



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

ProAgria

Nurmen kasvinsuojelu

Noora Aila, OmaRehu- hanke

Maitoalan Huippuseminaari 2024



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Nurmen kasvinsuojelu

IPM
Rikkatorjunta

- Nurmen
perustaminen
- Satovuodet

Havainnot?
Suunnitelmallisuus?

Kasvukausi 2024

- Havaintoja: märkä syksy -23: ensimmäisen vuoden nurmien syyskorjuusta jäi pahoja ajouria. Urissa nurmi kuoli herkästi eikä toipunut kevääseen -24. Näissä aukoissa pahoja rikkaesiintymiä.
- -24 Alkukasvukausi oli kuiva, mutta kesäkuun alusta sadetta alkoi saada.
- Rikat ei villiintyneet keväällä?
 - kostea kesä ja loppukesä nosti siemenpankista rikkoja kyllä
- Voikukka viihtyi helteessä
- Hierakka pärjäsi myös

Puhdas nurmikasvusto

- viljelykiertojen suunnittelu, IPM
 - kaikenikäistä nurmea ja perustamisvaiheen nurmea suunnilleen yhtä suuret pinta-alat, tai tarpeen mukaan
 - montako niittoa suunnitellaan? Lajikkeet vastaten tarvetta
- huolellinen kasvuston lopetus ennen kylvöä, edellisenä syksynä?
 - Kemiallisesti tai mekaanisesti
- säännöllinen kalkitus
 - osa rikkakasveista viihtyy alhaisessa pH:ssa
 - Typpilannoitus laskee pH:ta
- huolellinen perustaminen
 - suojavilja tai nopeakasvuinen nurmikasvi seoksessa
 - Estä lako suojaviljassa

Eri rikkoja ja niiden torjuntaa

- Hierakka

- Monivuotinen
- Talvehtineet yksilöt lähtevät keväällä nopeasti kasvuun
- Leviää tehokkaasti siemenestä (jopa 15 000 siementä/kasviyksilö)
- Viihtyy laitumilla, mutta myös niittonurmilla.
 - Laitumilta hylkylaikkujen niitto tärkeää



- Voikukka

- Leviää nopeasti pientareilta
- Ongelma vanhemmissa aukkoisissa nurmissa
- Sisältää paljon kalia
- Pieni määrä ei ongelma, mutta nopean leviämisen takia otettava haltuun nopeasti. Torjuntakynnys viimeistään 10 kpl/m²
- Indigo hyvä ravinteikkuutta, maassa paljon typpeä



Tieto tuottamaan 132 Nurmirehujen tuotanto ja käyttö

Olosuhteiden vaikutus rikkakasvien esiintymiseen

Nurmen rikkalajistosta voidaan päätellä, millaisissa kasvuoloissa nurmi kasvaa. Suluissa ovat sellaiset rikkakasvit, jotka vaivaavat yleensä vain ensimmäisen vuoden nurmia.

| Olosuhteet | Indikaattorilajit | |
|--|---|---|
| Heikosti toimiva ojitus, maan rakenne tiivis | Kortteet Leskenlehti Nurmilauha Polvipuntarpää | Rönsyleinikki Suo-ohdake (Ukontatar) |
| Matala pH tai huono ravinnetila | Heinätähtimö Kortteet Lampaannata Keto-orvokki (Peltohatikka) | Peltovillakko Röllit Suolaheinät (Ukontatar) |
| Korkea ravinteikkaus ja maassa runsaasti typpeä | Lutukka Nokkonen | Pihatähtimö Voikukka |
| Korkea eläinpaine laitumella (syöttö liian matalaan tai liian usein) | Kylänurmikka Piharatamo Pihatatar | |
| Alhainen eläinpaine, liian vähän puhdistusniittoja | Hierakat Nokkonen Nurmilauha | Pelto-ohdake Voikukka |

Syksylläkin voi torjua

- Muista valmisteiden lämpötilavaade
- Kasvuaste: rikat kasvussa
- Kaikilla valmisteilla ei syyskäyttölupaa



Tieto tuottamaan 132 Nurmirehujen tuotanto ja käyttö



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Sato ei välttämättä lisäännny heti torjuntaa seuraavassa niitossa, sillä nurmet ei ehdi tihtentyä torjunnan ja sitä seuraavan sadonkorjuun välillä. Niinpä kuiva-ainesato voi jopa hetkellisesti alentua rikkakasvien kuollessa, ruokinnallinen arvo nousee.

2. sadolle nurmi valtaa kasvutilaa, sadon nousu suurempaa kuin 1. sadon lasku.

Lehtilannoitteilla voidaan vahvistaa nurmikasvustoa ruiskutuksen yhteydessä

Muista täydennyskylvö rikkatorjunnan jälkeen!




Rikkakasvien torjuntakynnykset (% kasvimassasta) nurmen satovuosina

| Haitta | Laji | Torjuntakynnys, % ka:sta | |
|---|--|--------------------------|-----------|
| | | Laidun | Säilörehu |
| Voimakkaasti myrkylliset | Suokorte | 1 | 1 |
| Aggressiiviset tai erityisen huono rehuarvo | Hierakka, ohdakkeet, nokkonen, lutukka, pelto-kanankaali | 5 | 5 |
| Hylkylaikkuja aiheuttavat | Niittyleinikki, pihatähtimö | 5 | 10 |
| Kasvutilaa vievät | Piharatamo, poimulehti, rönsyleinikki, siankärsämö, kylänurmikka | 10 | 10 |
| Hyvä sulavuus, mutta leviää nopeasti | Voikukka | 10-15 | 10-15 |

Kemi Digi!

https://www.kemidigi.fi/kasvinsuojeluinerekisteri/haku

Kirjaudu sisään Suomeksi (FI)



Hae kemikaalia, ainetta tai valmistetta (min. 4 merkkiä) Hae

Kemikaalituoterekisteri Ainerekisteri **Kasvinsuojeluinerekisteri** Biosidirekisteri Suhdelukulaskenta

Hae myyntipäällyksestä tuoreimmat tiedot valmisteesta!

Kasvinsuojeluinaineet

Rajaa kasvinsuojeluinaineita

Valmisteen nimi
Valmisteen nimi

Rekisterinumero
Rekisterinumero

Viljelykasvi
Viljelykasvi

Torjunnan kohde
Torjunnan kohde

Tehoaine
fluroksipyyri CAS: 69377-81-7 EC: 6...

Valmisteen tila
Hyväksytty

Kasvinsuojeluinerekisteristä löytyvät Suomessa hyväksytyt kasvinsuojeluinaineet. Rekisteristä voi hakea myös poistettuja kasvinsuojeluinaineita. [Tarkempia ohjeita rekisterin käyttöön löytyy täältä \(PDF\)](#). Kasvinsuojeluinaineiden tiedot on julkaistu rakenteisessa muodossa [Avoindata.fi-palvelussa](#).

Hakutulokset (15)

Näytä sarakkeet

Lataa (.xlsx)

| Valmisteen nimi | Rekisterinumero | Valmisteryhmät | Myyntipäälly... | Käyttötarkoitus | Tehoaineet | Valmisteen tila | Luvan viimein voimassaolop |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---|-------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Primus XL | 3143 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | Florasulaami fluroksipyyri | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Maatilan Fluro... | 3414 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | Florasulaami fluroksipyyri | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Cleave | 3227 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | Florasulaami fluroksipyyri | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Mixin | 3512 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | Florasulaami fluroksipyyri | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Maatilan Halax-P | 4031 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | fluroksipyyri Halauksifeeni-metyyli | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Pixxaro EC | 3311 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Leveälehtisten rikkakasvien torjuntaan syy: | fluroksipyyri Halauksifeeni-metyyli | Hyväksytty | 31.12.2025 |
| Starane XL | 2842 | rikkakasvivalmiste | Avaa | Rikkakasvien torjuntaan apilattomilta nurn | Florasulaami fluroksipyyri | Hyväksytty | 31.12.2025 |

ProAgria

Glyfosaatin käyttömäärät ongelmarikoille

Viljelyopas, Lantmännen Agro

Käsittely aina kasvussa olevaan kasvustoon. Syksyllä ”nukkuva” kasvusto ei vie tehoainetta juurelle, jolloin teho jää saavuttamatta.

Syksyllä nestekierto hitaampaa, jolloin tarvitaan pidempi aika ennen muokkausta ja juuriyhteyden katkaisua.

Muokkaa keväällä jos mahdollista?



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 |
| Juolavehänä | 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 |
| Myrkkypeiso | 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 |

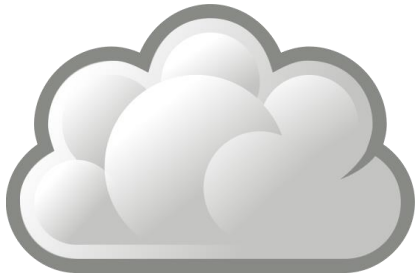
* käsittely tulee toistaa useana vuotena perättäin

** juurakkoteho vaihtelee vuosittain merkittävästi



Oikea valmiste ja annoskoko

- Heikot kasvuolosuhteet, harkitse suurimman annoskoon käyttämistä:
 - valmisteella ei ole erinomaista tehoa lohkolla esiintyviin rikkakasveihin
 - Rikkakasvit suurikokoisia (Multava maa, myöhäinen ruiskutusajankohta)
 - Kasvusto epätasainen ja heikosti kilpaileva
 - Ruiskutusta on viivästetty, esim eri aikaan taimettuvien rikkojen takia
 - Huonot kasvuolosuhteet -> kasvu hidasta ja rikoilla paksu vahakerros



Oikea valmiste ja annoskoko

Hyvät käsittelyolosuhteet, jolloin voi harkita annoksen pienentämistä:

- Valmiste tehoaa erinomaisesti lohkolla 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.

Valmisteita ja tehoaineita

| | Kinvara | Ariane S | Cleave/ Mixin | Primus/Saracen | Primus XL | Starane XL | Tomahawk | Gratil | Harmony |
|-----------------------------|--|--|---|---------------------|--|---|----------------------|--|--------------------------------|
| Tehoaineet | MCPA 233 g/l fluroksipyyri 50 g/l klopyralidi 28 g/l | MCPA 200 g/l fluroksipyyri 40 g/l klopyralidi 20 g/l | florasulaami 2,5 g/l fluroksipyyri 100 g/l | florasulaami 50 g/l | florasulaami 5 g/l fluroksipyyri 100g/l | florasulaami 2,5 g/l fluroksipyyri 100g/l <small>Sisältää myös: 1,2-bentsisotiatsol-3(2H)-onia sekä liuotinbenssiiniä</small> | Fluroksipyyri 200g/l | amidosulfuroni 750 g/kg | tifensulfuroni-metyyli 500g/kg |
| Resistenssiriski | pieni | pieni | florasulaami suuri, fluroksipyyri pieni | suuri | florasulaami suuri, fluroksipyyri pieni | florasulaami suuri, fluroksipyyri pieni | pieni | suuri | suuri |
| Käyttömäärä nurmille | 2,05 l/ha | 2-2,5 l/ha | 1,5-1,8 l/ha | 0,075-0,15 l/ha | 0,5-1 l/ha | 1,5-1,8 l/ha | 1,35-1,8 l/ha | 20-60 g/ha | laitumet 15-20 g/ha |
| Lämpötilavaade | 12 | 12 | 2 / 12 | 2 | 2 / 12 | 2 / 12 | 12 | 5 | 12 |
| Pohjavesirajoitus | ei | ei | ei | kyllä | ei | kyllä | ei | kyllä | ei |
| Varoaika (vrk) | 7 | 30 | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 | laidun ja säilörehu 7, kuivaheinä 21 vrk | 7 |
| | tiedot tarkastettu 10/24 | | | | | | | | |

Nojaa pitkälti **florasulaamiin** ja **fluroksipyyriin**

Huom! Starane HL ja Spitfire HL ei nurmirekisteröintiä, suojavilja ok

Florasulaami

(Primus, Saracen, Primus XL, Starane XL, Cleave, Mixin)

- Pienannosaine (ALS-inhibiittori)
 - Rikkakasvin kasvu pysähtyy välittömästi, varsinaisesti teho näkyy parin viikon sisällä. Kasvupiste kuolee.
- Toimii jo 2-3 asteesta
 - kun rikat pieniä ja hyvässä kasvussa.
- Erinomainen teho: leinikit, lutukka, saunakukka, peltokanankaali
- Hyvä teho: apila, nokkonen, voikukka, siankärsämö
- Täysin lehtivaikutteinen
- Resistenssi!

Fluroksipyyri

(Staranet, Cleave, Mixin, Kinvara, Ariane S)

- Neste
- Tarkista tehoainemäärät valmisteessa!
- Synteettinen auksiini (HRAC: O)
- Vaatii 12 astetta toimiakseen
- Täysin lehtivaikutteinen
- Tehoa: apila, hierakat, voikukka, nokkonen, suolaheinät, lemmikki, piharatamo, matara, kiertotatar, ukontatar, linnunkaali, **pihatähtimö**
 - Toimii myös resistenttiin pihatähtimöön
 - Heikko: savikka ja saunakukka

Voikukka ruusukeasteella:



Paras



Ok



Liian myöhään

Harmony SX - laidunnurmille

- tifensulfuroni-metyyli 500 g/kg
- **Laidun**nurmille, nurmien suojaviljoille (ja maissille)
- **Erinomainen hierakkaa ja suolaheiniä vastaan.** Erinomainen teho myös koiranputki ja nokkonen
 - Teho voikukkaan 50-70%, toipuuko?
- 15-20 g/ha
- Huom! Lämpötilavaatimus +12 °C
- Varoaika laitumilla 7 vrk (rehumaissi 60 vrk)
- Ei pohjavesirajoitusta



Gratil

Hyvä teho nurmien pahoihin rikkakasveihin:

- mm. **Hevonhierakka, leinikit, lutukka**, voikukka, nokkonen, suolaheinät, ristikukkaiset, linnunkaali, **matara** ja lemmikki

Helppokäyttöinen pienannosaine

Toimii jo +5°C asteessa

Säästää apilaa

Varoaika:

- laitumet ja säilörehu 7vrk, kuivaheinä 21vrk



Kevään ruiskutus vähentää ensimmäisen laiduntamisen/ korjuukerran rikkojen määrää ja antaa puhtaan toisen korjuukerran kasvuston

Pitkäkestoisin torjuntatulos saadaan 1. tai 2. niiton jälkeisellä käsittelyllä. Tällöin torjunnalla on myös hyvä kesto vaikutus seuraavaan vuoteen

Puna-apilan kasvu heikkenee ja sen kokonaismäärä **voi aleta puoleen**, valkoapila on kestävämpi, sen määrä voi vähetä kolmanneksella

Resistenssi?

- Rikkakasvin kykyä vastustaa tehoainetta, jonka pitäisi tehota rikkaan.
- Gratil, Express, Primus, Saracen ja muut pienannosaineet muodostavat toistuvasti yksin käytettynä herkästi resistenttejä pihatähtimö-kantoja.
 - Tarkkaile löytyykö pihatähtimöä runsaasti, ja onko käytetty yksin pienannosaineita
 - Pihatähtimöä saattaa esiintyä muutenkin runsaasti, aina ei ole kyseessä resistentti vesiheinä. Onko käytetty pienannosaineita yksin??
- Nesteitä sekaan!
- Nurmella torjuntaja ei tule joka vuosi, joten nurmivaltaisilla lohkoilla ja nurmivaltaisissa viljelykierroissa riski ei ole suurin.
 - Toisaalta tuleeko valittua aina sama tuttu aine?

Valmisteet ja tehot, kun seoksessa EI ole APILAA

Rikkakasvitehot

Tehot: +++ = 90–100 %, erinomainen, ++ = 70–90 %, hyvä, + = 50–70 %, tyydyttävä, - = < 50 %, heikko, .. = ei tietoa

| | (Apila) | Hierakat | Jauho-savikka | Koiranputki | Leinikit | Lutukka | Nokkonen | Peltokannakaali | Pelto-ukonauris | Piharatamo | Saunakukka | Siankärsämö | Suolaheinät | Voi-kukka |
|-----------------------------------|---------|----------|---------------|-------------|----------|---------|----------|-----------------|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------------|
| Ariane S | +++ | +++ | +++ | + | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Cleave, Mixin, Starane XL | +++ | ++ | + | .. | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ | ++ |
| Gratil | + | +++ | ++ | + | +++ | ++(+) | ++ | + | .. | + | ++(+) | + | ++ | ++ |
| Harmony 50 SX | +(+) | +++ | ++ | + | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | + |
| Hurler | +++ | +++ | - | + | + | + | +++ | - | - | +++ | + | + | +++ | ++ |
| Kinvara | +++ | ++ | +++ | .. | ++ | +++ | ++(+) | .. | .. | +++ | ++ | .. | .. | +++ ¹⁾ |
| Matrigon 72 SG Cliophar 600 SL | +++ | ++ | - | ++ | +++ | - | - | - | - | + | +++ | +++ | ++ | +++ |
| Primus | ++ | ++ | + | - | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | - | +++ | ++ | + | ++ |
| Primus XL | +++ | ++ | + | + | ++ | +++ | ++ | +++ | +++ | ++ | +++ | ++ | ++ | +++ |
| Saracen | ++ | ++ | + | - | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ | - | +++ | ++ | + | ++ |
| Tomahawk 200 EC | +++ | +++ | - | + | + | + | +++ | - | - | +++ | + | + | +++ | ++ |

1) Aineen edustajan ilmoitus.

Kun nurmessa on apilaa

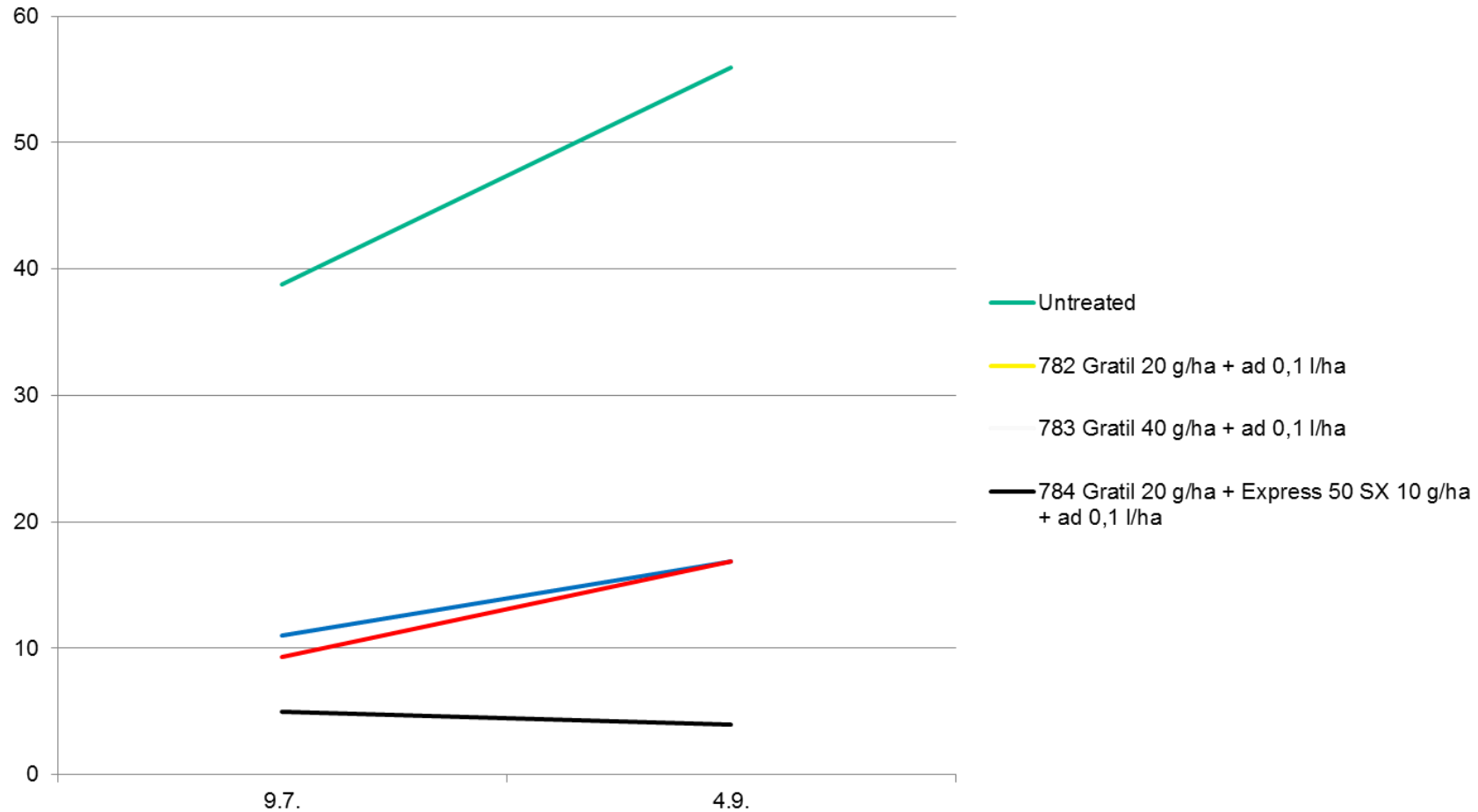
- Gratil säästää apilaa, käyttömäärä 20 g/ha (-60, apila kärsii enemmän)
- Express SX 8-11g/ha,
 - EI KIINNITETTÄ, käytä 0,5 l/ha MCPA
- Basagran SG 1,1 – 1,7 kg/ha
 - Tehoaa mataraan, saunakukkaan, pihatähtimöön ja ristikukkaisiin
 - Käyttölämpötila 15-20 astetta, parhaiten aamulla tai illalla
- MCPA 1 l/ha, perustamisvuonna kun apilassa 2-3 kasvulehteä

Rikkakasvitehot

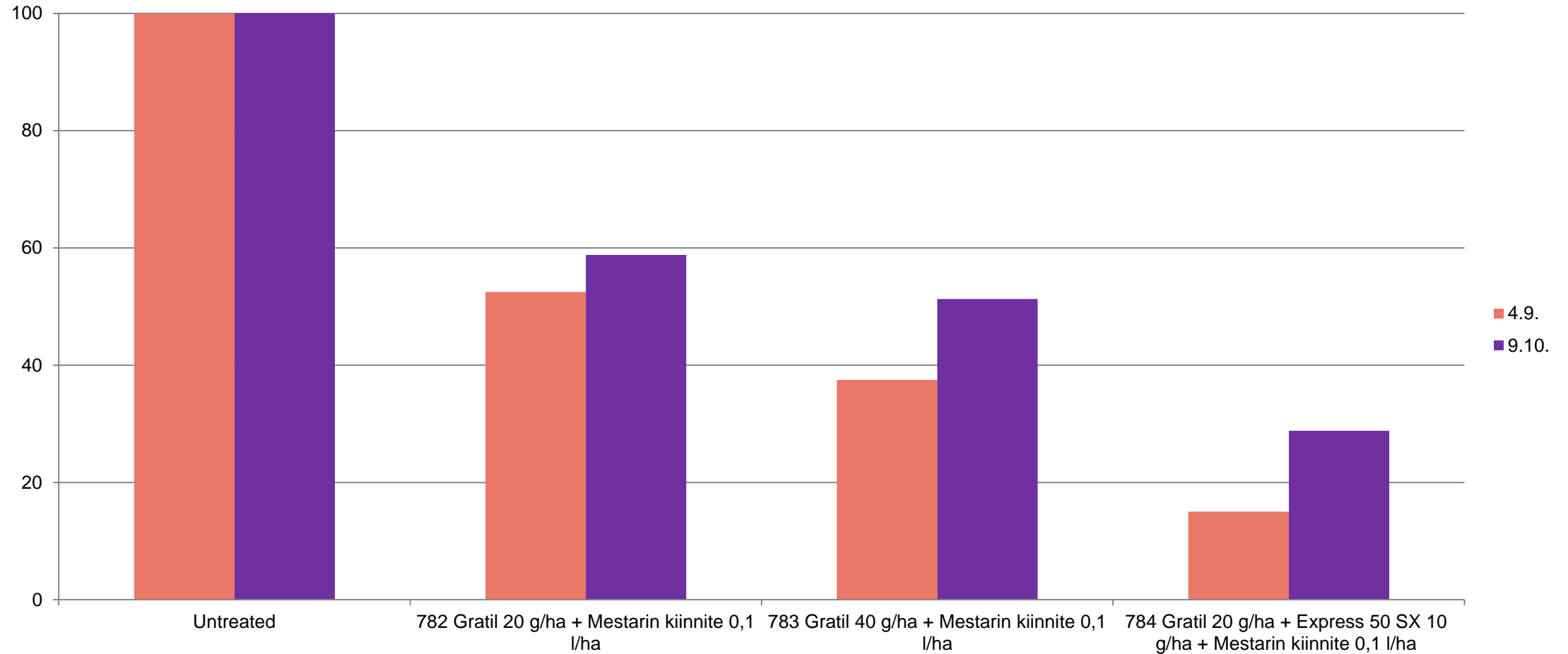
Tehot: +++ = 90–100 %, erinomainen, ++ = 70–90 %, hyvä, + = 50–70 %, tyydyttävä, - = < 50 %, heikko

| | Emäksi | Hatikka | Kiertotatar | Lemmikki | Linnunkaali | Matara | Orvokki | Peipit | Pihatatar | Pihatähtimö | Piilikkeet | Ristikukkaiset | Saunakukka | Savikka | Ukontatar |
|--|--------|---------|-------------|----------|-------------|--------|---------|--------|-----------|-------------|------------|----------------|------------|---------|-----------|
| Basagran SG | + | +++ | + | ++ | + | +++ | - | + | - | +++ | + | +++ | +++ | ++ | ++ |
| Express 50 SX, Premium Classic SX, Trimmer 50 SG | ++ | +++ | ++ | +++ | ++ | + | ++ | +++ | ++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | +++ |
| Gratil | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++(+) | ++ | - | ++ | + | ++ | +++ | ++ | ++ | +++ |
| MCPA | - | ++ | + | ++ | - | - | - | + | - | + | +++ | +++ | + | +++ | + |

Rikkakasvien torjunta suojaviljasta, Gratil-koe, Hauho, rikkakasvit %, 2013, timotei, nurminata apila (20 %) seos.



Rikkakasvien torjunta suojaviljasta, Gratil-koe, Hauho apilan suhteellinen määrä, koe 2013



ProAgria

Etelä-Pohjanmaa