ajan valmiste
- Edistykseellinen formulaatti, tehostaa myös seoskumppanin vaikutusta
- Saa käyttää pohjavesialueilla ja peräkkäisinä vuosina

### Ominaisuudet:

Comet Pro on yksi maailman tehokkaimmista kasvitautien torjunta-aineista. Se tehoaa erittäin hyvin kaikkiin merkittäviin kasvitauteihin. Comet Pro on markkinoiden ainoa tautiaine, jolla todettu kasvin kasvua ja sadonmuodostusta edistävä vaikutus. Valmisteen edistykseellisen formulaatin ansiosta se kiinnittyy, leviää ja imeytyy kasvuun entistä nopeammin. Tankkiseoksiin optimoitu formulaatti tehostaa myös seoskumppaneiden imeytymistä. Uuden formulaatin ansiosta Comet Pro on entistä riippumattomampi sääolosuhteista ja ruiskutustekniikasta. Valmistetta voi käyttää myös sokerijuurikkaan kasvitautien torjuntaan. Valmistella Minor use-hyväksyntä golfnurmille.

### Vaikutustapa:

Comet Pro:n tehoaine pyraklostrobiini liikkuu kasvissa paikallisyhteisöisesti suojaten koko lehden. Se puhdistaa alkavan tautisaastunnan sekä estää pitkään uusien tautien puhkeamisen. Comet Pro myös tehostaa kasvin typenottoa ja yhteyttämis-  
tä sekä pienentää kasvuoloista johtuvaa stressiä.

### Käytössä huomioitavaa:

Comet Pro on strobiluriinivalmiste ja se tulee käyttää aina tankkiseoksessa toisentyyppisen valmisteen kanssa, esimerkiksi Libraxin, Juventuksen tai Prozaron. Paras torjunta-ajankohta vehnällä on yleensä tähkän esilletulovaihe ja ohralla lippulehtivaihe.

### Käytön rajoitukset: -

Vesimäärä: 150-300 l/ha

### Varoaika:

Viljat 35 vrk, sokerijuurikas 30 vrk

Sateenkesto: 0,5 h

### Tehoaine:

Pyraklostrobiini 200 g/l

Pakkausko-  
tukkupakkaus:  
5 l / 4 kpl



**AgCelenca**  
Expect more.

**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Syys- ja kevätvehnä	Pensomisen lopulta-tähkälletulovaiheeseen, suositus tähkälletulovaihe	0,3-0,6 l/ha
Ohra	Korrenkasvun alusta tähkälletulovaiheeseen, tavallisesti lippulehtivaiheessa	0,3-0,6 l/ha
Kaura	Korrenkasvun aikana, viimeistään röyhylle tullessa	0,3-0,6 l/ha
Ruis ja ruisvehnä	Tautien esiintymisen alkuvaiheessa korrenkasvun aikana	0,3-0,6 l/ha
Sokerijuurikas	Kertäkäsittelynä, yleensä elokuun ensimmäisellä puoliskolla jaettu käsittely, 2. ruiskutus 2-3 viikon kuluttua ensimmäisestä	0,6-1,2 l/ha 0,3-0,6 l/ha + 0,3-0,6 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Balaya

Revysol kemialla kaikkien viljalajien kasvitautien torjuntaan

- Pitkän ja laajan tautisuojaan (jopa 6-7 viikkoa) Revysol kemialla
- Monipuolinen ratkaisu kaikille viljoille yhdessä kanisterissa
- Uusi työkalu resistenssin hallintaan
- Tehokas ratkaisu pohjavesialueille

### Ominaisuudet:

Yksinkertainen ja tehokas ratkaisu kaikille viljoille, ilman pohjavesirajoitusta ja tarvetta tankkiseoksille. Helppokäyttöinen ratkaisu pitkällä ja laajalla teholla. Balaya sisältää uuden isopropanoli-atsoli-tehoaineryhmän vallankumouksellista Revysolia sekä strobiluriineista vahvaa pyraklostrobiinia. Tehokas yhdistelmä tarjoaa pitkän tautisuojaan (jopa 6-7 viikkoa) sisältäen parantavan (kuratiivisen) tehon sekä uuden SDHI vapaan ratkaisun resistenssien hallintaan. Balayan tehoaineyhdistelmä tarjoaa monipuolisen ratkaisun kaikkien viljojen tautitorjuntaan Suomen olosuhteissa.

Pitkälle optimoitu formulaatio takaa nopean imeytymisen ja tasaisen leviämisen kasvustooneen kylmissäkin olosuhteissa. Formulaatin ja tehoaineiden systeemisten ominaisuuksien ansiosta tuote on tehokas myös ruiskutettaessa pienillä vesimäärillä, mikä tehostaa ruiskutustyötä merkittävästi.

### Vaikutustapa:

Revysol ja pyraklostrobiini tehoaineet omaavat molemmat systeemisiä ominaisuuksia. Revysol vaikuttaa taudinaiheuttajassa pysäyttäen ergosterolin tuotannon, joka häiritsee solukalvojen muodostumista, johtaen taudinaiheuttajan tuhoutumiseen. Pyraklostrobiini estää mitokondrioissa hengityksen ja vähentää energiapitoisen ATP:n kykyä tukea sienisolun tärkeitä prosesseja, jolloin energian tuotanto romahtaa. Revysol kiinnittyy taudinaiheuttajan kohde entsyymiin keskimäärin 100 kertaa tiukemmin kuin perinteiset triatsolit, tarjoten erinomaisen ratkaisun resistenssin hallintaan.

### Käytössä huomioitavaa:

Tautipaineen mukaan pääasiassa 0,5-0,8 l/ha. Valmisteen ennaltaehkäisevällä käytöllä voidaan saavuttaa fysiologisia hyötyjä, jotka parantavat kasvien elinvoimaisuutta stressiolosuhteissa, mm. kuivuudessa ja kuumuudessa kasvusto pysyy pidempään vihreänä ja yhteyttävänä.

Käytön rajoitukset: -

Vesimäärä: 100-300 l/ha

Sateenkesto: 0,5-1 h

Varoaika:  
35 vrk

Tehoaineet:  
Revysol 100 g/l,  
Pyraklostrobiini 100 g/l

Pakkaukoko / tukkupakkaus:  
5 l / 4 kpl

Peräkkäiskäyttörajoitus:  
Ei ole

Pohjavesirajoitus:  
Ei ole



Käyttötarkoitus	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevät- ja syysvehnä, ohra, kaura, ruis ja ruisvehnä	Korrenkasvun alku – kukinnan loppu, BBCH: 30 - 69	0,5 – 1,0 (-1,5) l/ha, myös jaettu käsittely sallittu

1. osta 0,7 l/ha, tautipaineen mukaan 0,6-0,8 l/ha
2. ohralle lippulehtivaiheessa ja vehnälle tähkälle
3. Parantaa fysiologista stressinsietoa (esim. kuivuus ja kuumuus)
4. Varaa lisää siilotilaa sadolle!

Kasvitautilien torjuntaan

Ratkaisusi  
pohjavesialueilla

# Balaya®



## Tehoa, joka näkyy pellolla

- 💧 Pitkän ja laajan tautisuojaan Revysol® kemialla, parantavalla (kuratiivisella) teholla
- 💧 Monipuolinen ratkaisu kaikille viljoille yhdessä kanisterissa
- 💧 Uusi työkalu resistenssin hallintaan



LUE LISÄÄ

**BASF**

We create chemistry

Käytä kasvinsuojeluaineita aina vastuullisesti. Lue etiketti ja tuotetiedot aina ennen käyttöä. Huomioi etiketin vaaralausekkeet ja varoitussymbolit.

## Priaxor

Uuden tyyppinen SDHI -sukupolven ratkaisu kaikille viljoille kasvitautien torjuntaan

- Laaja teho ja poikkeuksellisen pitkä suoja-aika, jopa 50pv
- Parantavaa (kuratiivista) tehoa jo alkaneeseen tauti-infektioon
- Joustava ajoitus, annos ja tankkiseosmahdollisuudet
- Käyttövalmis seos ohralle, kauralle ja rukiille
- Myöhästetyllä T1-käsittelyllä erinomaiset tulokset ohralla ja kauralla

### Ominaisuudet:

Priaxor on ensimmäinen tuote, jossa SDHI- ja strobiluriiniyyppiset tehoaineet ovat valmiina ratkaisuna samassa kannussa. Priaxor antaa pitkän ja tehokkaan tautisuojaan kasvustolle, täyden satopotentiaalin hyödyntämiseksi. Yhdistettäessä Xemiumin pitkä ja systeeminen teho pyraklostrobiinin vakuuttavaan tehoon sekä fysiologisiin hyötyihin on saatu aikaiseksi markkinoiden monipuolisin ratkaisu kasvitautien torjuntaan. Priaxorilla voidaan saavuttaa jopa kasvukauden kattava tautisuoja ohralla ja kauralla myöhästetyn rikkakasvien torjunnan yhteydessä (T1-vaihe). Tällöin ohralla ja kauralla ei välttämättä tarvita kuin yksi ruiskutusjokerta kasvukaudessa, kun käytetään reilua annosta. Mallasohralla voidaan käsittely tehdä myös joustavasti tautipaineen mukaan korrenkasvun alusta - lippulehdelle. Priaxor on käyttövalmis seos ohralle, kauralle ja rukiille. Vehnän pidemmän kasvuajan takia suositellaan erillistä ruiskutusta tähkän esilletulovaiheessa. Vehnällä Priaxor tulee käyttää muun tyyppisen vaikutustavan valmistavan kanssa seoksena, esim. Artina tai Priaxor Power Pack pakkauksessa Curbatur (protiokonatsoli 250 g/l).

### Vaikutustapa:

Xemium on systeeminen SDHI tyyppinen tehoaine. Se estää kasvitautisien mitokondrioiden energiatuotantoprosessin, jolloin taudin kehitys pysähtyy. Pyraklostrobiini liikkuu kasvissa paikallissysteemiseksi suojatun koko lehden. Molemmat tehoaineet parantavat alkavaa tautisaastuntaa sekä estävät pitkään uusien tautien puhkeamisen. Pyraklostrobiini hostostaa myös kasvin typenottoa ja yhteyttämistä sekä pienentää kasvuoloista johtuvaa stressiä.

### Käytössä huomioitavaa:

Myöhäisissä ruiskutuksissa 0,5-0,7 l/ha annos on yleensä riittävä.

### Käytön rajoitukset:

Olkia ei saa käyttää viljeltävien sienten kasvatusalustoissa. Ei saa käyttää pohjavesialueilla.

Vesimäärä: 100 - 300 l/ha

Sateenkesto: 1 h

Varo aika: 35 vrk

### Tehoaineet:

Xemium (Fluksapyroksadi) 75 g/l

Pyraklostrobiini 150 g/l

### Pakkaukoko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 pl



**Priaxor Power Pack (5 l Priaxor + 5 l Curbatur):  
vehnälle, sekä punahomeen ja lumihomeen torjuntaan.**



**AgCelence** **BASF**  
Expect more. We create chemistry.

Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste BBCH	Käyttömäärä
Ohra, kaura, ruis ja ruisvehnä	Korrenkasvun alku – kukinnan loppu, BBCH 30 – 69 tai jaettu käsittely	0,5-0,7(-1,5) 2 x 0,5 l/ha
Ohra ja kaura	Pitkä tautisuoja T1 ruiskutuksessa => myöhästetyssä rikkakasvi-torjunnassa Korrenkasvun alku – 4-solmuaste, BBCH 30 – 34.	0,75-1,0 l/ha min. 0,75 l/ha
Kevät- ja syysvehnä	Korrenkasvun alku – kukinnan loppu, BBCH 30 – 69	0,5-0,75(-1,5) + seoskumppani*

\*= Esim Artina tai Curbatur 0,25-0,375 l/ha ovat hyviä seoskumppaneita.

## Priaxor Power Pack®

SDHI, strobiluriini ja triatsoli -sisältöinen pakkaus kaikille viljoille kasvitautien torjuntaan

- Erittäin laajatehoinen ja pitkäkestoinen 3-tehoaineen pakkaus
- Optimoitu erityisesti vehnien tautitorjuntaan
- Käyttövalmis kokonaisuus kaikille viljoille
- 14 ha käsittelyyn käyttömäärin Priaxor 0,35 l/ha + Curbatur 0,35 l/ha

### Ominaisuudet:

Priaxor Power Pack tarjoaa kolmen erityyppisen tehoaineryhmän avulla erittäin pitkäkestoisen suojan kasvitaudeilta. Pakkauksessa SDHI- ja strobiluriinityypiset tehoaineet tulevat Priaxorista ja Curbaturista saadaan protiokonatsoli vahvistamaan triatsolytyypisenä tehoaineena vehnän taudinaiheuttajien resistenssin hallintaa ja ehkäisyä. Tehoaineiden määräsuhteet on suunniteltu ja optimoitu Priaxor Power Pack:ssä palvelemaan erityisesti kevät- ja syysvehnien tautitorjuntaa, mutta se on erinomainen ratkaisu kaikille viljoille.

### Käytössä huomioitavaa:

Priaxor Power Pack aina Priaxorin ja Curbaturin seoksena vehnille, muille viljoille tai käyttökoh-teisiin on mahdollista käyttää kumpaakin valmis-tetta erikseen valmistekohtaisten rekisteröintien puitteissa.

### Käytön rajoitukset:

Olkia ei saa käyttää sienten kasvatusalustoissa. Ei saa käyttää pohjavesialueilla.

### Vesimäärä:

100 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Varoaika:

35 vrk viljoilla

### Tehoaineet:

Priaxor: Xemium (Fluksapyroksadi) 75 g/l,

Pyraklostrobiini 150 g/l ja

Curbatur: Protiokonatsoli 250 g/l.

### Pakkausko / tukkupakkaus:

Priaxor 5 l x 1 kpl + Curbatur 5 l x 1 kpl

### Priaxor:



### Curbatur:



**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Ohra, kevät- ja syysvehnä, kaura, ruis ja ruisvehnä	Korrenkasvun alku – tähkälle tulon alku	Priaxor 0,35-0,4 l/ha + Curbatur 0,35-0,4 l/ha, seossuhde 1:1

## Prosaro® EC 250

Kaikille viljoille ja öljykasveille kasvitautien torjuntaan ilman käytön rajoituksia

- Huipputuote viljojen tautien torjuntaan
- Pitkäkestoista tehoa yksin käytettynä ja tankkiseoksissa
- Hyvä punahomeen torjuja viljoilla
- Hyvä pahkahomeen torjuja
- Saa käyttöä pohjavesialueilla ja peräkkäisinä vuosina

### Ominaisuudet:

Prosaro on monipuolinen kasvitautien torjunta-aine ohralla, kevät- ja syysvehnällä, kauralla, rukiilla ja ruisvehnällä sekä öljykasveilla. Valmiste on triatsolityyppinen soveltuena käytettäväksi joko yksinään tai strobiluriinien kanssa. Prosaro koostuu kahdesta tehoaineesta, Proliinen tutusta ja tehokkaasta protiokonatsolista sekä tebukonatsolista. Valmiste tehoaa hyvin ohran verkko- ja rengaslaikkuun, vehnän rusko-laikkuun ja pistelaikkuun (DTR), syysvehnän harmaalaikkuun, härmiin ja ruosteisiin. Prosaro antaa myös suojaa punahometta vastaan viljoilla ja tehoaa hyvin pahkahomeeseen öljykasveilla.

### Vaikutustapa:

Tebukonatsoli pysäyttää tehokkaasti taudin etene-  
misen ja sen ansiosta valmisteella on myös erin-  
omainen teho ruosteisiin. Protiokonatsoli on syste-  
eminen tehoaine, joka suojaa koko lehteä pit-  
kään. Molemmilla tehoaineilla on suojaavaa, py-  
säyttävää ja puhdistavaa vaikutusta.

### Käytössä huomioitavaa:

Paras ruiskutussää on +15-18 °C, ilman suhteel-  
inen kosteus 70 % ja kasvusto hyvässä kunnos-  
sa. Ohra on yleensä kannattavinta ruiskuttaa lip-  
pulehtiasteella. Vehnällä ruiskutus tähkän olles-  
sa näkyvissä on yleensä antanut parhaat tulokset  
ruskolaikkuu ja ruostetta vastaan. Käyttöä kui-  
vuuden vallitessa, kirkaassa auringon paistees-  
sa tai yli +25 °C lämpötilassa tulee välttää.

Vesimäärä: 150-300 l/ha

### Sateenkesto:

1 - 2 h

### Varo aika:

Viljoilla 35 vrk ja öljykasveilla 65 vrk

### Tehoaineet:

Protiokonatsoli 125 g/l,

Tebukonatsoli 125 g/l

### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



**PROSARO**



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätviljat	Pensomisen lopusta – tähkälletulovaiheeseen, viimeistään kukinnan alun aikana	0,25-1,0 l/ha
Syysviljat	Korrenkasvun alusta – tähkälletulovaiheeseen, viimeistään kukinnan alun aikana	0,25-1,0 l/ha
Punahomeen torjuntaan	Kukinnan alussa	0,5-1,0 l/ha
Rypsin ja rapsin pahkahomeen torjuntaan	Nuppuaste – viimeistään kukinnan loppuvaiheessa	0,5-1,0 l/ha

## Ironmax® Pro

Tehokas torjuntarae etanoita vastaan pelto- ja erikoiskasviviljelyksille

- Uusi houkuttelevampi ja maittavampi formulaatio
- Tasalaatuiset rakeet varmistavat hyvän levitystasaisuuden
- Kestävät rakeet syömäkelpoisia jopa 10-14 vrk kosteissa olosuhteissa
- Nopea teho maittavuuden ansiosta

### Ominaisuudet:

Ironmax Pro valmisteen teho perustuu etanoille erittäin maittavaan ja houkuttelevaan formulaatiin. Maistuvaa valmistetta etana syö enemmän, jolloin tuote tehoa nopeasti ja tuhorsi pienenee. Peltoetanoille ja vastaaville pienikokoisille lajeille riittää käyttömääränä alhaisempi määrä saastunnan alkuvaiheessa. Rakeet pysyvät syömäkelpoisina 10-14 vrk kosteassa ja pidempään kuivissa oloissa. Tasalaatuinen ja laadukas rae parantaa levitystasaisuutta pintalevittimissä, valmistetta voidaan levittää myös kastelukannulla ilman siivlöosaa erikoiskasveilla.

### Vaikutustapa:

Syömävaikutteinen, syötyään etanat kaivautuvat maahan, jonka takia valmisteen tehoa ei välittömästi käsitellyn jälkeen ole havaittavissa.

### Käytössä huomioitavaa:

Käsittely voidaan toistaa 5 vrk edellisestä levityksestä ja enintään 4 kertaa kasvukauden/ kasvatuskauden aikana. Paras levitysjankohta on illalla, jolloin maankosteus on korkeampi kuin päivällä ja etanat aktiivisimmin liikkeellä. Sokerijuurikkaalla, rehujuurikkaalla, punajuurella, porkkanalla, lantulla, rehunauriilla, retiisillä, mukulasellerillä, öljykasveilla ja nurmilla valmistetta voidaan käyttää vain saastunnan alkuvaiheessa riittävän tehon takaamiseksi.

### Käytön rajoitukset:

Koneellinen levittäminen ei ole sallittu kasveille, kuten salaatile ja kaaleille, joiden syötävien lehtien väliin rakeet saattavat joutua. Ei tehoa espanjansirutanaan, eikä tuotetta ole tarkoitettu käytettäväksi kotiputarhassa.

### Tehoaineet:

Rautafosfaatti 24,2 g/kg

### Pakkauskoke:

20 kg



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Etanoiden ja kotiloiden torjuntaan: syys- ja kevävehnäältä, rukiilta, ruisvehnäältä, ohralta, kauralta, syys- ja kevätrypsilä, syys- ja kevätrapsilta, pellavalta, ruistankiolta, aurin-gonkukalta, hampulta, herneeltä (tuoreena korjatut sekä kuivatut), pavulta (tuoreena korjatut sekä kuivatut), maissilta, sokerimaissilta, kelta-, valko-, kevä- ja vihersipulilta, purjolta, valko-, kukka-, porsa- ja ruusukaalilta, sokerijuurikkaalta, rehujuurikkaalta, punajuurelta, porkkanalta, lantulta, rehunauriilta, retiisiltä, mukulaselleriltä, selleriltä, fenkoliilta, latva-artisokalta, nurmilla, nurmi- ja golfkentiltä avomaalla, salaateilta, pinaateilta, vihannesportulakalta, kirveliiltä, ruoholaukalta, persijalta, salviaalta, rosmariinilta, timjamilta, basilikalta, laakerinlehdeiltä, rakuunalta, sellerin lehdeiltä avomaalla ja kasvihuoneessa sekä kurkulta, tomaatilta, paprikalta, maustepaprikalta, meloneilta, kesäkurpitsalta ja munakoisolta kasvihuoneessa.	Valmistetta käytetään maan pinnalla liikkuvien etanoiden ja kotiloiden torjuntaan niiden tullessa kasvustoon. Alhaisempaa käyttömäärää voidaan käyttää tuholaispaineen ollessa pieni.	5-7 kg/ha
	Kasvihuoneessa paikkoihin, jossa etanoita ja/tai kotiloita esiintyy.	0,7 g/m <sup>2</sup>

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.



## Nexide CS

Tuhohyönteisten torjuntaan viljoilta, rypsiltä, rapsilta, herneeltä sekä härkämpavulta

- Uusi tehoaine Gamma-syhalotriini
- Mikrokapseloitu CS-formulaatti pidentää tehoa
- Rekisteröity myös ruisvehnälle ja spelttvehnälle
- Voi käyttää puitavalle sekä tuoreelle herneelle

2025  
viimeistä  
kertaa  
saatavilla!

### Ominaisuudet:

Nexide CS-valmiste on pitkävaikutteinen, aktiivinen, kosketus- ja syömävaikutteinen tuhohyönteisen hermoston toimintaa häiritsevää pyretroidiä, jolla on laaja teho moniin tuhohyönteisiin. Nexide CS:n mikrokapseloitu suspensioformulaatti suojaa tehoainetta hajoamiselta, mikä pidentää tehoaikaa oleellisesti perinteisiin pyretroideihin verrattuna.

### Vaikutustapa:

Nexide CS:n tehoaine gamma-syhalotriini vaikuttaa kosketus ja syömävaikutteisesti.

### Vesimäärä:

Viljat 150 - 200 l/ha, rypsi, rapsi, herne, härkämpä 200 - 300 l/ha.

### Käytössä huomioitavaa:

Valmiste tehoa parhaiten viileällä säällä. Tehon varmistamiseksi kasvit on ruiskutettava huolellisesti hyvän peittävyuden saavuttamiseksi.

### Sateenkesto: 1 h.

### Varoaika:

Herne, härkämpä 14 vrk, viljat 21 vrk, öljykasvit 28 vrk.

### Käytön rajoitukset:

Nexide CS saa käyttää vain kerran kasvukaudessa. Viljat on ruiskutettava viimeistään heilimöintivaiheessa. Herneen ja härkämpävän pintijätettä ei saa käyttää eläinten rehuksi. Nexide CS ei saa käyttää vesistöihin rajoittuvilla peltolohkoilla. Valmiste on erittäin myrkyllistä pölyttävälle hyönteisille, käyttö on sallittu vain klo 22-06 välisenä aikana. Kukinnan aikainen käsittely sallittu vain herneellä. Käyttö lähempänä kuin 60 m mehiläispestistä on kielletty ilman mehiläishoitajan suostumusta. Nexide CS ei saa sekoittaa booria sisältävien valmisteiden kanssa.

### Tehoaine:

Gamma-syhalotriini 60 g/l

### Pakkauskoko:

1 l



**Nexide®**  
Insect control

**FMC**

Käyttökohde	Tuhoeläin	Käyttöajankohta/kasvuaste	Käyttömäärä
Viljat	Tuomi-, vilja- ja elokirva	Kirvojen torjuntakynnyksen ylityttyä (BBCH 12-59)	0,05 l/ha
Herne, härkämpä	Hernekärsäkäs (herneellä ja härkämpävulla), hernekirva ja hernekääriäinen (herneellä)	Kärsäkäs saapuessaan kasveihin (herne BBCH 10-19, härkämpä BBCH 12-29), kirva ja kääriäinen ennen kukintaa ja sen aikana (herne BBCH 50-71)	0,05 - 0,06 l/ha
Rypsi, rapsi	Kirpat, rapsikuoriainen, rapsikärsäkäs, litusääski	Kirpat taimettumisvaihe (BBCH 10-13), rapsikuoriainen, -kärsäkäs, litusääski ruusuke-nuppuvaihe (BBCH 52-59)	0,06 l/ha

## Mavrik® 2 F

Monipuolinen pyretroidivalmiste öljykasvien, viljojen ja useimpien erikoiskasvien tuhohyönteisten torjuntaan

- Tehoa toistaiseksi muille pyretroideille resistentteihin rapsikuoriainiin
- Sopii hellävaraisena IPM-ohjelmiin => säästää osan hyötyeliöistä
- Nopea tyrnäystepohja

### Ominaisuudet:

Mavrik 2 F säästää hyötyeliöitä mm. mehiläisiä, leppäpirkon toukkia ja maakiitäjiä. Valmistetta voi ruiskuttaa vielä kukinnan alussa öljykasveille.

### Vaikutustapa:

Tehoaine on kosketusvaikutteinen, jolla on myös karkotusvaikutusta.

### Käytössä huomioitavaa:

Katso myyntipäällystekstistä tarkemmat käyttömäärät ja ajankohdat.

### Käytön rajoitukset:

Valmiste tulee käyttää öljykasveilla ennen täyskukintaa. Kerä-, ruusu- ja kiinankaalilla valmistetta saa käyttää kerran, muilla vihanneksilla korkeintaan kaksi kertaa vuodessa.

### Vesimäärä:

200 - 400 l/ha, omenatarhoissa 1500 l/ha

### Sateenkesto:

Heti kuivuttuaan

### Tehoaine:

Tau-fluvalinaatti 240 g/l

### Pakkaus / tukkupakkaus:

1 l / 12 kpl



Käyttökohde*	Tuhoeläin	Käyttöajankohta	Käyttömäärä	Varoaika
Öljykasvit	Rapsikuoriainen Kärsäkäs Kaalioki	Ruusukevaihe - kukinnan alkuvaihe Myöhäinen nuppuv. - kukinnan alkuv. Aikuisia tai toukkia havaittaessa	0,2 l/ha 0,2 l/ha 0,2 l/ha	14 vrk
Viljat	Kirvat, Vehnä- ja tähkäsääski	Kirvojen tullessa kasveihin Sääsket tähkälletulovaiheessa	0,15 - 0,25 l/ha 0,15 - 0,25 l/ha	14 vrk

\* Katso kaikki käyttökohteet myyntipäällystekstistä tai kemidigi.fi/kasvinsuojeluainerekisteri. Käyttöohjeessa mainittujen tuhohyönteisten torjuntaan viljoilta, syys- ja kevätrypsilä, syys- ja kevätrypsilä, herneeltä, pavulta, valko-, kukka-, porsa- ja ruusukaalilta, omenalta ja päärynältä sekä koloradonkuoriaisen torjuntaan perunalta ainoastaan viranomaisten ohjeiden mukaisesti.

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Hokoex

Raemainen valmiste karpästen toukkien torjuntaan lantaloissa ja vasikkakarsinoissa

- Erittäin tehokas karpästen toukka-asteita vastaan
- 2-3 käsittelyä kesässä riittää
- Voi käyttää kaikissa kotieläinrakennuksissa, eläimiä ei tarvitse siirtää käsittelyn ajaksi

### Ominaisuudet:

Hokoex on raemainen valmiste karpästen toukkien torjuntaan lantaloissa ja vasikkakarsinoissa. HokoEx:n tehoaine syromatsiini on erittäin tehokas karpästen toukka-asteita vastaan. Pari-kolme käsittelykertaa kesässä on yleensä riittävä määrä. Paras kokonaistulos saadaan, kun HokoEx käytetään yhdessä aikuisten karpästen torjuntaan käytettyjen tuotteiden, kuten aerosolien ja ruiskutteen kanssa. HokoEx on pakattu kätevään muovisankoon.

### Vaikutustapa:

Hokoex:n tehoaine syromatsiini estää karpästen kitiinisyntheesin ja näin ollen karpäsen ulkoisen suojakuoren kehityksen. Kitiinisyntheesiä ei esiinny selkärangkaisilla, kuten kotieläimillä.

### Käytössä huomioitavaa:

Hokoex voidaan annostella suoraan rakeina kostean tai nestemäisen lannan sekaan. Jos lanta on kuivaa, Hokoex voidaan ensin liottaa veteen ja käyttää annosteluun esim. kastelukannua. Hokoex annostellaan 250 g / 10 neliometriä levitystavasta riippumatta. Uusintakäsittely tarvitaan useimmiten aikaisintaan 6 viikon kuluttua. Paras hyöty saadaan, kun Hokoex levitetään muutamia

päiviä lannan poistamisen jälkeen, ennen kuin uutta lantaa on kertynyt kovin runsaasti. Hokoex voidaan käyttää kaikissa kotieläinrakennuksissa, mukaan lukien nauta, hevoset, sika, siipikarja, lampaat. Eläimiä ei ole tarpeen poistaa käsittelyn ajaksi. Käytä biosideja turvallisesti. Lue aina merkinnät ja valmistetiedot ennen käyttöä.

### Tehoaine:

Syromatsiini 20 g/kg

### Pakkausko:

5 kg

500 g / 10 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Lantalat, vasikkakarsinat, kotieläinten oleskelutilat	Karpästen toukkien esiintyessä	250 g/m <sup>2</sup>

## Storm® Ultra Secure

Erittäin tehokas myslimäinen syötti hiirien ja rottien torjuntaan

- Uudistunut syötti – jopa aikaisempaa maittavampi
- Kestävämpi ja säälle stabiilimpi formulointi
- Tehoa jo yhdellä syöntikerralla

### Ominaisuudet:

Storm Ultra Secure on erittäin tehokas uuden sukupolven myslimäinen syötti rottien torjuntaan sisä- ja ulkokäytössä sekä hiirien torjuntaan sisäkäytössä. Tutkimuksissa maittavuutta on onnistuttu parantamaan moninkertaisesti verrattuna vanhaan syöttiin, jonka käyttäjäkokemukset ja maittavuus olivat hyviä. Maittavuutta parannettiin korvaamalla vahamainen sideaine uudella myslimäisellä patentoidulla sideaineella. Myslimäisen koostumuksen ja houkuttelevan syötin muotoilun ansiosta Storm Ultra Securea maittavampaa syöttiä ei ole helppoa löytää maailmasta. Kertasyönti riittää ja sen vaikutus on nähtävissä 3-10 päivässä syönnistä. Syötti kestää entistä paremmin kosteutta, kylmää ja lämpöä, eikä homehdu helposti. Tuote on lisäksi miellyttävämpi käsitellä kuin vanhemmat vahasyötit. Tuotteella on myös huomattavasti pienempi riski toisenvaiheen myrkytyksiin kuin vanhemman sukupolven kilpailevilla anti-koagulanteilla.

### Vaikutustapa:

Flokumafeeni on veren hyytymisen estävä kolmannen sukupolven antikoagulantti. Storm Ultra tehoa yhden syöntikerran jälkeen ja jyrsijät kuolevat 3-10 päivän päästä syönnistä.

### Käytössä huomioitavaa:

Vain koulutetut ammattilaiset (ja kasvinsuojeluinstitutin suorittaneet maanviljelijä voivat omassa toiminnassaan) käyttää tätä tuotetta.

### Olomuoto:

25 g käyttövalmis palasyötti

### Tehoaine:

0,025 g/kg flokumafeenia

### Vasta-aine:

K1 vitamiini

### Pakkausko:

3,0 kg



Vain ammattikäyttöön



Käyttö	Annostelu	Määrä / syöttölaatikko
Rotat; sisä- ja ulkokäyttö	Pulssisyötitys: 7 pv + 7pv + 7pv*	25-75g eli 2-3 kpl
Hiiret; sisäkäyttö	Pulssisyötitys: 7 pv + 7pv + 7pv*	15-25g eli 1 kpl

\*= pulssisyötityksellä tuhoat isonkin populaation 21 päivässä.

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Frap Mix

Viljaseospohjainen syötti jyrsijöiden torjuntaan

- Korkea maittavuus, sopii erinomaisesti myös maatilakäyttöön
- Seoksessa kauraa, maissia ja auringonkukansiementä
- Yksi syöntikerta riittää

### Ominaisuudet:

Frap Mix –syötti on sisäkäyttöön tarkoitettu tuote jyrsijöiden torjuntaan. Frap Mixin sisältämä difetialoni on toisen sukupolven tehoaine jyrsijöiden torjuntaan. Yksi syöntikerta riittää normaalisti hyvään torjuntatulokseen. Frap Mixin sisältämä viljaseos (kaurahiutale, maissirouhe, auringonkukka) houkuttaa jyrsijöitä ja sopii siten erinomaisesti maatilakäyttöön tai muihin kohteisiin missä jyrsijöille on muutakin ravintoa tarjolla. Tuote on lähes pölyämätön. Irtsyötti on helppo annostella joustavasti tarpeen mukaan.

### Vaikutustapa:

Difetialoni on antikoagulantti, jota nautittuaan jyrsijä kuolee muutamien päivien kuluessa.

### Käytössä huomioitavaa:

Frap Mix voidaan käyttää hiirien ja rottien torjuntaan sisätiloissa sekä rottien torjuntaan rakennusten välittömässä läheisyydessä. Tarjoa syötti aina tarkoitukseen valmistetusta lukittavasta syöttirasasta. Tarkista syöttilaatikat vähintään 2–3 päivän välein torjunnan aloittamisen jälkeen ja vähintään kerran viikossa myöhemmin, jotta nähtäisiin, onko syöttejä syöty ja ovatko syöttilaatikat ehjiä. Poista syötti torjunnan päätteeksi ja hävitä vaarallisena jätteenä.

### Käytön rajoitukset:

Frap Mix on ammattikäyttöön tarkoitettu jyrsijöiden torjunta-aine. Ostaminen ja käyttö vaatii voimassaolevan kasvinuojeluinventuukinnon. Jatkuva syötitys jyrsijämyrkyillä ei ole sallittua.

### Tehoaine:

Difetialoni 0,025 g/kg

### Pakkausko:

3 kg



Käyttökohde	Käyttömäärä
Hiiret (suuri esiintymä)	Enintään 50 g syöttiä yhtä syöttipistettä kohti 1-1.5-metrin välein.
Hiiret (pieni esiintymä)	Enintään 50 g syöttiä yhtä syöttipistettä kohti 2-3-metrin välein.
Rotat (suuri esiintymä)	Enintään 200 g syöttiä yhtä syöttipistettä kohti 4-5-metrin välein.
Rotat (pieni esiintymä)	Enintään 200 g syöttiä yhtä syöttipistettä kohti 8-10-metrin välein.

## Butisan® S

Kevätrypsin, kevät- ja syysrypsin, sinapin ja kukkakaalin rikkakasvien torjuntaan maa- ja lehtivaikutteisesti

- Tehoa keväällä itävään saunakukkaan, peippiin, linnunkaaliin ja pihatähtimöön
- Laaja käyttöajankohta, 3 päivää kylvön jälkeen – rikkakasvien aikainen 2-lehtivaihe

### Ominaisuudet:

Tehoa hyvin mm. keväällä itäneisiin saunakukkiin, pihasaunioon, pihatähtimöön sekä heinämaisistä rikkakasveista luohoon, rikkapuntarpähään ja kylänurmikkaan.

### Vaikutustapa:

Vaikuttaa pääasiallisesti maan kautta, mutta tehoa myös lehtien kautta rikkakasvien ollessa pieniä. Muodostaa maan pintaan kerroksen, johon kasvaessaan rikkakasvit kuolevat. Runsasmultaisilla mailla maavaikutus on heikompi. Tällöin valmistete kannattaa ruiskuttaa myöhemmin, jo itäneille rikkakasveille.

### Käytössä huomioitavaa:

Valmiste toimii parhaiten kosteassa ja hienojakoisessa pellon muokkauskerroksessa, juuri itäviin rikkakasveihin. Jos olosuhteet eivät ole kylvön jälkeen optimaaliset, ruiskutusta voidaan hie- man siirtää. Viimeinen vaihe hyvän tehon saamiseksi on rikkojen 2-lehtiaste. Tämän jälkeen tuotteen teho heikkenee nopeasti ja selvästi. Ruiskutusta tulee välttää, jos rypsin tullessa juuri pintaan on pakasöitä tai aurinko paistaa kirkaasti märeille lehille.

### Käytön rajoitukset:

Metatsaklorin käyttö ei saa ylittää 1 kg/ha kolmen vuoden aikana.

### Varoaika:

-

### Tehoaine:

Metatsaklori 500 g/l

### Pakkauskooko / tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



**Tarkasta Minor use käyttökohteet osoitteesta:**  
[kemidigi.fi/kasvinsuojeluainerekisteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluainerekisteri)



**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Kevätrypsi, kevät- ja syysrypsi, sinappi	Kylvön jälkeen - viljelykasvin 8-lehtiaste. Huom. Ei suositella rikkakasvien 2-kasvulehtivaiheen jälkeen.	1,5 l/ha
Kukkakaaliviljelykset	8-10 vrk:n kuluttua istutuksesta, kun kaalintaimet ovat juurtuneet. Pottitaimia käytettäessä ruiskutetaan 1-2 vrk:n kulussa istutuksesta.	1,5 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Conaxis Uutuus!

Rikkakasvien torjuntaan ennen taimettumista syys- ja kevätrapsilla, herneellä, härkäpavulla ja soijapavulla

- Kattavatehoinen valmiste
- Monipuolinen komponentti ruiskutusseoksiin
- ”Ruiskuta ja unohda” -ratkaisu rikkakasvien torjuntaan
- Uusi elementti resistenssien hallintaan

### Ominaisuudet:

Conaxis on uusi tehokas maavaikutteinen kahden tehoaineen seos, joka ruiskutetaan ennen viljelykasvin taimettumista. Uusi mahdollisuus herneen ja härkäpavun maavaikutteiseen rikkakasvien torjuntaan ja osaksi seoksia. Valmiste tehoaa erinomaisesti tai hyvin mm. matabaan, saunakukkaon, pihatähtimöön, peippeihin ja ristikkukaisiin kuten lutukkaan. Syysrapsilla saadaan yleensä hyvä torjuntatulos myös ilman seoskumppaneita, riippuen rikkalajistosta.

Herneelle esimerkkiseoksia, valitse tehokas rikkakasvien torjuntaseos pellon rikkalajiston mukaan (tarkasta tehot rikkoihin tehotaulukosta oppaan lopusta).

**Conaxis 0,8-1,0 l/ha + Stomp 1,0-2,0 l/ha**

**Conaxis 0,8-1,0 l/ha + Metro 0,05-0,075 kg/ha**

**Conaxis 0,8-1,0 l/ha + Fenix 1,5-2,0 l/ha**

Mikäli pellon pinnalla on rikkakasveja/isoja rikkakasveja jo ennen viljelykasvin taimettumista, voi seoksessa käyttää glyfosaattia puhdistamaan pellon, mikäli rekisteröinti kattaa sen käyttökohteena.

### Vaikutustapa:

Conaxis on maavaikutteinen ja sen molemmat tehoaineet imeytyvät taimettuviin rikkakasveihin juurien kautta.

### Käytössä huomioitavaa:

Käsittely on tehtävä ehdottomasti ennen viljelykasvin taimettumista. Maaperän kosteus tehostaa ja aktivoi valmisteen vaikutusta. Hyvä ja tasainen kylvälusta parantaa tehoa. Siemen on kylvettävä min. 20 mm syvyyteen, että se peittyy hyvin ja suora kosketus valmisteen kanssa estyy.

Voimakkaat sateet heti ruiskutuksen jälkeen voivat hidastaa kasvuston kasvua. Käyttöä hyvin kevyillä maalajeilla ei suositella. Voi epäedullisissa olosuhteissa aiheuttaa kasvuston vaalenemista, pavuilla enemmän kuin muilla kasveilla. Oireet häviävät kuitenkin tavallisesti muutaman viikon kuluessa eivätkä vaikuta satotasoon.

### Käytön rajoitukset:

Ei saa käyttää pohjavesialueilla. Dimetenamidi-P sisältävää valmistetta ei saa käyttää useammin kuin joka kolmas vuosi samalla kasvulohkolla. Tarkista myyntipäilyksestä kasvinviljelyrajoitukset, jos kasvusto joudutaan rikkomaan.

Vesimäärä: 100-400 l/ha

Sateenkesto: 1 h

### Tehoaineet:

Dimetenamidi-P 400 g/l,  
Klomatsoni 50 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



**BASF**  
We create chemistry



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Herne, härkäpapu, soijapapu, kevätrapsi	Kevätkäsittely ennen viljelykasvin taimettumista	1,0 l/ha
Syysrapsi	Syyskäsittely ennen viljelykasvin taimettumista	1,25 l/ha



## Clentiga Uutuus!

Clearfield- kevät- ja syysrapsi sekä -kevättrypsilajikkeilta rikkakasvien torjuntaan

- Uusi ekologisempi Clearfield-herbisidi
- Joustavat tankkiseosmahdollisuudet
- Muokausmenetelmästä riippumaton teho

### Ominaisuudet:

Clentiga on uuden sukupolven Clearfield-herbisidi, jossa on vähemmän vaikuttavaa tehoainetta rekisteröinnin mahdollistamiseksi. Onnistuneen torjuntatuloksen aikaan saamiseksi ruiskutus tulee ajoittaa rikkakasvien aikaiseen kehitystaseseen, yleensä riippuen olosuhteista viljelykasvin 2-4-lehtivaiheeseen.

Hukkakauran torjumiseksi suositellaan erikseen myöhemmin tehtävää ruiskutusta graminisidilla (esim. Pilot) hukkakauran taimettumisen jälkeen, mikä täydentää tehoa myös juolavehneää vastaan. Valmisteella on hyvä teho mm. mataroihin, peippeihin, saunioihin, peltolemmikkiin, pihatähtimöön, savikkaan, peltoemäkkiin, kurjenpolviin, persiantädykkeeseen ja se tehoa erinomaisesti myös mm. ristikukkaisiin rikkakasveihin, kuten lutukkaan ja peltotaskuruohoon.

### Vaikutustapa:

Imatsamoksi ja kvinmerakki ovat systeemisesti vaikuttavia tehoaineita, jotka imeytyvät kasviin lehtien ja juurien kautta. Pääasiallinen vaikutustapa on imeytyminen lehtien kautta. Valmisteella on myös maavaikutusta, mutta ruiskutusta ei pidä tehdä erityisesti sitä tavoitellen.

### Käytössä huomioitavaa:

Käsittely on tehtävä suotuisissa olosuhteissa, rikkakasvien ollessa pieniä. Tee käsittely ennen kuin viljelykasvit ovat suuria, jotta ne eivät varjosta rikkakasveja. Parhaan rikkakasvitehon varmistamiseksi Clentiga-valmistetta tulee käyttää yhdessä Dash-kiinnitteen kanssa. Dash-kiinnitteen annos on 1 l/ha.

### Käytön rajoitukset:

Vain Clearfield-lajikkeille. Ei saa käyttää pohjavesialueilla. Tätä tai muuta valmistetta, joka sisältää kvinmerakkaa tai imatsamoksia, ei saa käyttää useammin kuin joka kolmas vuosi samalla kas-

vilohkolla. Jos kasvusto joudutaan rikkomaan, tilalle voidaan heti kylvää hernettä tai maissia. Kevätviljat voidaan kylvää kahden viikon kuluttua käsittelystä, kun maa muokataan 20 cm syvyyteen ja kuuden viikon kuluttua käsittelystä, jos maa muokataan 10 cm syvyyteen.

Vesimäärä: 100-400 l/ha

Sateenkesto: 1 h

Tehoaineet:  
Imatsamoksi 12,5 g/l,  
kvinmerakki 250 g/l

Pakkauskoke:  
Clentiga 5 l / 2 kpl  
+ Dash 5 l / 2 kpl  
yhdistelmäpakkaus



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Clearfield-kevättrypsi ja -rypsi	Sirkkalehdet täysin avautuneet – 8- lehtiaste (10-18 BBCH)	1 l/ha + Dash 1 l/ha
Clearfield-syysrapsin kevät käsittely. Syysrapsin käsittely tulee tehdä heti, kun kasvu on keväällä alkanut.	Kukkavarren pituuskasvun alku (ruusukevaihe) – kukkanuput muodostuneet, mutta ne ovat vielä nuorten lehtien peittämät (30-50 BBCH)	1 l/ha + Dash 1 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Fusilade Max®



Nyt myös  
kuminan  
perustamis-  
vuosille

Juolavehnän ja hukkakauran torjuntaan erikoiskasveilta

- Hellävarainen viljelykasville
- Alennetut käyttömäärät yksivuotiseen juolavehnän torjuntaan
- Lähes 70 eri käyttökohdetta

### Ominaisuudet:

Fusilade Max on tehokas heinämaisten rikkakasvien torjunta-aine, joka kohtelee viljelykasvia hellävaraisesti. Liuotinaiseen koostumus on kasviöljypohjainen ja siksi tehoaine pääsee esteettä imeytymään juolavehnän juurakkoon sen viimeistä juurenpäästä myöten. Kiinnitysaine levittää ruiskutteen tasaisesti lehdele, mikä edistää tehoaineen imeytymistä.

### Vaikutustapa:

Kulkeutuu systeemisesti kasvipisteisiin ja estää niiden kasvun, jolloin kasvi kuolee.

### Vesimäärä:

100 - 400 l/ha, punanadan siemenviljelyksillä  
150 - 400 l/ha

### Käytössä huomioitavaa:

Paras ruiskutusajankohta, kun juolavehnässä on 4-6 lehteä ja se on 20-30 cm korkeaa. Hukkakauran torjunnan paras ajankohta on pensomisen lopussa tai viimeistään korrenkasvun alussa. Paras torjuntatuloks saadaan aamuruiskutuksella, kun lämpötila on 15-20 °C ja ilman suhteellinen kosteus suuri.

### Varoika:

Katso kasvikohdattaiset varoajat käyttöohjeista ja noudata niitä.

### Tehoaine:

Fluatsifoppi-  
P-butyylä 125 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:  
5 l / 4 kpl



Torjuttava kohde	Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Juolavehnä	Rypsi ja rapsi, pellava, unikko, sokeri- ja rehujuurikas, tuleentuneena korjattavat herne, papu ja härkäpapu, tuoreena palon kanssa tai ilman korjattavat herne, lupiini, apilan siemenviljelykset, mukulaselleri, sipuli, endiivi, sikuri, humala, mansikka, vadelmat, herukat, karviainen, pensasmustikka, karpalo, ruusunmarja, mulperi, seljanmarja, omena, päärynä, kirsikka, luumut, kvitteni, koristekasvit, kesanto, luonnonhoitoalueet, taimitarhat, metsänuudistusalat	Tarkennetut kasvikohdattaiset oikeat käyttöajankohdat käyttöohjeissa, noudata niitä.	0,75 - 3,0 l/ha
	Ruohosipuli, kurtutukaali, lehtisalaatti, pinaatti, krassit, kirveli, muut lehtevät Brassica-kasvit, fenkoli, lehtiselleri, persilja, yrtit, parsat, raparperi		0,375 - 1,5 l/ha
	Peruna, maa-artisokka		0,5 - 2,0 l/ha
	Punanadan siemenviljelys		1,0 - 2,5 l/ha
	Palsternakka, piparjuuri, mustajuuri, punajuuri, turnipsi, nauris, lanttu, retiisi, retikka		0,75 - 2,0 l/ha
Hukkakaura	Yllä mainituilla kasveilla		0,75 - 1,5 l/ha

## Fenix®

Siemenrikkakasvien torjuntaan mm. perunalta, porkkanalta, herneeltä, kuminalta sekä monilta muilta puutarhakasveilta

- Tehoa useimpiin siemenrikkakasveihin
- Monipuolinen perusvalmiste, tehokas mataraan
- Pitkään säilyvä teho ja joustava käyttöajankohta

### Ominaisuudet:

Fenix on laajatehoinen valmiste levedehtisten siemenrikkakasvien torjuntaan. Paras käyttöaika on ennen viljelykasvin taimelle tuloa rikkakasvien ollessa pienellä taimella. Jos pellolla esiintyy runsaasti pillikkeitä, saunioita, tatarlajeja tai pelto-orvokkia, on Fenixin tehoa täydennettävä käyttämällä torjuntaohjelmassa muita ko. viljelykasveille hyväksytyjä valmisteita kuten Basagran SG, Goltix tai Senkor. Fenix sopii käytettäväksi myös tankkiseoksiin.

### Vaikutustapa:

Tuote vaikuttaa lehtien kautta, mutta se on myös maavaikutteinen.

### Käytössä huomioitavaa:

Karkeilla kivennäismailla käytetään ohjeen mukaisia pienempiä annoksia, savisilla ja multavilla mailla suurempia annoksia. Paras teho saadaan hyvin muokatussa maassa.

### Käytön rajoitukset:

Resistenssin muodostumisen kannalta ei suositella käytettäväksi useampina peräkkäisinä vuosina samalla lohkollla.



### Vesimäärä:

150 - 300 l/ha

### Tehoaine:

Aklonifeeni 600 g/l

### Pakkausko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



Fenix® 

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Porkkana*	Kertakäsittely: Kun ensimmäiset rikkakasvit taimettuvat, viimeistään 2 päivää ennen viljelykasvin taimettumista	2,0 l/ha
	Jaettu käsittely: 1. käsittely ennen porkkanan taimettumista	1,0 l/ha
	2. käsittely kasvuasteella BBCH 10 (8-10 päivää 1. käsittelystä)	0,5 - 0,75 l/ha
Istukassipuli**	3. käsittely kasvuasteella BBCH 10-12 (8-10 päivää 2. käsittelystä)	0,5 - 0,75 l/ha
	Kertakäsittely: Ennen istutusta/istutuksen yhteydessä	1,5 - 2,0 l/ha
	Jaettu käsittely: 1. käsittely ennen sipulin taimettumista	1,0 l/ha
Kumina*** kylvövuonna	2. käsittely kasvuasteella BBCH 12 (8-10 päivää 1. käsittelystä)	0,5 - 0,75 l/ha
	3. käsittely kasvuasteella BBCH 12-14 (8-10 päivää 2. käsittelystä)	0,5 - 0,75 l/ha
	Jaettu käsittely: Ennen viljelykasvin taimettumista	1,5 - 2,0 l/ha
Peruna	Jaettu käsittely: Ennen viljelykasvin taimettumista	0,5 - 1,5 l/ha
	ja kuminan 1-2 -kasvulehtiasteella	0,5 - 1,5 l/ha
Herne	Juuri ennen perunan taimettumista	1,5 - 2,5 l/ha
	Peltoherne: Juuri ennen herneen taimettumista	2,5 - 3,5 l/ha
Herne	tai herneen ollessa kasvuasteella BBCH 11-30	0,65 - 1 l/ha
	Tarhaherne: Juuri ennen herneen taimettumista	Maks. 2 l/ha
Härkäpapu:	Juuri ennen härkäpavun taimettumista	2,5 - 3,5 l/ha

\* = Varhaisporkkanaa ei saa käsitellä taimettumisen jälkeen.

\*\* = Sipulin istukkaiden tulee olla istutettu kokonaan maanpinnan alle.

\*\*\* = Kuminaa saa käsitellä vain kylvövuonna. On suositeltavaa käyttää Fenixiä seoksissa kuminalla. Tällöin Fenixin käyttömääräsuositus on 0,5-1,0 l/ha. Katso etiketistä tillin, persiljan, palsternakan, auringonkukan ja korianterin käyttöohjeet.

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Korvetto™

Uutuus syysrapsin rikkakasvien torjuntaan keväällä

- Uutta tehoa syysrapsin leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan
- Tehoa mm. saunakukkaan, ohdakkeeseen, valvattiin, savikkaan, mataraan, peippiin, emäkkiin sekä pihatähtimöön
- 3 litran pakkaus – 3 ha

### Ominaisuudet:

Korvettoa käytetään leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syysrapsilta keväällä. Korvetto sisältää Matrigonista tuttua klopyralidia sekä uutta Arylex-tehoainetta. Arylex-tehoaineen ansiosta Korvetto tehoa laajasti moniin suomalaisten peltojen rikkakasveihin, joiden torjunta syysrapsilta on ennen ollut hankalaa. Korveton optimaalinen ruiskutusajankohta on lämpötilan ollessa yli 10°C ja rikkakasvien ollessa pieniä. Hyvä teho savikkaan, mataraan, punapeippiin ja peltoemäkkiin saavutetaan alemmissakin lämpötiloissa.

### Vaikutustapa:

Korvetto on lehti-vaikutteinen aine ja se sisältää kahta auksiiniryhmään kuuluvaa tehoainetta. Arylexin ansiosta tuote ehkäisee laajasti pienannosaineresistenssin kehittymistä ja teho näkyy nopeasti useimmissa rikkakasveissa.

Käsitellyllä alalla voidaan käyttää klopyralidia sisältäviä valmisteita aikaisintaan 125 vrk Korveton tai muita klopyralidia sisältävän valmisteiden käytöstä lukien.

### Käytössä huomioitavaa:

Korveton käyttömäärä on 1,0 l/ha, jolloin 3 litran purkki riittää 3 hehtaarin rikkakasvien torjuntaan. Se ei vaadi erillistä kiinnitettä. Korvettoa voidaan käyttää myös pohjavesialueilla. Korvetto on sateenkestävä tunnin kuluttua käsittelystä. Syysrapsit, joiden aluskasvina on heinä, voidaan ruiskuttaa Korvetolla.

Vesistöihin rajoittuvilla alueilla traktoriruiskulla ruiskutettaessa on jätettävä vesieliöiden suojelemiseksi 3 metrin suojaetäisyys vesistöihin.

### Pakkausko:

3 l

### Käytön rajoitukset:

Korvetolla käsitellyt kasvinosat, jotka eivät ole hajonneet voivat vioittaa arkoja kasveja kuten peruna ja muut Solanum-suvun kasvit, herne, härkäpapu, papu, apila, lupiini ja muut palkokasvit, porkkana ja muut sarjakukkaiset kasvit, salaatti ja muut mykerökukkaiset kasvit. Siksi herkkien kasvien viljelyä lohkolla, jossa edellisenä vuonna on käytetty Korvettoa, tulee välttää.



**CORTEVA™**  
agriscience

Käyttökohde	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä
Syysrapsi	Keväällä kasvun alettua viimeistään syysrapsin nuppujen ollessa vielä lehtien suojassa (BBCH 30-50).	1,0 l/ha

## Mizuki®

Perunan varsiston hävittämiseen ennen sadonkorjuuta ja leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan perunaviljelyksiltä

- Laaja rikkakasviteho
- Vahva kosketusvaikutteinen polttava vaikutustapa
- Myös pohjavesialueille

### Ominaisuudet:

Mizuki on rikkakasvitorjuntaan ja varsistohävitykseen tarkoitettu tuote perunalla. Mizuki tehoaa hyvin muun muassa savikkaan, mustakoisoon, pihatähtimöön, saunakukkaan ja kiertotattareeseen. Kosketusvaikutteisena tuotteena Mizukin teho ei ole riippuvainen maan kosteusolosuhteista.

### Vaikutustapa:

Mizuki on kosketusvaikutteinen ja imeytyy kasvin lehtiin ja vihreisiin osiin.

### Käytössä huomioitavaa:

Valo parantaa tehoa, minkä takia suositellaan käsittelyä aamulla tai aamupäivällä. Korkealla vesimäärällä (300 - 500 l/ha) ja oikeanlaisilla suuttimilla varmistetaan käsittelyn riittävä peittävyys kasvustossa. Ruiskutusaine tulisi olla vähintään 3 baaria.

Rikkakasvitorjunnassa Mizukia kannattaa käyttää yhdessä maavaikutteisen rikkakasviaineen kanssa (esimerkiksi Proman) juuri ennen perunan taimettumista (kasvuasteella BBCH 07-09). Mitä enemmän leveälehtisiä rikkakasveja on ehtinyt taimettua ennen käsittelyä, sitä suurempi Mizukin tuoma hyöty on. Penkit kannattaa tehdä valmiiksi istutuksen yhteydessä tai mahdollisimman nopeasti istutuksen jälkeen. Näin varmistetaan rikkakasvien tasainen taimettuminen ja saadaan eniten hyötyä Mizukista.

Varsistohävityksessä, lisää tarpeen tullen lehti-/mukularuttoon tehoava tautiaine (esim. Ranman

Tp) ensimmäiseen Mizuki-käsittelyyn, jos on riskiä lehti-/mukularuttoon. Lisäämällä 2 - 3 l/ha Renol-öljyä Mizukin kanssa, voidaan nopeuttaa varsistohävitystehoa hieman.

### Käytön rajoitukset:

Korkeintaan yksi rikkakasvitorjunta sekä korkeintaan kaksi varsistohävityskäsittelyä kasvukaudessa.

### Vesimäärä:

200 - 500 l/ha

### Sateenkesto:

2 h

### Varoaika:

Peruna 7 vrk

### Tehoaineet:

Pyraflufeeni-etyyli  
10,6 g/l

### Pakkausko /

tukkupakkaus:  
10 l / 2 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Rikkakasvien torjunta	Ennen perunan taimettumista (BBCH 00-09)	0,5 - 1,0 l/ha
Varsistohävitys, jaettu käsittely	BBCH >50	2 x 1,0 l/ha
Varsistohävitys, kertaruiskutus	BBCH >50	1 x 1,0 - 2,0 l/ha

## Proman

Rikkakasvien torjuntaan perunalla

- Hellävarainen, sopii kaikille perunalajikkeille
- Oivallinen tankkiseoskumppani esimerkiksi Spotlight Plusalle
- Lisää tehoa perunanviljelyn ongelmarikkakasveihin, myös kylänurmikkaan

### Ominaisuudet:

Promanin tehoaine metobromuroni on pääasiassa maavaikutteinen mutta sillä on myös lehtivaikutusta rikkakasveihin. Promanin toimii hyvin tai erinomaisesti ristikkukaisia rikkakasveja, vesiheinää, savikkaa, saunakukkaa, tatarlajeja, kylänurmikkaa sekä Etelä-Suomessa yleistyvää mustakoisoa vastaan. Promanin maavaikutus on pitkäkestoinen tatarlajeihin. Promanin pilliketeho riippuu mallajista, kivennäsimailta se on hyvä. Promanin käyttöaika on istutuksesta taimettumiseen (BBCH 00-09). Paras teho saavutetaan juuri taimettumishetkellä (BBCH 09) tehtävällä ruiskutuksella. Proman tuo kaivattua lisätehoa perunan rikkakasvitorjunnan tankkiseoksiin. Sopivia tankkiseoskumppaneita Spotlight Plusan lisäksi ovat muut maavaikutteiset rikkakasviaineet. Seoskumppani valitaan rikkakasvilajiston mukaan.

### Vaikutustapa:

Metobromuroni kuuluu fotosynteesin estäjiin. Valmiste tehoa pääosin juurten kautta, kulkeutuu kohti lehtiä ja vaikuttaa estämällä kasvin fotosynteesiä. Pieniin, vastaitäneisiin rikkakasveihin saadaan myös lehtien kautta tehoa.

### Käytössä huomioitavaa:

Promanin viimeinen mahdollinen ruiskutusajan kohta on taimettumishetki (BBCH 09). Tämän jälkeen Promania ei tule ruiskuttaa. Proman on hellävarainen perunalle, herkkiä lajikkeita ei tunnetta. Ruiskuta Promania hienoksi muokattuun maahan. Riittävä maan kosteus parantaa tehoa.

### Käytön rajoitukset:

Ruiskutuskertojen maksimimäärä on 1 kerta kasvukaudessa.

### Vesimäärä:

200 l/ha

### Tehoaine:

Metobromuroni  
500 g/l

### Pakkaukoko:

10 l



Proman



Nordisk Alkali  
GROWING TOGETHER

Käyttötarkoitus	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Perunan rikkakasvit	Istutus - taimettuminen (BBCH 00 - 09)	2 l/ha

## Stomp®

Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan porkkanalle sekä kylvö- ja taimisipulille

- Monipuolinen erikoiskasvien rikkakasviaine
- Hellävarainen viljelykasville
- Runsaasti uusia Minor use-käyttökohteita

### Ominaisuudet:

Stomp on monipuolinen erikoiskasvien rikkakasviaine. Kahden vaikutustavan ansiosta Stompilla on joustava käyttöaika ja se sopii myös hyvin tankkiseoksiin. Uusi laajentunut Minor use-hyväksyntä kattaa: herne, kumina, härkä- ja pensaspapu, sokeri- ja rehumaisi, tilli, parsi, palsternakka, korianteri, mukula- ja varsiselleri, purjo-, valko-, istukas- ja salaattisipulin sekä piparjuuri viljeltykset.

### Vaikutustapa:

Stomp vaikuttaa rikkakasveihin sekä maan että lehtien kautta. Rikkakasvitorjunnassa maavaikutus on tehokkaampi. Valmiste muodostaa maanpintaan ohuen kerroksen, jossa itävät rikkakasvit kuolevat. Lehtivaikutteisena estää myös solujen jakautumista kasvupisteissä.

### Käytössä huomioitavaa:

Rikkakasvien pitää olla pieniä, korkeintaan 1-4-lehtiasteella taimettumisen jälkeen tehtävän ruiskutuksen aikana. Maavaikutus heikkenee kuivissa olosuhteissa ja humuspitoisuuden lisääntymisessä. Multamailla suositellaan pelkästään taimettumisen jälkeistä käsittelyä. Erinomainen teho: peippi, peltohatikka, peltolemmikki, pelto-orvokki, peltotädyke, peltoukonauris ja pihatähtimö. Hyvä teho: jauhosavikka, peltoemäkki, pihatatar, pillike ja peltotaskuruoho. Tyydyttävä teho: kiertotatar, linnunkaali, peltomatara, peltovalvatti ja ukontatar. Ei tehoa heinäkasveihin.

### Käytön rajoitukset:

Tätä tai mitä tahansa muuta pendimetaaliinia sisältävää valmistetta, ei saa käyttää useammin kuin joka toinen vuosi samalla kasvulohkolla. Valmistetta saa käyttää kerran kasvukaudessa.

### Vesimäärä:

200 - 400 l/ha

### Sateenkesto:

Täysi lehtivaikutus 2 - 4 h

### Tehoaine:

Pendimetaaliini 400 g/l

### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

10 l / 2 kpl



**BASF**  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Porkkana	Ennen porkkanan taimettumista. Kylvösyvyys vähintään 2 cm	2,0 - 5,0 l/ha
Kylvösipuli	Heti kylvön jälkeen - viikko ennen taimettumista. Kylvösyvyys vähintään 2 cm	2,0 - 5,0 l/ha
Taimisipuli	Heti istutuksen jälkeen	2,0 - 5,0 l/ha*

\*= Rikkakasvitehon täydentämiseksi voidaan tehdä tankkiseos Stomp 2 l/ha ja Basagran SG

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.



## Pilot

Juolavehnän, hukkakauran ja muiden yksivuotisten heinien torjuntaan erikoiskasveilta

- Saa käyttää myös kuminan satovuosina
- Nopea teho, pitkä vaikutus
- Hellävarainen viljelykasveille
- Sopii hyvin tankkiseoksiin

### Ominaisuudet:

Heinämaisten rikkakasvien torjuntaan seuraavien kasvien viljelyksiltä: herne, härkäpapu, peruna, rapsi, rypsi, sokerijuurikas, apilan ja punanadan siemenviljelykset, porkkana, punajuurikas, mukulaselleri, palsternakka, lanttu, kumina, pellava ja mansikka.

### Vaikutustapa:

Pilot vaikuttaa rikkakasveihin vain lehtien kautta, josta se kulkeutuu edelleen juuristoon. Juolavehnän kasvu pysähtyy ruiskutushetkeen ja viikonkuluttua alkaa juolavehnän lehdissä näkyä värimuutoksia.

### Käytössä huomioitavaa:

Kertakäsittelynä viljelykset ruiskutetaan juolavehnän ollessa 4-6 -lehtiasteella. Hukkakauran torjunnassa valmiste ruiskutetaan hukkakauran oraiden pensomisen lopussa tai viimeistään niiden korrenkasvun alussa. Kuminalla paras juolavehnän torjuntatulokset saadaan viljelmän perustamisvuonna, koska myöhemmin rehevästi kasvava kumina estää ruiskutteen pääsyn juolavehnän lehdille. Kuminan satovuosina käsittely tehtävä ennen kukintaa. Paras teho saadaan, kun ruiskutus tehdään lämpimällä ja kostealla säällä, kun ilman suhteellinen kosteus on yli 70 %.

### Käytön rajoitukset: -

#### Vesimäärä:

200 - 300 l/ha

#### Sateenkesto:

1 h

#### Tehoaine:

Kvitsalofoppi-P-etyyli 50 g/l

#### Pakkaukoko / tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Hukkakaura ja muut yksivuotiset heinät	Hukkakauran oraiden pensomisen lopussa tai viimeistään niiden	1,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha tai 1,5 l/ha
Juolavehnän torjunta:		
Herne, härkäpapu, rapsi, rypsi, peruna	Juolavehnän 4-6 -lehtiasteella	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Apilan ja punanadan siemenviljelykset	Juolavehnän 4-6 -lehtiasteella	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Porkkana, punajuurikas, mukulaselleri, lanttu, mansikka, palsternakka, pellava, kumina	Juolavehnän 4-6 -lehtiasteella	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha
Sokerijuurikas	1) juolavehnä 3-5 -lehtiasteella Uusintakäsittely n. 3 viikon kuluttua, ennen kasvuston sulkeutumista, mikäli uusia versoja tulee pintaan tai 2) Torjunnan kannalta suotuisat olot, kun juolavehnä 3-4 -lehtiasteella Uusintakäsittely n. 3 viikon kuluttua, ennen kasvuston sulkeutumista	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha 2,0 l/ha 1,5 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha 1,5 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha

## Pictor® Active

Uusi SDHI sukupolven tehokas ratkaisu öljykasvien kasvitautien torjuntaan

- Erinomaista tehoa tärkeimpiin kasvitauteihin
- Vähentää pakkotuleentumisen riskiä
- Pienentää siementen varisemisriskiä

### Ominaisuudet:

Pictor Active on suunniteltu tuomaan uudenlaista tehoa öljykasvien kasvitautien torjuntaan. Siinä on yhdistetty SDHI tehoaineryhmän boskalidi ja Comet Pro:sta tuttu pyraklostrobiini, jotka yhdessä nostavat öljykasvien tautitorjunnan seuraavalle tasolle. Pictor Active antaa laajan suojan öljykasvien tauteihin, kuten pahkahome, mustalaikku (Alternaria), harmaahome ja kuivamätä (Phoma). Valmisteella on viljelykasville positiivisia fysiologisia vaikutuksia, kuten parantunut kuivuudenkesto, pienentynyt varisemisriski sekä pakkotuleentumisriskin pieneneminen. Pictor Activella käsitelty kasvusto on elinvoimaisempi, jolloin sen satopotentialista saadaan mahdollisimman paljon irti. Pictor Active on joustava käyttää kukinnan alusta kukinnan loppuun.

### Vaikutustapa:

Pictor Activessa yhdistyy kahden tehoaineen translaminariset ja systeemiset ominaisuudet. Boskalidi kulkeutuu systeemisesti aineenvaihdunnan mukana kohti uutta kasvua ja myös translaminarisesti lehden läpi suojaten lehden ylä- ja alapinnan, pyraklostrobiinin tavoin. Pyraklostrobiini liikkuu myös diffuusion avulla solukoiden pinnoilla ja muodostaa kattavan paikallissysteemisen suojan.

### Käytössä huomioitavaa:

Optimaalinen käsittely ajankohta on kertakäsittelyssä täyden kukinnan aikaan.

### Käytön rajoitukset:

Max 1 l/ha per kasvukausi

### Vesimäärä:

(100-) 200 - 300 l/ha

### Sateenkesto:

1 h

### Varoaika:

Määritellään rekisteröinnin yhteydessä

### Tehoaineet:

Boskalidi 150 g/l

Pyraklostrobiini 250 g/l

### Pakkausko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



AgCelence®  
Expect more.

BASF  
We create chemistry

Käyttökohteet	Käyttöajankohta / kasvuaste BBCH	Käyttömäärä
Kevättrypsi ja -rapsi, syysrapsi	Kukinnan alusta – kukinnan loppuun, BBCH 60-69 tai jaettu käsittely	0,6 - 1,0 l/ha 2 x 0,5 l/ha
(minor use) Sinappi, sareptan sinappi, mustasinappi, unikko, pellava, hamppu ja öljyretikka	Kukinnan alku – kukinnan loppu, BBCH 60-69	0,6* - 1,0 l/ha

\*= mikäli tautipaine on pieni tai haluttaessa voidaan ruiskuttaa tankkiseoksena.

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Signum®

Tehokkaaseen kasvitautilien torjuntaan ja varastokestävyyden parantamiseen useimmille hedelmille, marjoille ja vihanneksille

- Mansikalla erinomainen teho harmaahomeeseen, torjuu myös härmää
- Erittäin tehokas ja laajatehoinen ratkaisu useimmille vihanneksille, marjoille ja hedelmille
- Parantaa poiminta, -kuljetus, - ja varastointikestävyyttä
- Yli kuusikymmentä eri käyttökohdetta!

### Ominaisuudet:

Signum on laajatehoinen valmiste erikoiskasvien tautitorjuntaan. Kahden eri tavalla vaikuttavan tehoaineen avulla Signum antaa suojaavan ja puhdistavan tehon tauteja vastaan. Signum luo vankan perustan ruiskutusohjelmille ja on hyvä ratkaisu resistenssinhallintaan.

### Käytön rajoitukset:

Valmistetta ei saa käyttää peräkkäisinä vuosina samalla peltolohkolla. Saa käyttää kasvukaudella omenalla ja päärynällä enintään kolme kertaa, muilla kasveilla kaksi kertaa.

### Sateenkesto:

1 h

### Tehoaineet:

Boskalidi 267 g/kg

Pyraklostrobiini 67 g/kg

### Pakkaukoko /

tukkupakkaus:

2,5 kg / 4 pl



**Tarkasta Minor use-käyttökohteet osoitteesta:**  
[kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri)



**AgCelence**  
Expect more.

**BASF**  
We create chemistry

Viljelykasvi	Käyttöajankohta	Käyttömäärä	Vesimäärä	Varoaika
Mansikka	1. ruiskutus kukinnan alkuvaiheessa, käsittely toistetaan 10-14 vrk kuluttua	1,8 kg/ha	400-2000 l/ha	3 vrk
Sipuli, purjo	Ensimmäisten taudinoiden ilmaantuessa, käsittely toistetaan 10-14 vrk kuluttua	1,0 kg/ha	300-500 l/ha	14 vrk
Porkkana	Viimeistään ensimmäisten taudinoiden ilmaantuessa, 2. ruiskutus 14 vrk kuluttua	0,75 kg/ha	200-400 l/ha	14 vrk
Kaali	Viimeistään ensimmäisten taudinoiden ilmaantuessa, 2. ruiskutus 3-4 viikon kuluttua	1,0 kg/ha	200-1000 l/ha	14 vrk
Salaatti	Kahtena ennalta ehkäisevänä käsittelynä 7-14 vrk:n väliajoin tai ohjelmassa	1,5 kg/ha	300-500 l/ha	14 vrk
Herne	Kukinnan alkaessa tai ensimmäisten taudinoiden ilmaantuessa, 2. ruiskutus palkojen muodostuessa	1,0 kg/ha	200-400 l/ha	14 vrk
Omena, päärynä	Hedelmäruvi: Ennalta ehkäisevät käsittelyt lehtien puhkeamisesta kukinnan loppuun. Etenemisen pysäyttävä ruiskutus max. 48-72 h tartunnan havaitsemisesta. Härmä: ensimmäisten taudinoiden ilmaannuttua	0,8 kg/ha	600-1000 l/ha	10 vrk
		0,8 kg/ha	600-1000 l/ha	10 vrk
Kirsikka, luumu	Kukinnan alkuvaiheessa. Käsittely toistetaan 5 - 10 vuorokauden kuluttua.	0,75 - 1 kg	60-1000 l/ha	3 vrk

## Titus®

Rikkakasvien torjuntaan perunalla ja rehumaisilla

- Laaja teho matarasta juolavehnään
- Tehoa myös peltovaltatiin
- Voi käyttää varhaisperunalle

### Ominaisuudet:

Titus tehoa hyvin useimpiin rikkakasveihin, mm. mataraan, linnunkaaliin, ohdakkeeseen, hatikkaan, lemmikkiin, pillikkeeseen ja juolavehnään. Teho tatarlajeihin, orvokkiin ja kuivina vuosina savikkaan tai isoon savikkaan on huono. Sopii ruiskutusohjelmiin.

### Vaikutustapa:

Titus on lehtivaikutteinen pienannosaine, joka imeytyy lehtien kautta rikkakasvien kasvupisteisiin. Käsitelyn jälkeen rikkakasvien kasvu pysähtyy heti, paras teho saadaan ilmankosteuden ollessa suuri ja rikkakasvien lehtien vahakerros ohut.

### Käytössä huomioitavaa perunalla:

Peruna ruiskutetaan rikkakasvien ollessa sirkkalehti-2-lehtivaiheessa riippumatta perunan kehitysvaiheesta. Tarvittaessa rikkakasvien taimetumisen jatkuessa valmistetta voidaan ruiskuttaa uudelleen 7-10 vrk myöhemmin. Mikäli savikka on ehtinyt kehittyä 2-lehtiastetta pidemmälle, voidaan rikkakasvit torjua myös tankkiseoksella Titus 20-30 g/ha + Senkor 150-200 g/ha. Senkor-valmiste saattaa seoksessa heikentää Titus valmisteen tehoa mataraan. Juolavehnää käsitellään juolavehnän 2-4-lehtivaiheessa.

### Käyttö rehumaisilla:

Rehumaisi ruiskutetaan 2-6-lehtiasteella sen ollessa hyvässä kasvussa. Ruiskutus voidaan tehdä myös jaettuna käsiteltynä 7-10 päivän välein tankkiseoksessa Harmony® 50 SX® valmisteen kanssa.

### Käytössä huomioitavaa:

Valmiste tehoa hitaasti varsinkin viileissä olosuhteissa. Eräät perunalajikkeet voivat vaalentua ohimenevästi varsinkin kaksoisruiskutuksen jälkeen, erityisesti kuivissa, kuumissa oloissa. Myös kestävät maissilajikkeet saattavat ohimenevästi vaalentua, katso tarkemmin käyttöohjeesta.

### Käytön rajoitukset:

Titus valmistetta ei saa käyttää mikrotaimista, minimukuloista tai kloonisädytystä materiaalista perustetuilla siemenperunaviljelyksillä, eikä kasvihuoneissa ja harson alla viljeltävällä perunalla. Varhaisperunan jälkeen tai jos lohko joudutaan rikkomaan saa Titus valmisteella käsitellyllä loholla samana vuonna viljellä ainoastaan perunaa, maissia tai kynntämisen jälkeen syysvehnää tai syysruista. Seuraavana vuonna voi käsitellyllä loholla viljellä vain perunaa, viljaa tai maissia. Titus valmistetta saa ruiskuttaa korkeintaan 50 g/ha kasvukauden aikana.

### Vesimäärä:

200 - 300 l/ha sekä kiinnitettä.

### Sateenkesto: 2 h

Tehoaine: Rimsulfuroni 250 g/kg

Pakkaukoko / tukkupakkaus:

100 g / 10 kpl



Titus® WSB

 CORTEVA  
agriscience

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Peruna	Rikkakasvien sirkkalehti-2-lehtivaiheessa. Käsitely voidaan uusia tarpeen mukaan 7-10 vrk kuluttua.	20-30 g/ha + kiinnitettä 0,2 l / 200 l vettä Huom. enintään 50 g/ha per kasvukausi
	Juolavehnä torjuntaan juolavehnän 2-4 lehtiasteella	50 g/ha + kiinnite 0,2 l / 200 l vettä
Rehumaisi*	Rikkakasvit mieluiten alle 4-lehtisiä kertakäsittelynä. Tai jaettu käsitely 7-10 päivän välein.	30-50 g/ha + kiinnite 0,2 l / 200 l vettä Kokonaiskäyttömäärää 50 g/ha ei pidä ylittää kasvukauden aikana.
	Juolavehnä käsitellään 4-lehtiasteella.	Käyttömäärä on 50 g/ha + kiinnite 0,2 dl / 200 l vettä

\*suositellaan laajatehoista tankkiseosta Harmony® 50 SX® valmisteen kanssa

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Fibro-öljy

Kirvojen, punkkien ja kempmien torjuntaan perunalla ja hedelmäpuilla

- Estää kirvojen aiheuttamia, satoa alentavia imentävioituksia
- Estää myös perunan Y-viruksen leviämistä kirvojen myötä
- Hedelmäpuilla toimii kevätruiskutteenä talvehtineita tuhohyönteisiä vastaan

### Ominaisuudet:

Fibro on parafiiniöljyä sisältävä tuhohyönteisten torjunta-aine. Se muodostaa lehdille ja muihin kasviin kalvon, joka torjuu tuhohyönteisiä, kuten kirvoja, punkkeja ja kemppejä. Fibro-öljy on hyväksytty myös luonnonmukaiseen tuotantoon.

### Vaikutustapa:

Fibron sisältämä parafiiniöljy tunkeutuu hyönteisten ilma-aukkoihin estäen hapen saannin.

### Vesimäärä:

Perunalla 200 - 400 l/ha,  
hedelmäpuilla 1000 - 1500 l/ha.

### Käytössä huomioitavaa:

Ruiskutusta helteellä ja voimakkaassa auringonpaisteessa tulee välttää voiotusten estämiseksi. Paras teho saadaan, jos ruiskutukset aloitetaan aikaisin heti taimelle tulon jälkeen, ja käsitte-lyt toistetaan 7 vrk:n väliajoin läpi kasvukauden. Viimeinen ruiskutus tehdään noin viikkoa ennen lehvästön hävitystä.

### Tehoaine:

Parafiiniöljy 797 g/l

Pakkaus /  
tukkupakkaus:  
20 l / 1 kpl

### Käytön rajoitukset:

Perunalla enintään 8 käsittelyä kasvukaudessa vähintään 7 vrk välein. Hedelmäpuilla hedelmäpuupunkkia torjuttaessa enintään 1 käsittelyä vuodessa. Torjuttaessa päärynäkemppejä päärynällä 2. ruiskutus on mahdollinen. Tankkiseoksia perunalla Shirilanin sekä hedelmäpuilla rikkilannosten kanssa ei tule tehdä. Ei saa käyttää perunalle useammin kuin joka 3. vuosi samalla kasvulohkolla.



Tarkasta Minor use-käyttökohteet osoitteesta:  
[kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri)



Fibro



Nordisk Alkali  
SÄÄMÄ TUOTTEET

Viljelykasvi	Tuhoeläin	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Peruna (siemenperuna)	Kirvat, virusten levittäjänä	Taimelletulo - 1 vko ennen varsistonhävitystä BBCH 10-89	Maks. 10 l/ha
Omena, päärynä, kirsikka, luumu	Hedelmäpuupunkki	Talvimunille BBCH 53-57	20 - 30 l/ha
Päärynät	Päärynäkemppi	1. ruiskutus munien kuoriutuessa, tarvittaessa 2. ruiskutus 2-3 vrk kuluttua BBCH 53-57	20 - 30 l/ha

## Infito

Perunaruton torjuntaohjelman keskivaiheeseen

- Erinomainen teho lehti- ja mukularuttoon sekä hyvä teho varsiruttoon
- Erinomaiset käyttäjäkokemukset ruttopaineen ollessa suuri
- Suoja-aika ruttoa vastaan on erityisen pitkä
- Tehoa perunaruttoon sen kehityksen kaikissa vaiheissa
- Helppo käyttää – hyvät sekoitusominaisuudet, ei vaahtoa

### Ominaisuudet:

Infito on kahden tehoaineen valmiste, joka tehoaa erinomaisesti lehti- ja mukularuttoon ja hyvin varsiruttoa vastaan. Kotimaisten kokeiden mukaan suoja-aika ruttoa vastaan on hyvin pitkä, joten esim. hankalissa sääoloissa valmiste tuo joustavuutta ruiskutuksiin. Infito antaa suojaa myös kovassa ruttopaineessa. Infiton toimintapa eroaa kaikista markkinoilla olevista valmisteista, joten valmiste sopii myös vastustuskykyisten ruttosienikantojen hallintaan.

### Vaikutustapa:

Infiton tehoaineista fluopikolidi on täysin uusi, joka estää rutan leviämistä paikallissysteemisesti lehden ylä- ja alapinnoilla. Toinen tehoaine on propamokarbi-hydrokloridi, joka toimii systeemisesti. Kahden tehoaineen ansiosta Infito tehoaa ruttoon kaikissa ruttosienen kehitysvaiheissa. Infito vaikuttaa voimakkaasti ennaltaehkäisevästi ennen kuin sieni tunkeutuu lehteen. Valmiste estää tehokkaasti itiöiden muodostumista, joka on eduksi estettäessä rutan leviämistä mukuoloihin. Tämän lisäksi valmisteella on uutta kasvua suojaavaa ja parantavaa vaikutusta.

### Käytössä huomioitavaa:

Infito sopii ruiskutusohjelmiin vaiheessa, kun peruna on hyvässä kasvussa. Parhaiten valmisteen ominaisuudet hyödynnetään ohjelmien keskivaiheessa. Torjuntaohjelmassa Infitoa saa käyttää max. 1,6 l/ha/ruiskutus kolme kertaa kasvukauden aikana. Suositeltu ruiskutusväli on 7-10 vuorokautta. Valmisteen pitkän tehoajan takia ruiskutusväli voi olla jopa 12-14 vrk, jos esim. sääolojen takia lyhyempi ruiskutusväli ei ole mahdollista.

### Käytön rajoitukset:

Infitolla on pohjavesirajoitus. Infitoa saa käyttää enintään kolme kertaa kasvukauden aikana. Valmisteen max. kokonaiskäyttömäärä on 4,8 l/ha kasvukauden aikana.

Vesimäärä: 150 - 400 l/ha

Sateenkesto: 1 - 2 tuntia

Varoaika: 7 vrk

### Tehoaineet:

Fluopikolidi 62,5 g/l  
Propamokarbi-hydrokloridi 625 g/l

Pakkaukoko /  
tukkupakkaus:  
10 l / 2 kpl



**INFINITO**



Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Perunarutto	Kun lehdet sulkevat istutusrivit ja siitä eteenpäin.	1,2 - 1,6 l/ha

## Zorvec Azuleo -pakkaus

Uutuus perunaruton torjuntaan perunalle

- Kahden valmisteen yhdistelmäpakkaus
- Tehokkain valmiste perunaruton torjuntaan pitkällä suoja-ajalla
- Uutuustehoaine – uusi työkalu perunaruton torjuntaan ja resistenssin hallintaan
- Vaativiin olosuhteisiin – sateenkesto 20 min

### Ominaisuudet:

Zorvec Azuleo on kahden valmisteen yhdistelmäpakkaus perunaruton torjuntaan perunalle. Se sisältää Zorvec Enicade ja Azuleo valmisteet. Riippumattomissa Euroblight:n kokeissa Zorvec Enicade on ollut ylivoimaisesti tehokkain valmiste perunaruton torjunnassa. Azuleo on tärkeä osa pakkausta resistenssinhallinnan kannalta. Zorvec Enicade tarjoaa pitkän suojan perunaruttoa vastaan sekä se suojaa tehokkaasti myös uutta kasvua liikkumalla kasvissa ylöspäin sekä lehden laajentuessa. Zorvec Enicadella on myös hyvä teho varsiruttoa vastaan, mutta ei tehoa mukularuttoon. Zorvec Azuleo yhdistelmää suositellaan ruiskutusohjelmassa 2. tai 3. ruiskutukseen. Se pitää kasvuston puhtaana ja mahdollistaa näin maksimaalisen sadon.

### Vaikutustapa:

Zorvec Enicade tehoaa sekä systeemisesti että translaminaarisesti. Tehoaine kulkeutuu lehden läpi sekä lehdessä suojeten uutta kasvua. Zorvec Enicade suojaa uutta kasvua ja lehtiä, jotka eivät ole vielä ruiskutusohjelmassa täydessä laajuudessaan.

### Käytön rajoitukset:

Ei saa käyttää pohjavesialueilla. Varoaika 7 vrk. Vesistöihin rajoittuvilla alueilla ruiskutettaessa on jätettävä vesieläiden suojelemiseksi 3 metrin suojaetäisyys vesistöihin.

### Käytössä huomioitavaa:

Zorvec Azuleon käyttömäärä on Zorvec Enicade 0,15 l/ha + Azuleo 0,3 l/ha. Valmisteita käytetään aina yhdessä samassa tankkiseoksessa. Zorvec Azuleo yhdistelmää voidaan käyttää enintään 20 %:ssa perunaruttoruiskutuksista (yksi ruiskutus alle 10 ruttoruiskutuksen ohjelmassa). Ruiskutusväli Zorvec Azuleo käsittelyn jälkeen on 7-10 vrk. Lyhyempää ruiskutusväliä käytetään kovassa ruttopaineessa. Zorvec Azuleo yhdistelmää tulee käyttää ennakoivaan perunaruton torjuntaan hyvissä kasvuolosuhteissa Zorvec Azuleo yhdistelmää ei saa käyttää, kun tauti on jo levinnyt kasvustossa. Käytetään ohjelmassa muiden eri tavalla ruttoon tehoavien valmisteiden kanssa. Vältä ruiskuttamasta stressaantuneeseen kasvustoon. Zorvec Azuleo yhdistelmää tulee käyttää viimeistään 7 vrk:tta ennen sadonkorjuuta.



**CORTEVA**  
agriscience

Käyttökohde	Käyttöajankohta / kasvuaste	Käyttömäärä
Peruna	Alkaen BBCH 35. Nopeimman kasvun aikaan, kun 50 % riviväleistä on sulkeutunut.	Zorvec Enicade 0,15 l/ha + Azuleo 0,3 l/ha



## Ranman Top

Perunaruton torjuntaohjelman alku- ja loppuvaiheeseen, erityisesti mukularuton torjuntaan

- Tehokas valmiste mukularuttoa vastaan
- Erinomainen teho lehtiruttoon
- Hyvä sateenkesto
- Minor use lupa avomaankurkun lehtihomeen torjuntaan

### Ominaisuudet:

Ranmanilla on erinomainen teho sekä lehti- että mukularuttoon. Ranmanin kosketusvaikutus on huippuluokkaa lehtiruttoa vastaan ja hyvä teho sieni-itiöitä vastaan ehkäisee myös mukularuttoa tehokkaasti. Valmisteen mukana oleva aktivaattori varmistaa hyvän levitystasaisuuden koko perunavaristoon. Aineen sateenkesto on erinomainen. Tällä on suuri merkitys jos sadetetaan tai sataa pian ruiskutuksen jälkeen.

### Vaikutustapa:

Ranman on kosketusvaikutteinen valmiste.

### Sateenkesto:

1 h

### Käytössä huomioitavaa:

Ranman Topia voi käyttää kaikissa kasvuvaiheissa osana torjuntastrategiaa. Teho ruttoitiöitä vastaan on erinomainen, minkä takia myös mukularuttoon saadaan hyvä teho kun ruiskutukset päätetään Ranman Topilla. Ruiskutusväli 5-7 vrk.

### Varo aika:

Perunalla 7 vrk, avomaankurkulla 3 vrk

### Vesimäärä:

200 - 400 l/ha

### Tehoaine:

Syatsofamidi 160 g/l

### Käytön rajoitukset:

Ranmania saa käyttää enintään 6 kertaa kesässä. Käyttö samalla kasvulohkolla peräkkäisinä vuosina on sallittu, mikäli käyttökertoja on enintään kolme kasvukauden aikana.

### Pakkauskooko /

tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



**Tarkasta Minor use-käyttökohteet osoitteesta:**  
[kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri)



**Ranman**  
TOP

**Nordisk Alkali**  
LÄMPÖN TUOTE

Käyttökohteet	Käyttöajankohta	Käyttömäärä
Peruna	Ennakoivasti ennen ruttolaikkujen näkemistä 5-10 vrk välein	0,5 l/ha

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

## Farm Ruiskunpesu

- Laadukas kotimainen pesuaine joka poistaa tehokkaasti kasvinsuojeluruiskusta erityyppisten kasvinsuojeluaineiden sekä nestemäisten lannoitteiden jäämiä
- Matalat käyttömäärät, riittoisa
- Biohajoava

### Ominaisuudet:

Farm Ruiskunpesu on puhdistusaine ruiskutuskaluston ulko- ja sisäpuoliseen puhdistamiseen. Tuote poistaa ruiskusta tehokkaasti erityyppisten kasvinsuojeluaineiden, kuten rikkakasvien torjunta-aineiden jäämiä, sekä nestemäisten lannoitteiden jäämiä. Tuotteen käyttömäärät ovat erittäin matalat.

### Vaikutustapa:

Tuotteen vaikuttava aine on pinta-aktiivinen 2-propyyli-1-heptanoli, joka liuottaa useita erityyppisiä kemikaaleja ruiskun seinämltä ja letkuista.

### Käytössä huomioitavaa:

Huuhtelee ruisku puhtaalla vedellä ennen varsinaista pesua. Kierrätä pesuliuosta vähintään 15 min ruiskussa ja tyhjennä säiliö puomiston kautta jotta myös suuttimet ja letkut puhdistuvat. Ruiskuta pesuliuos esim. biopetiin. Normaalisti farm Ruiskunpesu vaahtoa vain vähän. Jos vaahtoa muodostuu runsaasti, tarkista ettei ruiskussa ole imupuolella vuotoa josta kiertoon pääsee ilmaa.

### Vaikuttava aine:

Etoksyloitu 2-propyyli-1-heptanoli

### Pakkauskoko / tukkupakkaus:

5 l / 4 kpl



### Käyttömäärä:

Säiliön tilavuus	250 l	500 l	1000 l	2000 l	5000 l
farm Ruiskunpesu	0,625 l	1,25 l	2,5 l	5 l	12,5 l



## Ruiskun pesuohjeet

Ruiskua pestäessä pätee perussääntö: mitä nopeammin käytön jälkeen peset, sitä helpommalla pääset. Ruiskutuksen jälkeen ruiskun eri osiin voi jäädä jopa 10 litraa ruiskutusnestettä. Säiliön seinämien huokosiin ja muihin osiin kuivahtanut torjunta-aine voi seuraavissa ruiskutuksissa liueta muiden kasvinsuojeluaineiden liuottimien ansiosta ja voi olla seuraavalle kasville vioittavaa tai jopa tappavaa.

### Peruspesu

Peruspesu riittää silloin, kun ruiskuteliuosta ei ole ehtinyt kuivua ruiskuun.

1. Tyhjennä säiliö pellolla täysin tyhjäksi
2. Huuhtelee säiliö, pumpu, letkut ja suuttimet pellolla
3. Käytä pesuliuksessa oikeaa pesuainetta ja riittävää väkevyyttä
4. Kierrätä pesuliusta pumpulla ja ruiskuta liuosta suuttimien läpi
5. Harjaa säiliö pesuliuksella yläosaa myöten. Käytä pesuliusta myös painepesurissa. Muista puhdistaa täyttöaukon sihti, säiliön kansi, ruiskun ulkopinta, puomisto sekä mahdollinen täyttösäiliö
6. Ruiskuta pesuliusta puomiston läpi 5-10 minuutin ajan
7. Pese suuttimet ja suodattimet omassa pesuliuksessaan
8. Huuhtelee säiliö kaksi kertaa: kierrätä huuhteluvettä ruiskun kaikissa osissa ja ruiskuta puomiston läpi

### Syväpesu

Syväpesu on tarpeen jos ruiskuteliuosta on päässyt kuivumaan ruiskun säiliön seinämiin tai muihin osiin.

Syväpesussa suoritetaan ensin peruspesun vaiheet 1-6. Tämän jälkeen pesuliuksen annetaan seisoa ruiskussa vuorokauden ajan. Seuraavaksi suoritetaan vaiheet 7 ja 8 kuten peruspesussa.

Käytä aina seuraavia suojaimeja käsitellessäsi kasvinsuojeluvälineitä, ruiskua täytettäessä, ruiskutettaessa ja puhdistettaessa ruiskua:

- Kumikäsineet
- Kumisaappaat
- Päähine
- Suojapuku (haalari)

Jos tuotteen etiketissä edellytetään, on myös käytettävä:

- Silmä- tai kasvinsuojainta
- Hengityssuojainta (A/P2)

Suosittellemme edellämainittujen käyttöä joka tapauksessa suojautuaksesi mahdollisilta roiskeilta, kaasuilta ja hiukkasilta.



**Muista huolehtia kasvinsuojeluvälineitä käsitellessäsi omasta suojautumisestasi. Käytä aina myyntipäällyksessä mainittuja suojaimeja.**

## Älypuhelin avuksi suuttimen valintaan

Sovelluksen avulla suuttimien valinta on helppoa. Asenna Applen tai Androidin sovelluskaupasta puhelimeesi HARDI Nozzles -sovellus. Sen avulla saat helposti laskettua tarvittavat ruiskun säädöt ajonopeuden ja sääolosuhteiden perusteella. Sovellus myös ehdottaa eri suutinvaihtoehtoja, joista voit valita sopivimmat suuttimet juuri ajankohtaista ruiskutustyötä varten.



## Ruiskuttajan apuna

Lantmännen Agro tarjoaa tarpeelliset tuotteet onnistuneeseen ruiskutukseen:

- HARDI-kalibrintisarja
- HARDI – vesierkkä paperi, 50 kpl, 25 x 75 mm
- Neutralize – ruiskun puhdistusaine
- HARDI Nozzles -sovellus Applen ja Androidin sovelluskaupoista, ilmainen asennus ja käyttö
- Suutinopas verkossa: [lantmannenagro.fi](http://lantmannenagro.fi) > Palvelut ja innovaatiot > Koneet ja varaosat > Käyttöohjeet ja varaosakirjat > Hardi

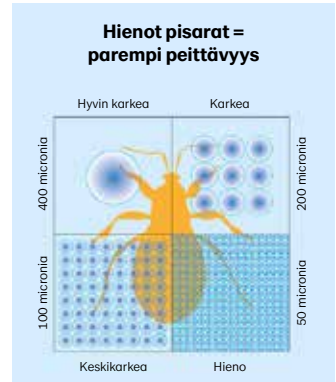
## Oikealla suuttimella paras mahdollinen ruiskutustulos

Ruiskutuksen suutinten valinta on herkkää tasapainoilua monen tekijän kesken. Oikealla suuttimella ruiskutus onnistuu ja aine ohjautuu sinne, minne pitääkin.

Suuttimet voi olla ratkaiseva ruiskun suorituskykyyn vaikuttava tekijä. Toki kaikki ruiskun komponentit ovat tärkeitä turvallisen ja tehokkaan käytön kannalta, mutta suuttimilla voi olla suuri vaikutus myös ruiskutettavan aineen tehoon.

Suuttimet vaikuttavat:

- suuttimen tuottoon (ja täten ruiskutusmäärään),
- ruiskutteen levityksen laatuun,
- pisaraspektriin ja peittävyteen,
- ruiskutteen leviämiseen kohteessa,
- pisaroiden takaisinponnahtamiseen sekä
- tuulikulkeumaan ja ruiskutehukkaan.



Kun ylläolevat seikat ovat kunnossa, voidaan varmistaa, että ruiskute jää tarkoitettuun kohtaan tehokkaimmassa muodossaan eikä se mene hukkaan.

Yli sata vuotta ruiskuja ja niiden osia valmistanut HARDI on huomionnut suuttimissaan kaiken tarpeellisen. HARDI-suutinten muotoilu ja materiaalivalinnat on suunniteltu tarkkaan, jotta saavutetaan mahdollisimman korkea tarkkuus ja kestävyys. Suuttimet valmistetaan SYNTAL-muoviseoksesta, joka varmistaa huippuluokan tarkkuuden ja kestävyuden.

Suuttimen valinnassa on tunnettava olosuhteet

Suutintyyppin ja -koon valinta on tasapainoilua monen tekijän kesken. Huomioon on otettava ainakin biologisen tehon tarve, tuulikulkeuma, ruiskun teho sekä ajonopeus. Biologiseen tehoon vaikuttavat litramäärä, pisarakoko ja kasvuvaihe. Tuulikulkeumaa tarkastellessa on puolestaan tunnettava sääolosuhteet ja alueen vesistö määräkset.

Noudata aina tuotepakkauksen ruiskutusohjeita ja annostelumääriä. Tankkiseoksissa säädetään vesimäärä vaatimman komponentin mukaan. Nyrkkisääntönä optimitehön varmistamiseksi voidaan pitää, ettei tavanomaisen ruiskutuksen vesimäärä alita 150 litraa hehtaarilla eikä TWIN-ruiskua käytettäessä 80–100 litraa hehtaarilla.



Pisarakokoon vaikuttavat suutinvalinta sekä ruiskuun säädetty paine. Normaalisti maatalouskäytössä jaetaan pisarakoko neljään eri kokoluokkaan: hieno, keskiparkea, karkea ja hyvin karkea. Pisarakoolla on suuri merkitys ruiskutustyön lopputulokselle. Yleisesti aikaisen kasvuvaiheen rikkaruohot ja kosketusvaurioituneet aineet vaativat hienompia pisaroita. Keskiparkeita pisaroita voidaan käyttää kasveissa kulkeville aineille sekä sienitautien torjunnassa.

Veden määrällä on myös suuri vaikutus työn tehokkuuteen. Pienemmällä vesimäärällä kuluu toki vähemmän aikaa täyttämiseen ja maantieajoon, mutta samalla peittävyys heikkenee. TWIN-puhallinruiskulla voidaan turvallisesti käyttää pienempiä vesimääriä ilman ruiskutustuloksen heikkenemistä.

KUMINA				
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä	Sivu
Siemenrikkasvit kylvövuonna	Ennen kuminan taimettumista	Fenix/Target	0,7 - 1,0 l / 0,75 - 1,5 kg	171
		Fenix	1,5 l/ha	171
		Roundup Powermax	1 - 2 kg/ha	148
		Metro	0,25 - 0,3 kg/ha	
		Stomp	2 l/ha	175
	Kuminan 1-2 lehtiasteella	Fenix/Target Fenix Fenix/Target/Lentagran*	0,5 - 0,7 l / 0,75 - 1,5 kg 1,5 l/ha 0,3-0,5 l/0,75-1,5 kg/0,3-0,5 kg	171
Loppukesällä, mikäli syysitoisia rikkakasveja taimettunut runsaasti	Fenix/Target	0,5 - 0,7 l / 0,75 - 1,5 kg	171	
Siemenrikkasvit satovuonna	Ennen kukkavarren kehittymistä	Goltix	0,75 - 1,5 kg/ha	
Ohdake, valvatti, saunakukka	Vain kylvövuonna, kun kuminassa väh. 7 kasvulehteä tai sadonkorjuun jälkeen	Matrigon 72 SG*	110 - 140 g/ha	
Juolavehnä kylvövuonna	Juolavehnän 4-6 lehtiasteella	Fusilade Max	0,75 - 1,5 l/ha	170
Juolavehnä satovuonna	Juolavehnän 4-6 lehtiasteella	Pilot	2 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha	176
Kuminakoi	Ennen pääkasvuston kukintaa	Karate Zeon	0,05 - 0,075 l/ha	
Kasvuston lopettaminen	Viimeisen sadonkorjuun jälkeen	Roundup Powermax	1,7 - 2,0 kg/ha	148

\* = tiedot perustuvat Minor use rekisteröintiin.

HÄRKÄPAPU				
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä	Sivu
Rikkakasvit härkäpavulla	Ennen taimettumista	Fenix Stomp Conaxis	2,5 - 3,5 l/ha 2,0 - 5,0 l/ha 1,0 l/ha	171 175 168
	2-4 kasvulehteä	Basagran SG	1,1 - 1,7 kg/ha	141
Hukkakaura ja muut yksivuotiset heinät	Heinien pienellä taimella Hukkakauran oraiden pensomisen lopussa, viimeistään korrenkasvun alussa	Pilot	1,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha tai 1,5 l/ha	176
		Fusilade Max	0,75 - 1,5 l/ha	170
Juolavehnän torjunta	Juolavehnän 4-6 –lehtiasteella	Pilot	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha tai 2,5 - 3,0 l/ha	176
		Fusilade Max	0,75 - 2,0 l/ha	170
Hivenravinnepuutos	4-6 lehtiasteelta alkaen	YaraVita SOLATREL	5,0 l/ha	
Suklaalaikku ja Ascochyta-sieni	Kukinnan alusta palkojen kehittymiseen	Signum (Minor use)	0,5 - 1 kg/ha	178
Suklaalaikku, pahkahome, laikkutaudit	Kukinnan aikana	Switch	1 kg/ha	
Laikutaudit, ruoste	Viimeistään tautisaastunnan alussa täyskukinnan aikaan	Mirador	0,5 - 1,0 l/ha	
Hernekärsäkäs	Kärsäkkäiden saapuessa (BBCH 12-29)	Nexide CS	0,5 - 0,6 l/ha	162

HERNE					
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä yksin	Käyttömäärä tankkiseoksessa	Sivu
Rikkakasvit herneellä	Ennen taimettumista peltoherneellä, tulentuneena korjattava	Fenix Conaxis	2,5 - 3,5 l/ha 1,0 l/ha	1,5 - 2,0 l/ha	171 168
	Tarhaherneen taimettumisen jälkeen, viim. BBCH 34	Fenix*	max. 1,0 l/ha	0,6 - 1,0 l/ha***	171
	Ennen taimettumista palkoineen korjattava	Stomp	2,0 - 5,0 l/ha		175
	Peltoherneen ollessa kasvuasteella BBCH 11-30*	Fenix	0,65 - 1,0 l/ha		171
	Herne 5-8 cm	Basagran SG	1,1 - 1,7 kg/ha	0,5 - 0,6 kg/ha***	141
	Herneen ollessa kasvuasteella BBCH 11-16	Lentagran WP	1 x 0,5 - 1,0 kg tai 2 x 0,5 kg	0,5 - 0,75 kg	
Juolavehnä	Juolavehnä 4-6-lehtiasteella Yksivuotinen teho juolavehnään	Fusilade Max	0,75 - 2,0 l/ha		170
	Juolavehnan 4-6 -lehtiasteella	Pilot**	2,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha tai 2,5 - 3,0 l/ha		176
Hukkakaura ja muut yksivuotiset heinät	Hukkakauran oraiden pensomisen lopussa tai viimeistään niiden korrenkasvun alussa	Pilot**	1,0 l/ha + kiinnite 0,2 l/ha tai 1,5 l/ha		176
		Fusilade Max	0,75 - 2,0 l/ha		170
Hivenravinnepuutos	4-6 lehtiasteelta alkaen	YaraVita SOLATREL	5 l/ha		
Lehtilaikkutaudit ja harmaahome	Kukinnan alusta palkojen kehittymiseen	Signum	1 kg/ha		178
Harmaahome, laikkutaudit, pahkahome:					
Tulentuneena korjattavalla herneellä	Kukinnan aikana	Switch	1 kg/ha + vettä 400 - 800 l/ha		
	Täyskukinnan aikaan	Mirador	0,5 - 1,0 l/ha		
Tuoreena ilman palkoja	Kukinnan aikana	Switch	1 kg/ha + vettä 200 - 600 kg/ha		
	Täyskukinnan aikaan	Mirador	0,8 - 1,0 l/ha		
Tuoreena palkoineen	Kukinnan aikana	Switch	1 kg/ha + vettä 400 - 800 l/ha		
	Täyskukinnan aikaan	Mirador	0,8 - 1,0 l/ha		
Hernekääriäinen	Kukinnan aikaan	Nexide CS	0,5 - 0,6 l/ha		162
		Decis Mega	0,15 - 0,2 l/ha		



Tuotteiden Fenix ja Senkor rekisteröinti muuttunut, minkä vuoksi markkinoilla voi olla eri ohjein varustettuja pakkauksia.

Tarkista käyttöohjeet pakkauksen etiketistä ennen käyttöä.

\* = Tarhaherneellä käyttö herneen taimettumisen jälkeen, viimeistään kasvuasteella BBCH 34.

Tuotteen Fenix varoaika peltoherneellä 70 vrk ja tarhaherneellä 35 vrk.

Fenixiä käytetään karkeilla kivennäismailla pienimpiä ohjeenmukaisia annoksia, savisilla tai multavilla mailla suurimpia annoksia.

\*\* = ei palkoineen korjattavalle herneelle

\*\*\* = tankkiseosmäärät kahden ja kolmen aineen seoksissa:

- 1) Fenix 0,8 - 1,0 l/ha + Basagran SG 0,55 kg/ha
- 2) Fenix 0,5 - 0,6 l/ha + Basagran SG 0,5 kg/ha + Stomp 2,0 l/ha



PORKKANANA					
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä	Vara aika	Sivu
Leveälehtiset rikot	1. Ennen porkkanan taimettumista	Stomp Metro *	2 - 5 l/ha 0,075 kg/ha		175
	Varastoporkkanalle Varhaisporkkanalle 2. porkkanassa 2-3 kasvulehteä	Fenix + Metro	1 - 1,5 l/ha + 0,075 kg/ha		171
		Fenix	2,0 l/ha		171
		Fenix**+ Metro Metro *	0,5 - 0,75 l + 0,075 kg/ha 0,1 - 0,17 l/ha		171
Hukkakaura	Hukkakauran versomisen lopulla	Pilot	1,5 l/ha	40	176
Juolavehänä	Juolavehänä 4-6-lehtiasteella	Pilot	3,0 l/ha	40	176
Porkkanapolte, pakkahome	Taudinoreiden ilmaantuuessa, toinen ruiskutus 14 vrk kuluttua	Signum	0,75 kg/ha	14	178
Härmä, porkkanapolte	Juuren kehityksen aikana, ennakoivasti	Serenade ASO	4 - 8 l/ha	0	
Alternaria-sienet ja härmä	Taudinoreiden ilmantuessa	Mirador	0,8 - 1,0 l/ha	10	
Porkkana-kärpänen	5 porkkanakärpystä liima-ansassa/viikko	Decis Mega	0,1 - 0,2 l/ha	7	
Porkkana-kemppi	1 porkkanakemppi liima-ansassa/viikko	Decis Mega	0,1 - 0,2 l/ha	7	

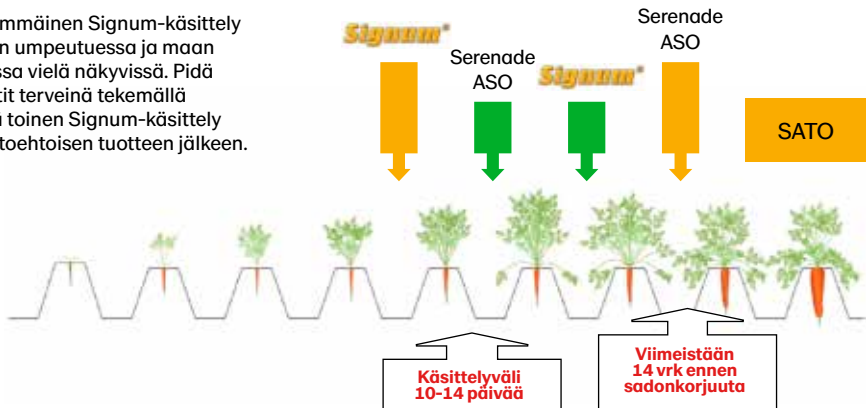
Huom! Fenix tuotteen rekisteröinnit muuttuneet, minkä vuoksi markkinoilla voi olla eri ohjein varustettuja pakkauksia. Tarkista käyttöohjeet pakkauksen etiketistä ennen käyttöä.

\* = Metro käytetään viimeistään 3 päivää ennen porkkanan taimettumista tai kun porkkanassa on vähintään kaksi kasvulehteä, viimeistään porkkanan 4-lehtiasteella

\*\* = Varhaisporkkanaa ei saa käsitellä taimettumisen jälkeen Fenixillä.

## Porkkanapolteen, porkkanan mustamädän ja pakkahomeen torjunta:

Ensimmäinen Signum-käsittely rivien umpetuessa ja maan ollessa vielä näkyvässä. Pidä naatit terveenä tekemällä vielä toinen Signum-käsittely vaihtoehdoisen tuotteen jälkeen.



MANSIKKA					
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä	Varo aika	Sivu
Rikkakasvit	Taimien juurruttua/rikat taimella Taimien juurruttua Ennen rikkojen taimettumista	Betanal SE Goltix 70WG Gallery	3 l, 2 - 2,5 l seoksissa 1,0 - 1,75 kg/ha 0,5 - 1 l/ha		
Juolavehnä	Sadonkorjuun jälkeen	Fusilade Max	0,75 - 2,0 l/ha		170
Rivivälien rikkakasvit	Rikat taimella - 4-8 lehtiaste	Roundup Powermax	1,0 - 1,5 kg/ha		148
Tyvimätä ja punamätä	- Taimien upotuskäsittely - Taimien juurruttua /kevällä kasvun alettua - Uusintaruiskutus 20-30 vrk myöhemmin - Sadonkorjuun jälkeen elo-syyskuulla	Aliette 80WG	0,2 - 0,3% 4,0 kg/rivi-ha 4,0 kg/rivi-ha 4,0 kg/rivi-ha	Ei sato- vuonna 14 14	
Härmä	Oireiden ilmaannuttua 2. ruiskutus 10-14 vrk kuluttua	Candit Topas	0,2 kg/ha 0,5 l/ha	7	
Harmaahome	Kukinnan alku - loppuvaihe	Signum Scala Teldor Switch Serenade ASO Mirador Frupica	1,8 kg/ha 1,5 - 2,5 l/ha 1,5 kg/ha 0,8 - 1,0 kg/ha 4 - 8 l/ha 0,8 - 1,0 l/ha 0,7 - 0,9 l/ha	3 10 3 3 5	178
Vattukärsäkäs, luteet	Ennen kukintaa	Decis Mega	0,125 - 0,25 l/ha	7	
Vihannes- ja mansikkapunkin torjunta	Ennen kukintaa tai sadonkorjuun jälkeen	Bluesil Fibro	0,025 - 0,05% 1 - 2% liuos		

HERUKKA, KARVIAINEN JA VADELMA					
Ongelma	Ajankohta	Valmiste	Käyttömäärä	Varo aika	Sivu
Siemenrikkasvit	Varhain keväällä ja/tai myöhään syksyllä	Gallery	0,5 - 1 l/ha		
Vattukuoriainen, -kärsäkäs, -kärpänen	Ennen kukintaa	Decis Mega	0,2 - 0,25 l/ha	7	
Herukan koit, sääsket ja karviaiskoisa	Ennen kukintaa	Decis Mega	0,15 - 0,25 l/ha	7	
Harmaahome, herukat	Kukinnan alusta raakileiden muodostumisen alkuun	Switch	1 kg/ha	7	
Harmaahome, varistetauti ja ruoste herukoilla	Kukinnan aikana, enintään 2 krt	Signum (minor use)	1,5 kg/ha	3	178
Harmaahome ja versotauti vadelmalla	Kukinnan aikana 2 krt	Teldor	1,5 kg/ha	7	
Harmaahome, versotauti ja ruoste vadelmalla	Kukinnan aikana, enintään 2 krt	Signum (minor use)	0,75 - 1,5 kg/ha	3	178
Härmä	Huhti-elokuu	Serenade ASO	4-8 l/ha	0	

Tuote	Viuhkasuutin	Tuulikulkeumaa vähentävät suuttimet			Rajoitukset						
		50% vähennys	75% vähennys	90% vähennys	Vesimäärä/ha	Sateenkesto h	Perittäiskäyttökielto	Pohjavesirajoitus	Oikienkäyttörajoitus	Mehiläisvaroitus	Säilytyslämpötila min. °C
<b>RIKKAKASVIAINEET</b>											
Agil	3 m				150-200	1h					-5 °C
Ally 50 ST	3 m				200-300	2 h		x			Kestää pakkasta
Ally Class 50 WG	3 m				100-200	2 h		x			Kestää pakkasta
Ariane S	3 m				150-400	2 h			17		+0 °C
Avoxa 1,8 l/ha(1,35 l/ha)	10 m (5)	5 m (3)	3 m		200-300	1 h		x			+0 °C
Axial 50 EC	3 m				100-300	1 h		x			+0 °C
Basagran SG	3 m				300-400	Min. 6 h		x			Kestää pakkasta
Broadway Star	3 m				100-200	1 h		x			+0 °C
Butisan S	20 m	20 m	20 m	20 m	200-400	6 h	x	x			+0 °C
Butisan Top	10 m	10 m	10 m	3 m	200-400	6 h	3	x			+0 °C
Conaxis	3/10 m				100-400	-	x	x			+0 °C
Cantor	3 m				100-300	1 h					+0 °C
Devrinol 450SC	3 m				200-400	-	x				+0 °C
Express 50 SX	3 m				150-200	1 h					Kestää pakkasta
Agroxone	3 m				200-400	2-4 h		x	2		+0 °C
farm TRIO	3 m				200-400	2-3 h		x	2		+0 °C
Fenix	Ei sallittu	Ei sallittu	15 m	5 m	150-300	-	1				+0 °C
Focus Ultra	3 m				150-200	1 h		x			+0 °C
Fusilade Max	3 m				150-300	1 h		x			+0 °C
Galera	3 m				100-300	6 h	1	x			+0 °C
Clentiga	10 m	5 m	3 m	0 m	100-400	1 h	x	x			+0 °C
Gratil	3 m				200-400	1-2 h		x			Kestää pakkasta
Hussar Plus OD	5 m				150-200	4-6 h		x			+0 °C
Kinvara	15 m	10 m	5 m	3 m	200-400	2 h			17		+0 °C
Lentagran WP	5 m	3 m	3 m	3 m	200-400	1-2 h					+5 °C
Matrignon	3 m				100-300	6 h					+0 °C
Mixin	3 m				100-300	1 h			17		+0 °C
Mizuki (1 x 2L/ha)	15 m	10 m	5 m	3 m	200-400	2 h					+0 °C
Mustang Forte	3 m				100-300	2 h		x			+0 °C
Pistol	Ei sallittu	10 m	5 m	3 m	200-500	4-6 h					
Primus	3 m				100-300	1 h		x			+0 °C
Puma Extra	3 m				200-400	1 h					+0 °C
Roundup Powermax	3 m				100-200	1-4 h		9	x		Kestää pakkasta
Saracen	10 m	10 m	10 m	10 m	100-300	1 h		x			+0 °C
Saracen Delta	15 m	10 m	3 m	1 m	150-200	1 h		x			+0 °C
Sekator OD	3 m				200	2 h		x			+0 °C
Starane 333 HL	3 m				100-300	1 h			17		-5 °C
Starane XL	3 m				100-300	1 h		x	17		-5 °C
Stomp	Ei sallittu	Ei sallittu	Ei sallittu	10 m	200-400	2-4 h	x				+0 °C
Targa Super 5SC	3 m				200-300	1 h					+0 °C
Titus WSB	3 m				200-300	2 h		x			Kestää pakkasta
Tooler	3 m				150-200	1-2 h		x			Kestää pakkasta
Tooler Heavy	3 m				100-300	1,5 h		x			Kestää pakkasta
Zypar	10 m				100-400	1 h					+0 °C

Tuote	Viuhkasuutin	Tuulikulkeumaa vähentävät suuttimet			Rajoitukset						
		50% vähennys	75% vähennys	90% vähennys	Vesimäärä/ha	Sateenkesto h	Perättäiskäyttökesto	Pohjavesirajoitus	Oikienkäyttörajoitus	Mehiläisvaroituis	Säilytyslämpötila min. °C
<b>KASVUNSÄÄTEET</b>											
Cerone	3 m				200-300	4 h					+0 °C
Cyocel 750	3 m				200-400	3-4 h		5			+0 °C
Medax Max	3 m				100-400	1 h					+0 °C
Moddus M	3 m				200-300	1-4 h	6				+0 °C
Sonis	3 m				200-300	1-4 h	6				+0 °C
Stabilan	3 m				200-400	3-4 h		5			+0 °C
Terpal	3 m				100-400	4-5 h	6				+0 °C
Trimaxx	3 m				150-200	2 h	6				+0 °C

<b>PEITTAUSAINHEET</b>											
Bariton Super					-	-					+0 °C
Celest Formula M					-	-					-5 °C
Lamador 400 FS					-	-					+0 °C
Kinto Plus					-	-					+0 °C
Influx					-	-					+0 °C
Moncut					-	-	1				+0 °C
Rizolex					-	-					+0 °C

<b>TAUTIENTORJUNTA</b>											
Amistar, Mirador (pl. taimitarhat)	10 m	5 m	3 m	3 m	200-500	1-2 h					+0 °C
Amistar Top (pl. Minor Use)	10 m	3 m	3 m	3 m	400-2000	1 h	x				+0 °C
Artina	3 m	3 m	3 m	3 m	200-400	1 h					+0 °C
Balaya	10 m	5 m	5/3 m	5/3 m	100-300	0,5-1 h					+0 °C
Candit (mansikalle)	3 m	3 m	3 m	3 m	150-1000	1 h	4				+0 °C
Comet Pro	Eisallittu	20 m	10 m	5 m	150-300	0,5 h					+0 °C
Delan WG	Eisallittu	50 m	40 m	30 m	-	1 h					+0 °C
Delaro SC 325	20 m	15 m	10 m	3 m	150-300	1-2 h		x			-10 - +40
Orius	Viija Muut	3 m 10m	3 m 10m	3 m 10m	100-400	1 h					+0 °C

Tuote	Viuhkasuutin	Tuulikulkeumaa vähentävät suuttimet			Rajoitukset						
		50% vähennys	75% vähennys	90% vähennys	Vesimäärä/ha	Sateenkesto h	Perätäiskäyttökiekko	Pohjavesirajoitus	Olkienkäyttörajoitus	Mehiläisvaroitus	Säilytystämpötila min. °C
Efilor	3 m	3 m	3 m	3 m	200-400	1 h					+0 °C
Artina	3 m	3 m	3 m	3 m	200-400	1 h					+0 °C
Librax	5 m	5 m	3 m	3 m	200-400	1 h		x			+0 °C
Priaxor	Ei sallittu	10 m	5 m	3 m	100-300	1 h		x			+0 °C
Proline, Curbatur	10 m	3 m	3 m	3 m	150-300	1-2 h					-10 °C
Prosaro	10 m	10 m	10 m	10 m	150-300	1-2 h					+0 °C
Ranman Top	3 m	3 m	3 m	3 m	200-400	1 h	1				+0 °C
Revus	3 m	3 m	3 m	3 m	150-300	0,5 h					+0 °C
Scala (mansikka)	3 m	3 m	3 m	3 m	200-2000	Heti kuivuttuaan	11	x			+0 °C
Shirlan	10 m	5 m	3 m	3 m	200-400	0,5-1,0 h	1				+0 °C
Signum (mansikka, kaali, porkkana ym.)	Ei sallittu	15 m	10 m	3 m	200-2000	1 h	1				+0 °C
Switch 62,5 WG (mansikka, salaattit)	10 m	5 m	3 m	3 m	300-2000	4 h	11,14	x			-10 °C
Teldor (mansikalle)	3 m	3 m	3 m	3 m	300-2000	2 h	11				

TUHOLAISTEN TORJUNTA											
Decis Mega EW 50 (pl. avomaankasvit)	Ei sallittu	Ei sallittu	20 m	10 m	100-400	1 h				x	+0 °C
Floramite	3 m	3 m	3 m	3 m	400-2000	1 h					+0 °C
Karate Zeon (pl avomaankasvit)	Ei sallittu	Ei sallittu	Ei sallittu	10 m	200-400	1-2 h				x	+0 °C
Mavrik 2F (peltoviljelykasveille)	Ei sallittu	Ei sallittu	15 m	5 m	200-400	2 h				x	-10 °C
Mospilan (rypsi ja rapsi)	3 m	3 m	3 m	3 m	200	2 h	18				+0 °C
Nexide CS	Ei sallittu	Ei sallittu	Ei sallittu	Ei sallittu	150-300	1 h				x	
Sumi Alpha 5 FW	Ei sallittu	Ei sallittu	Ei sallittu	15 m	200-400	1 h			x	x	+0 °C

**Tuotteiden ympäristörajoitukset ovat saattaneet muuttua taulukon tekoajankohdan jälkeen, tarkista voimassa olevat rajoitukset osoitteesta [kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekiesteri](http://kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekiesteri)**

**Huomautuksien tarkemmat selitystekstit:**

- 1) = Valmisteen tehoaineella on perättäiskäytön rajoitus. Tarkista tarkka ohjeistus käytöstä tuotteen myyntipäilyksestä.
- 2) = Käsiteltyjä nurmia ei saa käyttää rehuksi perustamisvuonna. Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida eikä käyttää kasvualueena kasvihuoneissa.
- 3) = Saa käyttää samalla peltolohkolla vain joka kolmas vuosi.
- 4) = Mansikkalla- ja herukkaviljelmällä enintään kaksi kertaa sekä omenalla ja päärynällä kolme kertaa kasvukauden aikana.
- 5) = Viljan olkia ei saa käyttää lypsykarjan rehuksi. Syöttö lihakarjalle on lopetettava viikkoa ennen teurastusta.
- 6) = Ei suositella käytettäväksi pohjavesialueilla.
- 7) = Aklonifeeniä sisältäviä valmisteita ei saa käyttää kuin joka toinen vuosi samalla peltolohkolla. Voidaan kuitenkin käyttää metsätaimatarhoilla tarvittaessa kahtena peräkkäisenä vuonna, minkä jälkeen alueella ei saa käyttää samaa tehoainetta sisältävää valmistetta kahteen vuoteen.
- 8) = Fenamidonia sisältäviä valmisteita saa käyttää korkeintaan kahtena peräkkäisenä vuotena samalla kasvulohkolla, minkä jälkeen on pidettävä vähintään kahden vuoden tauko tai vaihtoehtoisesti joka toinen vuosi samalla kasvulohkolla.
- 9) = Viljelemättömillä alueilla, jotka sijaitsevat tärkeillä tai muilla vedenhankintakäyttöön soveltuvilla pohjavesialueilla (pohjavesialueuokat I ja II), valmistetta tulee käyttää vain pesäkekäsittelyinä. Valmisteita saa käyttää myös kesantopelloilla, jotka sijaitsevat pohjavesialueilla.
- 10) = Käyttö sallittu samalla peltolohkolla korkeintaan kahtena peräkkäisenä vuonna, jonka jälkeen pidettävä vähintään saman pituinen tauko.
- 11) = Saa käyttää mansikka viljelmillä enintään 2 kertaa kasvukaudessa.
- 12) = Kasvukauden aikana valmistetta saa käyttää enintään kuusi kertaa ja fluatsinamin kokonaiskäyttömäärä saa olla korkeintaan 1100 g/ha.
- 13) = Valmistetta ja muita syprodiniliä sisältäviä valmisteita ei saa käyttää peräkkäisinä vuosina samalla kasvulohkolla.
- 14) = Mansikka viljelmillä saa käyttää samalla kasvulohkolla enintään kolmena peräkkäisenä vuotena, minkä jälkeen valmisteen käytössä on pidettävä vähintään vastaavan pituinen tauko.
- 15) = Triadimenolia sisältävillä valmisteilla peitattua siementä ei saa käyttää useammin kuin joka toinen vuosi samalla kasvulohkolla, jos käyttömäärä Baytan I –peittausjauheella suurempi kuin 150 g/100 kg siementä tai Baytan Universal –valmisteella on suurempi kuin 300 ml/100 kg siementä
- 16) = Saa käyttää rypsilä ja rapsilla enintään kerran ja perunalla enintään kolme kertaa kasvukauden aikana.
- 17) = Käsitellyn viljan olkia ei saa kompostoida ja käyttää kasvihuoneissa kasvualueena.
- 18) = Saa käyttää rypsilä ja rapsilla enintään kerran kasvukaudessa.



Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö. Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

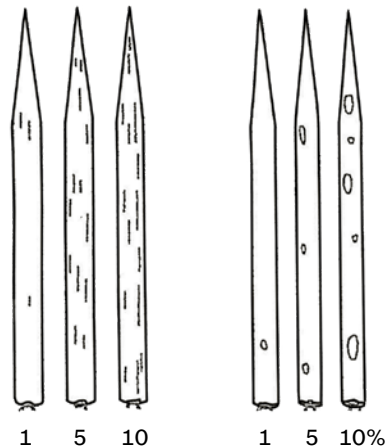
## Tuholaisten torjuntakynnyksiä

Tuhoeläin	Ajankohta	Torjuntakynnys
Kirpat	Öljyasvit sirkkaimella	1 kirppa / sirkkaimi 5 syöntijälkeä / sirkkaimi
Rapsikuoriainen	Aikainen nappuvaihe Nappuasteella	0,5-1 kuoriaista / kasvi 2-3 kuoriaista / kasvi
Rapsikärsäkäs	Tulevat yleensä torjutuksi kuoriaisten yhteydessä, mikäli kuoriaisia ei ole torjuttu	1 kärsäkäs / 4 kasvia
Kaaliko	Tulevat yleensä torjutuksi kuoriaisten yhteydessä, mikäli kuoriaisia ei ole torjuttu	4-6 toukkaa / kasvi
Kirvat	Orastuminen-versonta Korrenkasvu Vilja tähkällä Syysvehnä tähkällä	Kirvoja joka 5. kasvissa 5 kirvaa / korsi 10 kirvaa / korsi 20 kirvaa / korsi
Tähkäsääski	Lämpösusma >350, tyyntä ja sateetonta, >14 °C, ilta 20-24 °C. Ennen kukintaa.	1 sääski / 6-7 tähkää kasvustoa liikuteltaessa yli 10 lähtee lentoon
Vehnäsääski	Kuten tähkäsääski	1 sääski / 1-3 tähkää
Viljakukko	Korrenkasvu-lippulehti	Ennen lippulehdelle tuloa 0,5-1 toukkaa / kasvi Lippulehtivaiheessa 1-2 toukkaa / kasvi
Kahukärpänen	Syysviljan oraat 1-4 lehteä	Liima-ansassa 5 kpl/vrk
Ohrakirppa	Orasvaiheessa ohra ja kaura Orasvaiheessa vehnä	Jos yli puolet lehtialasta syöty Jos kolmannes lehtialasta syöty
Hernekääriäinen	Kukinnan aikaan	Ennustepalvelu ja feromonipyydykset
Kuminakoi	Lämpösusma >130	Kun toukat kuoriutuvat ja uusintakäsittely 4-7 vrk.

## Kasvitautilien torjuntakynnyksiä

Kasvitautilien torjuntakynnys ylittyy useimpien tautien osalta, kun joka 3. kasvin kolmanneksi ylimmän lehden alasta 5 % on taudin oireita/laikkuja.

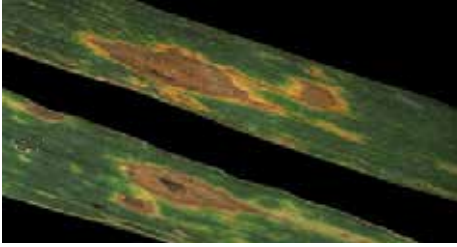
Ruostetautilien torjunta on yleensä aiheellista heti kun itiöpesäkkeitä on havaittavissa kasvustossa.



Tautisaastunnon asteen arviointi



## Yleisimpiä vehnän tauteja



Ruskolaikku / *Stagonospora nodorum*



Vehnänlehtilaikku (DTR) / *Drechslera tritici-repentis*



Harmaalaikku / *Septoria tritici*



Keltaruoste / *Puccinia striiformis*

## Yleisimpiä ohran tauteja



Härmä / *Blumeria graminis*



Verkkolaikku / *Drechslera teres*



Rengaslaikku / *Rhynchosporium secalis*



Ohran tyvi- ja lehtilaikku / *Bipolaris sorokiniana*

## Peittausaineiden tehotaulukko

VALMISTE	Viljat, joille käyttö sallittu	Vehnän haisunoki	Vehnän lentonoki	Ohran lentonoki	Ohran viirutauti	Kauran avonoki	Lumihome	Ohran verkkolaikku	Ohran tyvi- ja lehtilaikku	Vehnän ruskolaikku	Kauran lehtilaikku	Kävyttä alentavat homeet, punahome
Bariton Super	Ohra, vehnä, kaura, ruis	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Kinto Plus	Ohra, vehnä, ruis ja ruisvehnä syys- ja kevätmuodot sekä kaura	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ThermoSeed	Teollinen käsittely kaikki viljat	x			x	x	x	x	x	x	x	x

## Öljykasvien tautiaineiden tehotaulukko

		Eflor	Artina	Pictor Active	Prosaro	Amistar /Mirador
KASVITAUTI	Annos:	1,00 l/ha	1,00 l/ha	1,00 l/ha	1,00 l/ha	1,00 l/ha
Pahkahome	Sclerotinia sclerotinium	3,5	3	4	3,5	3
Harmaahome	Botrytis	2,5	2	3	1,5	2,5
Mustalaikku	Alternaria brassicae	2,5	2	4	2	3
Kuivamätä	Phoma lingam	2,5	2,5	3	3	0,5
Cylindrosporioosi	Cylindrosporium	2	2,5	2	3	-
Lehtihome	Peronospora parasitica	-	-	2	-	0,5

Tehojen selitykset:

4 = Erinomainen

3 = Hyvä

2 = Tyydyttävä

1 = Välttävä

- = Ei tehoa



## Kasvitautiltorjunta-aineiden tehotaulukko

	Amistar, Mirador	Asera Xpro	Balaya	CometPro	Elatus Plus	Artina	Priaxor	Proline, Curbatour	Prosaro
<b>OHRA</b>									
Verkkolaikku	4	4	3	4	4	3	4	3,5	3,5
Rengaslaikku	2	4	3	3,5	3	3,5	4	4	4
Ohran ruoste	3,5	3,5	3,5	4	4	3	4	3	4
Ohran härmä	1,5	3	3	2	4	3	3	3	3
Ohran tyvi- ja lehtilaikku		3	4					3	3
Pantterilaikku		4	3	1	4		4		
Punahome									
<b>SYYS- ja KEVÄTVEHNÄ</b>									
Harmaalaikku	3,5	3,5	4	3,5	4	3,5	4	4	4
Ruskolaikku	3	4	4	4	3,5	3,5	4	3,5	3,5
Pistelaikku (DTR)	3,5	4	3,5	4	4	2,5	4	3	3,5
Keltaruoste	3,5	3	3,5	3,5	4	3	4	2,5	3,5
Ruskearuoste	3,5	3	4	4	4	3	4	2,5	3,5
Härmä	1	3	3	2	4	2,5	3	3	3,5
Tyvilaikku	1		2	1		1	2	3	3
Punahome						x	1	x	x
<b>KAURA</b>									
Kauran lehtilaikku	4	4	3	4		3	4	3,5	3
Härmä	1,5	3	3	3		3	3	3	3,5
Ruoste	3	3	4	4		3	4	3	4
Punahome						x		x	x

Tehojen selitykset:

4 = Erinomainen

3 = Hyvä

2 = Tyydyttävä

1 = Välttävä

Ei tietoa

X = Valmisteella tehoa punahomeeseen jos käytetty ohjeiden mukaan.



Jauhosavikka / *Chenopodium album*



Pelto-orvokki / *Viola arvensis*



Peltomatara / *Galium spurium*



Vesiheinä / pihatähtimö / *Stellaria media*



Pillike / *Galeopsis* spp.



Punapeippi / *Lamium purpureum*



Saunakukka / *Tripleurospermum inodorum*



Voikukka / *Taraxacum officinale*



Peltomäkki / *Fumaria officinalis*Peltotaskuruoho / *Thlaspi arvense*Ukontatar / *Polygonum lapathifolium*Kiertotatar / *Fallopia convolvulus*Peltohatikka / *Spergula arvensis*Juolavehkö / *Elymus repens*Pelto-ohdake / *Cirsium arvense*Peltovalvatti / *Sonchus arvensis*

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.

**Tehojen selitykset:**  
 5 Erinomainen >90%  
 4 Hyvä 70-90%  
 3 Tyydyttävä 50-70%  
 2 Heikko <50%  
 1 Eitehoa  
 Ei tietoa

Tehot hyvissä torjuntaloissa.

	Axial, Swipe	Puma Extra	Broadway Star	Avoxa	Monitor	Basagran SG	Gratil	Mixin, Starane XL	Tomahawk 200, Starane HL	Saracen, Primus	Kinvara, Ariane S	Ally Class	Ally 50 ST	Ratio	Express	Express Gold	Agroxone	Cantor	farm TRIO	Mustang Forte	Nuance Mix XXL	Sekator	Tooler Heavy	Tooler	Hussar Plus	Zypar
Emäksi	1	1	2	2	3	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	5	
Hevonhierakka	1	1	4	4	3	2	4	4	5	4	4	5	5	5	3	2	5	5	5	5	5	3	3	3	3	4
Jauhosaavikka	1	1	5	5	3	4	3	3	2	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Kiertotatar	1	1	5	4	3	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	
Leinikki	1	1	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	3	3	5	5	
Lemmikki	1	1	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	2	4	3	4	3	4	5	5	5	
Linnunkaali	1	1	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	3	3	5	1	5	5	5	5	4	4	4	4	
Puju	1	1	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	3	2	4	4	4	3	
Punapeippi	1	1	4	4	2	4	2	4	3	4	4	5	4	5	4	5	1	4	3	1	4	3	5	5	5	
Peltohatikka	1	1	5	5	2	5	3	4	2	3	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	
Peltoamatara	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Peltokorte	1	1	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	3	4	3	4	3	4	4	2	
Pelto-orvokki	1	1	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	4	4	4	4	3	3	3	2	
Pelto-ohdake	1	1	3	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	
Pelto-valvatti	1	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
Peltotaskuruoho	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Pihatatar	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Pihatähintimö	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Piilikkeet	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Ristikukatset	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Saunakukka, kevättoinen	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Saunakukka, syysitoinen	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	4	2	4	4	3	3	5	5	5	
Ukonkatat	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	1	5	5	5	5	5	5	5	
Voikukka	1	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	
Ruiskauonkki	1	1	5	2	4	5	2	5	3	4	2	5	3	3	3	5	4	2	5	3	3	3	3	3	4	
Kylänurmikka	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Pukivijuntarpää	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
Hukkakaura	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Juolavehnä	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Luoho	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	

## Rikkakasviaineiden tehotaulukko nurmelle

	Gratil	Saracen Primus	Mixin Starane XL	Tomahawk 200	Apilaton suojavilja Tooler	Apilapitoinen suojavilja Express 50 SX
Apila	3	4	5	5	4	1*
Hierakat	5	3	4	5	3	3
Koiranputki	3	2	3	3	2	4
Leinikit	5	5	4	3	5	3
Lutukka	4	5	5	3	4	4
Nokkonen	4	4	4	5	4	4
Piharatamo	3	2	4	5	4	4
Saunakukka	4	5	5	3	4	4
Siankärsämö	3	4	4	3	2	3
Suolaheinät	4	3	4	5	3	3
Voikukka	4	4	5	5	5	5
Peltokanankaali	3	5	5	2	4	4

### Tehojen selitykset:

5	Erinomainen	> 90%
4	Hyvä	70-90%
3	Tyydyttävä	50-70%
2	Heikko	< 50%
1	Ei tehoa	
	Ei tietoa	

Tehot hyvissä torjuntaoloissa.

\* Ilman kiinnitettä nurmen käyttömäärällä.







## Tankkiseoksen sekoitusjärjestys

Tankkiseoksia tehtäessä lähtökohtana täytyy olla varma tieto kasvinsuojeluaineiden soveltuvuudesta tankkiseoksiin.

Tankkiseos tehdään seuraavalla tavalla:

1. Täytä ruisku puoliksi vedellä
2. Käynnistä säiliön sekoitus
3. Lisää liukopussit, gramma-aineet tai raemaiset valmisteet
4. Lisää nestemäiset tauti- ja tuhohäiäntaistajat
5. Lisää nestemäiset rikkakasviaineet ja kasvunsäätteet (klormekvattikloridi)
6. Lisää lehtilannoitteet
7. Lisää happamat kasvunsäätteet (esim. Terpal ja Cerone)
8. Kiinnitteet

Sakkautumisriskiä seoksissa lisäävät:

1. Suuret ravinneliuosmäärät (5 kg/100 l), erityisesti urea
2. Humuspitoinen tai liian kylmä vesi (kaivovesi)
3. Sekoitus pois päältä

### Riskiseokset

Tee esikoe puhtaaseen litran lasiastiaan. Täytä astia vedellä ja lisää kasvinsuojeluaineet yksi kerrallaan suositellussa järjestyksessä. Esikokeessa voidaan käyttää kutakin valmistetta joko yhtä suuri määrä (esim. 20 g tai ml/1 litra vettä) tai tehdä seoksen samassa suhteessa kuin mitä aiottu annos hehtaarille on.

Sekoita liuosta jokaisen valmisteen lisäyksen jälkeen muutaman sekunnin ajan. Kun seos on valmis, sekoita vielä 15-30 sekunnin ajan. Anna astian tämän jälkeen seistä noin 15 minuuttia, minkä jälkeen voit tutkia kokeen onnistumista.

Jos öljy tai geeli ei ole erottunut seoksesta, tai seos ei ole sakkautunut, seos on onnistunut. Jos hienojakoista saostumaa esiintyy, mutta se saadaan häviämään vähäisellä sekoittamisella, on tämä myös hyväksyttävää, edellyttäen, että ruiskuttaessa sekoittajaa pidetään päällä koko ajan.

Jos seos epäonnistuu, muuta annostusjärjestystä tai jätä jokin aineista pois. On mahdollista että seos onnistuu jos seokseen tuleva ruiskutusjauhe, suspensiokonsentraatti (SC) ja emulsiokonsentraatti (EC) sekoitetaan kukin yksinään veteen esiseokseksi ja nämä seokset lisätään varsinaiseen seokseen.



**Muista  
ruiskun  
huolellinen  
pesu aina  
käytön  
jälkeen!**



Pictor Active		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Eflor		1																																			
Clentiga, Cleravo		3	3																																		
Kestac, Decis		1	1	1																																	
Mavrik, Sumi Alpha		1	1	1	1																																
Artina 90		1	1	1	1	1																															
Proline, Prosar		1	1	1	3	1	1																														
Fusilade Max, Agil		3	3	1	1	1	4 <sup>12</sup>	1																													
Stratos Ultra, Focus Ultra		3	3	1	1	1	1	1	3																												
Targa Super, Pilot		3	1	-	1	1	1	1	3	1																											
Butisan S		3	3	1	1	1	3	3	4	1	4																										
Devrinol		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																										
Galera		3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															
Matrigon		3	3	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Zoom, YaraVita BRASSITREL PRO, Elais Basic, YaraVita THIOTRAC 300		1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mospilan		1	1	1	3	3	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Clamox		3	3	1	1	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Nestemäiset typpilannokset		1	-	1	1	2	4	4	-	4	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-	3	-
YaraVita SOLATREL, HIPhos		1	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3
Select Plus		3	3	-	4	1	1	1	3	3	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1 Saa sekoittaa.

2 Ei saa sekoittaa.

3 Sekoitus tarpeeton tai käsitteilytyöt eivät sovi yhteen.

4 Saa sekoittaa, mutta vioituksiksi kasvava.

- Ei tietoa.

1 = Aramo vain rapsille.

2 = Vioituksiksi kasvava Agilin kanssa.

3 = Kukinnan alkun saakka.

	Avoxa®															
Zypar	-	Zypar														
Tooler Heavy	1-	1	Tooler Heavy													
Tooler	1-	1	1	Tooler												
Ally	2	1	1	1	Ally											
Sekator OD	2	1	1	1	1	Sekator OD										
Express Gold SX	2	1	-	-	1	1	Express Gold SX									
Express, Ratio	1-	1	1	1	1	1	1	Express, Ratio								
Kinvara, Ariane S	2	1	1	1	2	1+	2	1+	Kinvara, Ariane S							
Mustang Forte, Cantor	2	1	1	1	1	1	1	1	3	Mustang Forte, Cantor						
Agroxone	1 <sup>(2)</sup>	1	1	1	1+	1+	1+	1+	1	1	Agroxone					
farm Trio	2	1	1	1	1+	1+	1+	1+	1	1	1	farm TRIO				
Gratil	-	3	1	1	-	1	1	1	2	1	1+	1+	Gratil			
Tomahawk 200, Mixin, Starane XL, Starane 333 HL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Tomahawk 200, Mixin, Starane XL, Starane 333 HL		
Saracen, Primus	1	1	1	1	1	1	1	1	1+	1	1+	1+	1	1	Saracen, Primus	
Puma Extra	3	2	2	1	2	2	2	1+	2	2	2	2	1+	1	2	Puma Extra
Axial, Swipe	3	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3
Broadway Star, Broadway	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	3	1	3	2
Attribut Super	2	-	1	1	2	1+	2	1	1+	1	1	1	1	1+	1	2
Hussar Plus	2	-	3	3	2	3	2	3	3	3	1 <sup>(5)</sup>	1 <sup>(5)</sup>	3	1+	3	2
Kestac, Decis, Fastac	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1+	1
Mavrik, Sumi Alpha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Karate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cycocel 750, CCC, 5C, Stabilan	3 <sup>(3)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Terpal	2	2	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2
Medax Max	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2 <sup>(7)</sup>	1	1	1	1	1	2
Cerone	2	2	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2
Moddus, Sonis, Trimaxx	3 <sup>(3)</sup>	1	1	1	3	1	3	1	4	2 <sup>(7)</sup>	1	1	1	1	1	2
Balaya, Priaxor, Librax*, Comet Pro, Artina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ascra Xpro*, Curbaturo, Orius, Proसारो, Proline, Amistar, Menara	1	1	1	1	1+	1	1+	1	1	1	1	1	1+	1	1+	1
YaraVita MANCOZIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Zimaco-Pro	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	1 <sup>(9)</sup>	1	1	1	-	-
YaraVita BRASSITREL PRO	1	1	2	2	1	1	-	1	1	1	1 <sup>(6)</sup>	1 <sup>(6)</sup>	1	1	1	2
Elais Basic, Thiotrac	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
YaraVita MANTRAC PRO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
YaraVita STARPHOS CMZ	1	1	-	1	-	-	-	-	2	1	2	2	-	-	-	1
YaraVita SOLATREL	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2
farm-Viljahiven EDTA Strong	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	-
BF-Viljanhiven	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	-
Urea <sup>(1,Ja4)</sup> , Typpiiliuus	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	2	1	1	2

Tankkiseosten toimivuuteen ja turvallisuuteen viljelykasville vaikuttavia tekijöitä ovat mm. ympäristöolot, kuten ilman lämpötila, viljelykasvin kasvuaste ja fysiologinen rasittuneisuus sekä myös ruiskutettava vesimäärä, minkä johdosta vastuu seosten käytöstä on käyttäjällä. Tankkiseostaulukko perustuu kokemuksiin kahden valmisteen seoksista.

1	Saa sekoittaa.
1+	Saa sekoittaa, mutta kiinnitteen lisäystä suositellaan, jos nestemäisen seospartnerin määrä on alle 0,4 l / 200 l vettä/ ha.
1-	Kiinnitettä ei saa lisätä.
2	Ei saa sekoittaa.
3	Sekoitus tarpeeton tai käsittelyajat eivät sovi yhteen.
4	Saa sekoittaa, mutta vioitusriski kasvaa kevätiljiöillä.
-	Ei tietoa.

<sup>(1)</sup> Annos ja olosuhteet vaikuttavat lehtilannoitteiden vioitusriskiin.

<sup>(2)</sup> MCPA max. 0,5 l/ha hyvissä olosuhteissa.

<sup>(3)</sup> Seos pienimmällä annoksella Moddus, Sonis tai Cycocel mahdollinen hyvissä oloissa.

<sup>(4)</sup> Tankkiseoksissa Max 10 kg N/ha.

<sup>(5)</sup> Voidaan sekoittaa syys- ja kevätevehnällä sekä rukiilla.

<sup>(6)</sup> Saa sekoittaa, mutta sakkautumisriski saattaa lisääntyä.

<sup>(7)</sup> Seos Cantorin kanssa mahdollinen.

<sup>(8)</sup> Avoxan tankkiseoksissa kiinnitettävä erityistä huomiota sääolojen stressaavuuteen.

<sup>(9)</sup> Tankkiseoksissa ei saa ylittää 2 l/ha MCPA:n määrää.

Axial, Swipe

2	2	Broadway Star, Broadway										
2	2	Attribut Super										
2	2	1	Hussar Plus									
1	1	1	1	Kestac, Decis, Fastac								
1	1	1	1	1	Mavrik, Sumi Alpha							
1	1	1	1	1	Karate							
1	1	2	1 <sup>(5)</sup>	1	1	Cycocel 750, CCC, 5C, Stabilan						
2	2	2	1 <sup>(5)</sup>	1	1	2	Terpal					
1	2	2	1 <sup>(5)</sup>	1	1	1	3	Medax Max				
2	2	2	1 <sup>(5)</sup>	1	1	2	4	2	Cerone			
1	2	2	1 <sup>(5)</sup>	1	1	2	2	2	2	Moddus, Sonis, Trimaxx		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Balaya, Priaxor, Librax, Comet Pro, Artina	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ascra Xpro®, Curbatur, Orius, Prosaro, Proline, Amistar, Menara	
4	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	YaraVita MANCOZIN
1	1	-	1	-	-	1	-	1	1	1	1	Zimaco-Pro
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	YaraVita BRASSITREL PRO
4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Elais Basic, Thiotrac
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	YaraVita MANTRAC PRO
1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	YaraVita STARPHOS CMZ
2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	YaraVita SOLATREL
-	2	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	farm-Viljahiven EDTA Strong
-	2	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	BF-Viljanhiven
2	2	4	4	1	2	1	2	2	2	2	2	Urea <sup>(1)</sup> ja <sup>(4)</sup> , Typpiliuos

Varmista kasvinsuojeluaineiden turvallinen käyttö.  
Lue aina pakkausmerkinnät ja tuotetiedot ennen käyttöä.









**Posti Green**

**Lantmännen Agro on maatalousyrittäjän paras kumppani koko arvoketjussa pellostä pöytään. Meillä on vuosikymmenten kokemus suomalaisesta maatalouselinkeinosta sekä kannattavan ja kestäväen maatalouden edistämisestä. Toimintamme ytimessä on osaava henkilöstömme kautta maan. Alan edelläkävijöinä tuomme toimiviksi testatut ratkaisut sekä parhaan osaamisen ja asiakaspalvelun lähelle tuottajaa.**

**Yhteystiedot:**

[lantmannenagro.fi/yhteystiedot](http://lantmannenagro.fi/yhteystiedot)

[asiakaspalvelu.agro@lantmannen.com](mailto:asiakaspalvelu.agro@lantmannen.com)

**Parasta suomalaiselle maataloudelle**

