

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 14.6.2004 61. vuosikerta Numero 2 Sivu 3

## Vihreä linja voimaperäisti nurmiviljelyn

Timo Mela

Tutkimuksen tuloksena syntyneitä suuria suomalaisia nurmiviljelyn innovaatioita ovat (1) AIV-säilönnän ja (2) nurmien optimaaliseen typpilannoitukseen perustuvan säilörehun "vihreän linjan" menetelmien kehittäminen. Näiden keksintöjen ansiosta nurmirehujemme laatu, valkuaispitoisuus, sulavuus ja väkevyys, ovat viime vuosikymmenien aikana parantuneet ja viljely on voimaperäistynyt, hehtaarisadot ovat suurentuneet ja rehuyksikön tuotantokustannukset pienentyneet.

### 200 v. nurmiviljelyä ja 100 v. nurmitutkimusta Suomessa

Suomen nurmiviljelyn 200-vuotisjuhlaa voitaisiin viettää näihin aikoihin, sillä 1800-luvun alkuvuosina muualla Euroopassa yleistynyt heinän ja viljan vuoroviljely, ns. koppeliviljely, tuli myös Suomen pelloille, jotka yksipuolinen leipäviljan viljely oli köyhdyttänyt. Vielä pitkään pääosa karjan rehusta saatiin kuitenkin luonnonniityiltä ja metsälaitumilta. Vasta katovuodet 1867 ja 1868, "suuret nälkävuodet", aiheuttivat yleisen siirtymisen leipäviljan viljelystä nurmiviljelyyn ja lypsykarjatalouteen. Nurmissa viljeltiin puna-apilaa ja timoteitä. Viljelymenetelmät olivat kuitenkin kehittymättömiä ja nurmet heikkoja vielä 1900-luvun alkupuolellakin.

MTT:n Kasvinviljelyosaston ensimmäinen professori Gösta Grotenfelt tutki nurmiviljelyä 1900-luvun alkuvuosina ja kannusti viljelijöitä viljelyn voimaperäistämiseen. Osaston tutkija tohtori Lauri Kristian Relander teki v. 1916 sen tärkeän havainnon, että talvehtimisruusukkeeseen muodostavat myöhäiset puna-apilakannat sopivat Suomeen. Professori Otto Valle toimi mm. nurmikasvien jalostajana, ensin Hankkijan kasvinjalostuslaitoksella, sitten MTT:ssä. Ensimmäiset kotimaiset nurmiheinälajikkeet tulivat kauppaan v. 1928, puna-apila-lajike v. 1937. Valle tutkijaryhmineen pyrki tarmokkaasti löytämään ratkaisua myös puna-apilan siementuotannon ja viljelytekniikan ongelmiin. Valle tiedotti tutkimustuloksistaan ahkerasti viljelijöille, hän julkaisi mm. Koetoiminta ja Käytäntö liitteessä 41 kirjoitusta vuosina 1944-1965 ja Pellervo-lehdessä noin 200 kirjoitusta vuosina 1923-1965.

### Nobel-palkittu rehunsäilöntämenetelmä

Suuri suomalainen keksintö ja kansainvälisesti merkittävä edistysaskel, jolla on pysyvä vaikutus nurmiviljelyyn, oli Biokemiallisen tutkimuslaitoksen professori Artturi I. Virtasen v. 1928 keksimä tuorerehun säilöntämenetelmä. AIV-menetelmässä alennetaan niitetyn ruohon pH nopeasti neljään lisäämällä siihen rikkihappoa ja suolahappoa, mikä estää säilörehun laatua heikentävät muutokset, kuten kasvisolujen hengityksen, valkuaisen hajoamisen, ja erilaiset käymistäpahtumat, erityisesti voihappokäymisen. Tällä tavoin nuorena niitetty valkuaispitoinen ja hyvin sulava ruoho saadaan säilymään. Perusta korkealaatuisen säilörehun valmistamiseksi oli luotu. Keksinnöstään A. I. Virtanen sai Nobel-palkinnon v. 1945.

Virtasen tavoite oli puna-apilan hyvän laadun säilyminen rehussa. Säilörehun käyttö tiloilla yleistyi kuitenkin hitaasti. Sen osuus tarkastuskarjojen ry-saannista oli v. 1964 vain 5.1 %, josta vajaa puolet tehtiin nurmien sadosta, loput sokerijuurikkaan naateista ja naattinauriista. Yhtenä syynä tähän oli ilmeisesti puna-apilan heikko talvehtiminen. Toinen tärkeä syy oli se, että nuoren ruohon korjuuseen sopiva niittosilppuri yleistyi vasta 1960-luvulla.

### **Vihreä linjan tuleminen**

Ratkaiseva vaikutus säilörehumenetelmän yleistymiselle nurmiviljelyymme oli "vihreän linjan" viljelymenetelmien kehittäminen ja soveltaminen oloihimme, jonka toteutti professori August Jäntti tutkijaryhmineen. Vihreä linja perustuu halpisiin typpilannoitteisiin, joiden käyttö peltoviljelyssä lisääntyi suuresti eri maissa toisen maailmansodan jälkeen. Kun Suomesssa 1950-luvun alussa lannoitteet vapautuivat säännöstelystä nurmitutkimuksemme paneutui heti tutkimaan niiden tehostettua käyttöä.

Tutkimus testasi jopa 600 kg N/ha kasvukautisen typpilannoituksen vaikutukset nurmisatoihin, sadon laatuun, nurmien kestävyteen, viljelysmaahan, tuotantoeläinten tuotokseen ja terveyteen optimaalisen lannoituksen määrittämiseksi eri oloihin. Viljelyyn päädyttiin suosittelemaan pellon maalajista riippuen 200–300 kg/ha tyyppiä niittokerroittain jaettuna. Pääkasvilajeiksi valikoituivat nurminata ja koiranheinä, hyvin kosteutensa säilyttävillä mailla myös timotei.

Säilörehunurmi päädyttiin korjaamaan 2–3 kertaa kesässä ruokintaan sopivan rehun sulavuuden, valkuaispitoisuuden ja väkevyyden saavuttamiseksi. Nurmisadon laatua varmistaa sen varastoiminen kuivaamattomana tai vain esikuivattuna. Kun voimaperäinen viljely antaa runsaan sadon, karjan kokoa voidaan suurentaa ja tilan tuottavuus parane.

Myös laidunviljely voimaperäistyi. Vanhojen niitonurmilohkojen laiduntamisen sijaan alettiin viljellä lyhytikäisiä nurminata- ja koiranheinävaltaisia laitumia. Seuraavaksi laidun- ja säilörehunurmet päädyttiin yhdistämään niin, että osa lohkoista korjataan runsaan

kevätkasvun aikaan säilörehuksi, mutta keski- ja syyskesän aikana koko alaa laidunnetaan. Nurmien ikä lyheni, nurmi uusitaan ennen tuotoksen merkittävää pienenemistä.

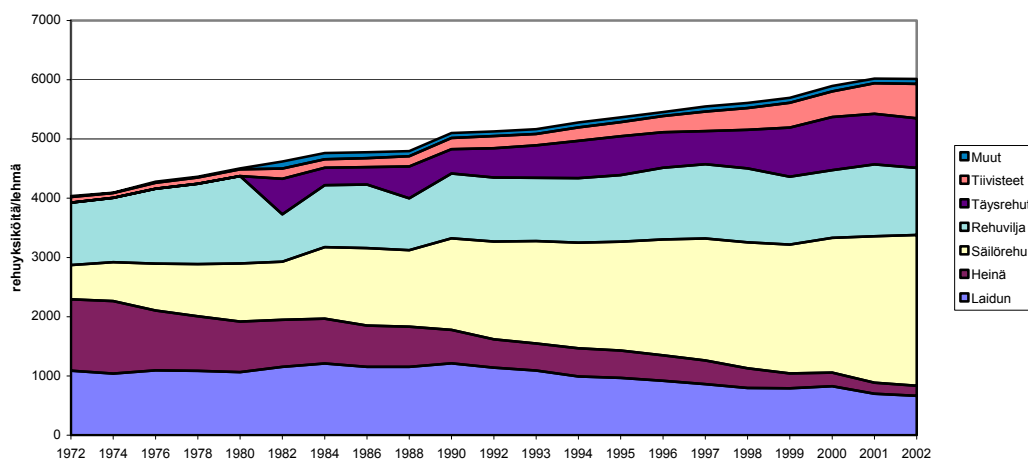
Säilörehun monista eduista johtuen sen viljely yleistyi nopeasti. Säilörehunurmien pinta-ala oli 398 800 ha eli 63 % koko nurmialasta v. 2003. Säilörehun määrä tarkkailulehmien rehuissa oli keskimäärin 575 ry/nautayksikköä (14,3 % rehuista) v. 1972, mutta 2546 ry/ny (42,3 %) v. 2002. Säilörehun suhteellinen osuus ruokinnassa ei kuitenkaan suurentunut yhtä paljon, sillä samaan aikaan myös väkirehujen määrä lisääntyi 1500 ry/ny.

### Palkokasvien uusi tuleminen?

Vihreän linjan kehitystä ei estänyt edes 1970-luvun alun öljykriisi, joka lisäsi energian ja typpilannoitteiden hintaa suuresti. Tämä pienensi säilörehunurmien typpilannoitusosuutta 20-50 kg/ha. Kiinnostus palkokasvipitoisten nurmien tutkimukseen ja viljelyyn kasvoi. Uudet tutkimukset ovat osoittaneet, että puna-apilapitoinen nurmi voi olla taloudellisesti kilpailukykyinen typpilannoitetun heinänurmen kanssa. Kiinnostusta palkokasvien viljelyyn on lisännyt myös pyrkimys vesistöjen suojeluun ja luonnonmukaisen viljelyn lisääntyminen.

Lisätietoja: [timo.mela@phnet.fi](mailto:timo.mela@phnet.fi)  
 puh. 019 6772234  
 050 3792420

Lehmien rehunkulutus  
 ProAgria Maaseutukeskusten Liitto



Tarkkailulehmien rehunkulutus (ry/lehmä) vuosina 1972-1999.

