

K-MAATALOUS

VILJELYOHJELMA

Nurmen perustaminen

Muistiinpanot ovat valmiina

- Viljelyopas
 - Nurmenviljelyohjelma s. 50-51
 - Lannoitus ja kalkitus s. 24-33
 - Nurmisiemenet ja säilöntäaineet s. 171-177
- <http://www.k-maatalous.fi/tuotteet/kasvinviljely/viljelyohjelmat/nurmikasvit/Sivut/Nurmiakasvit.aspx>



Uusiminen

- Ajankohtainen kolmannen satovuoden jälkeen
- Vanhoilla nurmilla rehun laatu on uusia nurmia heikompi rikkakasvipitoisuuden ja lajikoostumuksen muutoksesta johtuen
- Ennen uuden nurmen perustamista vanha kasvusto lopetetaan glyfosaattilla (Envision 3.2 l/ha)
- Glyfosaatti tehoaa ainoastaan kasvaviin kasveihin

Huolehdi ojituksesta ja muotoile

- Pidä pellon reunaojat auki
- Tarkasta salaojien toimivuus ja lisää ojia tarvittaessa
- Poista muokkauksen ohessa vesikuopat ja painaumat

Tiedä peltosi kunto

- Kaupasta saat ilmaisen maanäyterasian viljavuustutkimusta varten
 - Näytteenotto on helppoa ohjeiden avulla
- Viljavuustutkimuksen perusteella valitset
 - kalkituksen
 - Lannoituksen
 - Sopivan kasvin

Miksi kalkitsen nurmea

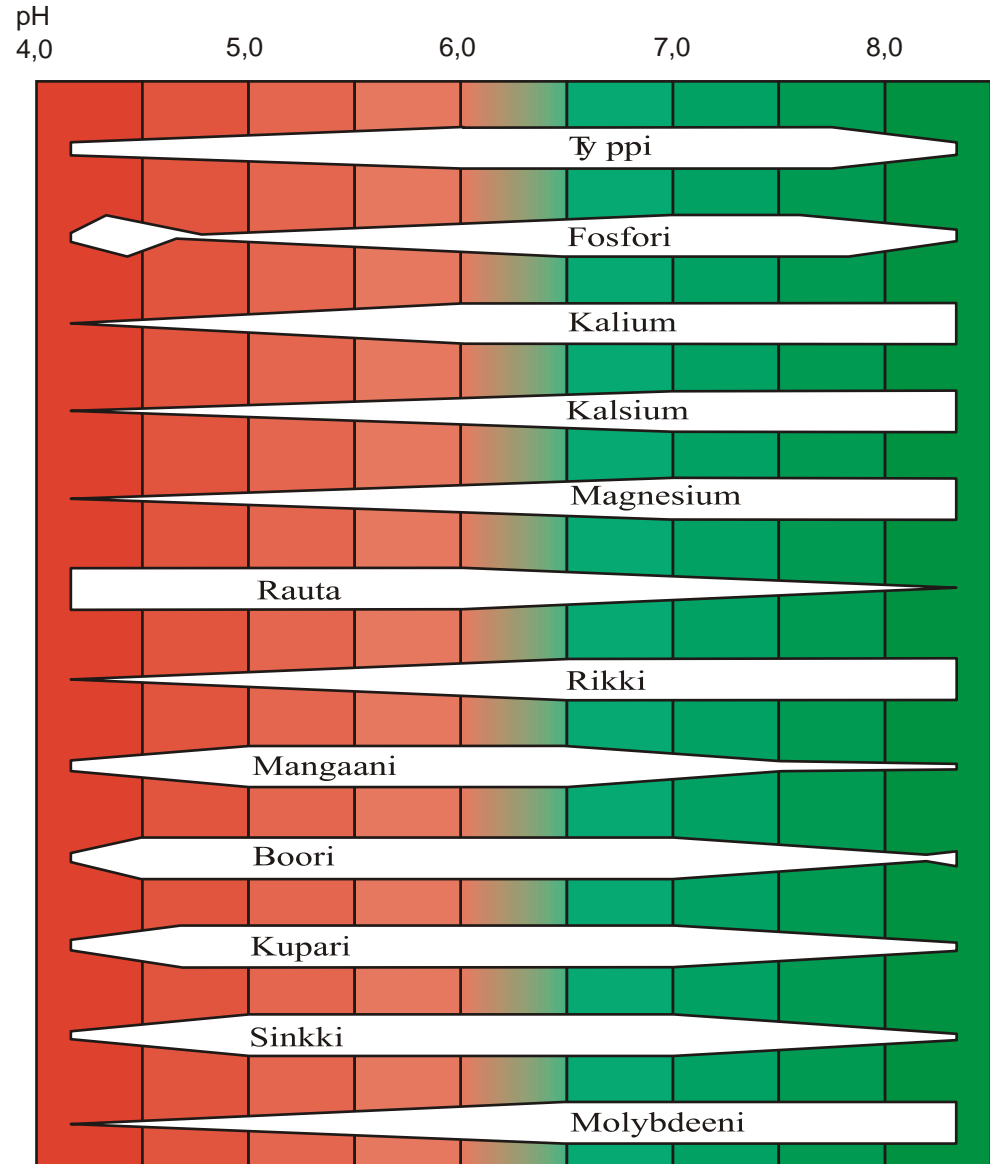
- Tehokas nurmenviljely kuluttaa nopeasti maan pH:ta
- Kalkituksella nostetaan pH ja vaikutetaan nurmen kalsiumpitoisuuteen ja $K/(Ca+Mg)$ -ekvivalenttisuhteeseen
- [Maanparannuskalkit](#) parantavat typpilannoituksen satovastetta ja lisäävät mm. nurmirehun kalsium- ja magnesiumipitoisuutta ja satoa
 - Peruskalkitus 5000 kg
 - Ca poistuu 2000-3000 kg / 3 vuotta (säilörehu)
 - pH alenee 6,5 → 5,5 / 3 vuotta
 - Ca ja Mg varat hupenevat

Kalkituksen perusteet

- Maata voi kalkita jokaisena vuodenaikana, jos pellot kestävät raskaita koneita
- Kalkituksella nostetaan maan pH eli pienennetään happamuutta
- Levitysmäärä on 3-10 tonnia/ha
- Kalkitustoiminta jaetaan
 - peruskalkitukseen → maan pH-luku nostetaan sille asetettuun tavoitteeseen
 - ylläpitokalkitukseen → ylläpidetään saavutettu kalkitustavoite

•Kalkitussa maassa maan ravinnevarastot ovat paremmin kasvien käytettävissä:

•pH:n noustessa Fe, Mn, B, Cu ja Zn ovat heikommin kasvin käytettävissä



Nurmen perustaminen

- Nurmi voidaan kylvää suojaviljaan tai ilman
- Jos maanpinta on tasainen voidaan kylvökoneena käyttää suorakylvökonetta
- Epätasainen maanpinta vaatii aina muokkauksen ja kunnollisen tasauksen

Perustaminen suojaviljaan

- Nurmisatoa saadaan vuoden päästä kylvöstä
- Viljalajikkeen on oltava lujakortinen.
- Suojaviljan siemenmäärää on vähennettävä 30 % ja typpilannoitusta -10 %.
- Suojakasvina toimii hyvin Vaasa-kaura, Edel-ohra, Bjarne kevätvehnä sekä SW Petita- ja Rebus-kevätrypsi (siemenmäärä 4-6 kg).
- Suojakasviksi timoteivaltaisille nurmille sopii myös yksivuotinen raiheinä (7 kg/ha) tai vihantavilja. Vihantana korjattava suojavilja mahdollistaa myöhäisemmänkin kylvön ja keväisen rikkakasvien torjunnan glyfosaatilla
- Suojavilja on korjattava pois talveksi, jotta nurmi ei tukehdu

Perustaminen puhtaana kasvustona

- Perustettaessa nurmi puhtaana kasvustona on kiinnitettävä huomiota kosteuden riittävyyteen
- Onnistuu hyvin vain kosteina vuosina
- Nurmi saattaa kärsiä kuivuudesta
- Ei huolia ja kustannuksia suojaviljasta

Lannoitus perustamisvaiheessa

ERI LANNOITTEISSA ON VAIHTELEVAT PITOISUUDET
PÄÄRAVINTEITA N=TYYPPI P=FOSFORI JA K=KALIUM

- **Karjanlantaa** kannattaa hyödyntää perustamisvuoden lannoituksessa
- Väkilannoitteiden lisäyksellä varmistetaan hivenravinteiden saanti
 - Puutosta yleensä sinkistä kuparista ja joskus mangaanista
- Noudattakaa lannoituksessa ympäristötukiehtoja
- Typenkäyttö perustamisajankohdan mukaan, ilman suojaviljaa
 - OHJEELLISIA KÄYTTÖMÄÄRIÄ kg/ha = (150-400 kg lannoiteseosta/ha)
 - Kevät 70-80 kg/ha (Esim. Nurmen Y 1 noin 350 kg/ha)
 - Kesä 50-60 kg/ha
 - syksy 30 kg/ha
 - Suojavilja lannoitetaan viljan tarpeen mukaan
 - Runsas typenkäyttö voi lakoonnuttaa viljaa ja aiheuttaa nurmen tuhoutumisen

Lannoitus nurmen satovuosina

OHJEELLISIA TYPEN KÄYTTÖMÄÄRIÄ kg/ha = (150-400 kg lannoiteseosta/ha)

Laidun

- Keväällä 60-80 kg/ha
- 1 käytön jälkeen 60-80 kg/ha
- seuraaviin 30-40 kg joka toiselle syöttökerralle

Säilörehu ja kuivaheinä

- Kevätlevitys ja 1 niiton jälkeen 60-100 kg/ha
- 2 niiton jälkeen jos otetaan 3 sato 30-50 kg/ha

FOSFORI JA KALIUM

- Viljavuustutkimuksen ja nurmen käyttötarkoituksen mukaan

Lajien merkitys nurmenviljelyssä

Lajit seoksissa	Merkitys seoksessa	Huom.
Timotei	Satoisa, maittava, sulava, talvenkestävä	Huono jälkikasvukyky ja kuivuudenkestävyys
Nurminata	Parantaa jälkikasvua, hyvä valkuaispitoisuus	Sulavuus laskee hieman timoteitä nopeammin
Puna-apila	Säilyttää sulavuutta, parantaa valkuaispitoisuutta, maittava, kuivuudenkestävä	Vähenee nurmen vanhetessa
Koiranheinä	Parantaa kuivuudenkestävyyttä, jälkikasvukykyä, satoisa	Sulavuus laskee nopeasti, nopeakasvuinen
Ruokonata	Parantaa kuivuudenkestävyyttä, jälkikasvukykyä, satoisa	Heikko maittavuus laitumessa
Rainata	Parantaa kuivuudenkestävyyttä, jälkikasvukykyä, satoisa	Heikko maittavuus laitumessa
Englannin raiheinä	Parantaa jälkikasvukykyä, maittava, hyvä valkuaispitoisuus	Heikko talvenkestävyys
Niittynurmikka	Parantaa tallauksenkestävyyttä, vähentää aukkoisuutta	Ei erityisen satoisa

Timotei

- ❖ Maittavuus, energiapitoisuus, satoisa
- ❖ Talvenkestävyys
- ❖ Aikainen kasvuun lähtö
- ❖ Sulavuus heikkenee hitaasti
- ✓ Poudanarkuus
- ✓ Korjuukestävyys, jälkikasvukyky – niittokerrat
 - ✓ Pohjoinen lajiketyyppi 1 niittoon (Jonatan)
 - ✓ Eteläinen lajiketyyppi 2-3 niittoon (Grindstad)
- ✓ Jälkikasvun kohdistuminen varrenkasvuun
- ✓ Lajikkeiden aikaisuuserot vaativat tietämystä



Nurminata (kasper)

- ❖ Lehtevä
- ❖ Nopeakasvuinen -> hyvä jälkikasvu
- ❖ Kestää niittoja ja laidunnusta
- ❖ Tautien ja kuivuuden kestävä
- ❖ Hyvä sulavuus
- ✓ Talvenkestävyys hieman timoteitä heikompi
- ✓ Niittojärjestelmät
- ✓ Sulavuus laskee hieman timoteitä nopeammin
-> huomioi seosten niitossa



Nurmiseokset

- Varmistetaan nurmen säilyminen vaikeissa olosuhteissa
- Nadat lisäävät joustavuutta korjuukertoihin.
- Poutivilla mailla erityisesti ruokonata ja koiranheinä parantavat kuivuudenkestävyyttä sekä lisäävät ankarissa oloissa satoa merkittävästi puhtaaseen timoteikasvustoon verrattuna
- Nadat lisäävät satoa 1 korjuukerran jälkeen ja nurmen soveltuvuutta laiduntamiseen.
- Hevoslaitumessa voi olla myös ruokonataa tai koiranheinää seoksessa

Laidun ja säilörehu

Laidunnurmiseos 30 kg/ha

- Timotei 55 %, nurminata 35 %, niittynurmikka 10 %
- niittynurmikka ja nurminata lisäävät laidunnettavuutta (tallaus ja jälkikasvu)

Savimaan nurmiseos 30 kg/ha

- Koiranheinä 50 %, nurminata 25 %, timotei 15 %
englanninraiheinä 10 %

Kuivaheinä

Timotei Grindstad tai Jonatan 25 kg/ha

- Timotei on maamme suosituin nurmikasvi kuivaheinäksi
 - ❖ Maittavuus, energiapitoisuus, satoisa
 - ❖ Talvenkestävyys
 - ❖ Aikainen kasvuun lähtö
 - ❖ Sulavuus heikkenee hitaasti
 - ✓ Poudanarkuus, korjuukestävyys, jälkikasvukyky – niittokerrat

Etelän paalinurmiseos 25-30 kg/ha

(GRINDSTAD 75 % KASPER 25 %)

- Sopii yleisseokseksi (kuivaheinä, laidun ja säilörehu)
- Savimailla kuivaheinä
- Satoisa ja nopeakasvuinen Grindstad timotein ansiosta

Kasvinsuojelu

- Kasvinsuojelun voi tehdä
 - Niittämällä rikat ennen kukintaa
 - Ruiskuttamalla keväällä kun rikat aloittavat kasvun
 - Pitämällä nurmikasvustot tiheänä esim. kylvämällä keväällä siementä aukkohtiin
 - Rikkoja ei kannata päästää siementämään koskaan

Kasvinsuojelu

- Rikkakasvit käyttävät nurmen kasvutilaa ja ravinteita sekä lyhentävät nurmen viljelyvuosia
- Rikkakasveilla on haitallinen vaikutus korjattavaan satoon, sillä ne eivät ole rehuarvoltaan viljelykasvien veroisia. Osa lajeista on jopa myrkyllisiä tuotantoeläimille
- Rikkakasvit alentavat nurmirehun maittavuutta, jolloin eläinten rehunsyöinti vähenee
- Kylvön jälkeen käytettävä kasvinsuojeluaine määräytyy päärikkalajin mukaan. Huomiota on kiinnitettävä apilakasvuston ja suojaviljan rehunkäyttörajoitteisiin
- Myös keväisellä paikkauskylvöllä voi suorittaa rikkakasvien torjuntaa
- Rikkakasvitorjunnan merkitys korostuu, mikäli odelmaa käytetään laiduntamiseen

Rikka-aineet nurmille ja suojaviljoille

- **Pikalaitumet ja timotein siemenviljelykset (sis. raiheinä)**
 - heinän orastumisen jälkeen, kun rikat pieniä ja heinä 2-3 – lehtivaiheessa [Gratil](#) 30-40 g/ha + kiinnite
- **Vakiintuneilla säilörehu- heinä- ja laidunnurmilla:**
 - joko keväällä tai 1. tai 2. niiton jälkeen, kun hierakka, leinikit yms. ovat ruusukeasteella ja voimakkaassa kasvussa [Gratil](#) 40 - 60 g/ha + kiinnite
- **Apilattomien nurmien suojaviljoilla**
 - Express Twin 1,5 tab/ha+0,45l/ha+ kiinnite
- **Apilapitoisten nurmien suojaviljat**
 - [Express](#) 1-1,5 tablettia + 0,5 l [MCPA](#) kun apilassa on vähintään yksi kolmilehtinen lehdykkä. **EI SAA käyttää kiinnitettä**

Hyvän nurmen avaimet

- Kalkitaan 4 vuoden välein
- Valitaan seos ja lajikkeet käyttötarkoituksen mukaan
- Korjataan oikeaan aikaan
 - D-arvo laskee 0,5 yksikköä/päivä
 - Lajien ja lajikkeiden aikaisuudessa on eroa jopa 2 viikkoa -> seuraa omaa kasvustoa
- Rikkatorjunta
 - Toimi keväällä (huomioi lämpötila missä aine toimii)
 - Älä päästä kasveja siementämään
 - Glyfosaatti ei vie siemenpankkia maasta
 - Muista paikkauskylvö

Säilöheinä

- Säilöheinällä tarkoitetaan pitkälle esikuivattua säilörehua
- Hevosille tehdään säilöheinää, jossa kuiva-ainepitoisuus >50% (jopa 80%)
- Usein myös vanhempi kasvuaste eli heinäasteen rehua
- Ei säilöntäainetta/biologinen
- Ei maitohappokäymistä, ei pH:n laskua
- Käyminen loppuu noin ka 55%, säilyminen perustuu hapettomuuteen, kuivuuteen ja paalin tiiviyyteen->säilörehun laatukriteerit eivät päde
- Mitkä ovat rehun laadun arvioinnin mittarit?

Säilörehu

- Hevosille käytetään lähes yksinomaan esikuivattua säilörehua
- Kun nurmikasvusto on saavuttanut sopivan kasvuasteen se kaadetaan ja kuivataan haluttuun kuiva-ainepitoisuuteen (40-50%)
- Rehu paalataan ja lisätään säilöntäaine (happo/biologinen)
- Paali kääritään muoviin
- Rehussa alkaa maitohappokäyminen, jossa syntyvät käymishapot laskevat rehun pH:n
- Käymisprosessissa kuluu sokeria
- Happamuus ja hapettomuus yhdessä takaavat rehun säilyvyyden
- Hapolla säilötyn rehun käyttöön hevosille ei ole esteitä!

Lisähuomioita nurmenviljelyyn

- Sokeripitoisuuksia on vaikea hallita, koska vaikuttavia tekijöitä on niin paljon
- Nurmien hyvä hoito, hyvät vesiolosuhteet
- Kasvupotentiaaliin nähden riittävä lannoitus
- Korjuu riittävän aikaisin – vältetään korsiintunutta kasvustoa
- Niittoajan valinta, tosin ennustus sokeripitoisuuden suhteen voi olla vaikeaa
- Säilöheinissä/-rehuissa pyrkimys alhaisempaan kuiva-aineeseen, joka mahdollistaa maitohappokäymisen, jolloin sokeri kuluu
- Kuivissa heinissä sitä enemmän sokeria kuluu, mitä pitempi on kuivausaika, soluhengitys loppuu ka 40%:ssa
- Laitumet pidetään lyhyinä ja lehtevinä, joko riittävän suurella laiduntiheydellä tai puhdistusniitoilla