

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 21.12.1999 56. vuosikerta Numero 7 Sivu 7

## Ruukohelpi osoittaa: ravinteiden kierrätys toimii

ANNELI PARTALA, Maatalouden tutkimuskeskus

Monivuotinen, juurakollinen ruukohelpi on tehokas ravinteiden kierrättäjä. Se ottaa vanhasta kasvustosta kaikki rakennusaineet talteen jo edellisestä syksynä. Keväällä se käyttää hyväkseen varastoituja rakennusaineita ja saa samalla selkeän selkävoiton kaikista muista kasveista ripeällä kasvuun lähdöllään.

Sadonkorjuu lumisen ja kylmän talvikauden jälkeen ei tule mieleen kovin monelle viljelijälle. Uusien tuotantomuotojen keksimisen ja kehittämisen myötä on sadon talteenotto keväällä tullut ajankohtaiseksi ainakin energiakasvien viljelijöille. Pellolle lakoontunut kuollut ja kuiva heinämassa on elinvoimaisen uutta kasvua puskevan heinän jäte, mutta viljelijä korjaa siitä sadon.

Kun ruukohelpi seuraa kevätkorjuussa luonnon luomaa kierrätysohjelmaa, on kaikki tuotantopanokset optimoitu. Viljelijän tehtäväksi jää laskea omat optimipanokset, joilla valmiiseen kierrätysohjelmaan yritetään vaikuttaa. Valitettavasti sellaista aikakonetta ei ole vielä keksitty, jolla saataisiin jo etukäteen selville, millä viljelijän panoksilla saataisiin paras tuotos. Siksi meidän on vain tyydyttävä yleisiin arvioihin.

### Ruukohelven kierrätysohjelma

Typpi on tärkeä kaikkien kasvien ravitsemuksessa. Koska biomassakasvien viljelyn mielekkyys perustuu täysin mahdollisimman suureen tuottoon mahdollisimman pienin panoksin, on tyyppien lisäys minimoitava. Kuivatuskustannusten alenemisen lisäksi kevätkorjuu on paras tae kaikkien ravinteiden lisästarpeen minimoimiseen.

Kevätkorjuusysteemissä juurakollinen heinäkasvi hyödyntää syksyllä juurakkoon siirtämiään ravinteita keväällä alkavaan uuteen kasvuun. Kuollut, talven yli pellolla painunut heinämassa vie pellolta typestä puolet, fosforista kolmanneksen ja kaliumista kahdeksastoistaosan siitä määrästä, jonka kasvi keskikesällä on enimmillään sisältänyt. Kesällä versossa olleista ravinnemääristä ainakin osa on siirtynyt syksyllä ruukohelven juurakkoon odottamaan seuraavaa kasvukautta. Kevään saapuessa nämä varastoravinteet vauhdittavat kasvua jo ensimmäisinä lämpiminä kevätpäivinä ennen kuin siemenestä alkunsa saavat kasvit ehtivät edes itää.

### Kierrätysohjelman hyödyt nyrkkisääntöinä

Juurakon varastoimiskyvyn hyöty typen osalta voidaan tiivistää nyrkkisääntöön, jonka mukaan typpeä on käytettävissä alkukasvuun jopa 50 kg/ha. Vararavintojen avulla alkanut aikainen kasvu edistää myös täysitehoisesti maasta vapautuvan typen talteenottoa. Kun lannoitustarvetta verrataan tavallisiin nurmikasveihin, voidaan ensimmäisen nyrkkisäännön (50 kg N/ha) lisäksi ruokohelven typpilisäystä alentaa toinen nyrkillinen typpitaseeseen vedoten. Kuollut talven yli pellolla painunut heinämassasato vie pellolta vain noin kolmanneksen eli noin 70 kg/ha siitä typpimäärästä, jonka tavallinen kahdesti kasvukaudella korjattava nurmiheinä satona vie. Lisäksi fosforin ja kaliumin poisto pellolta on vähäistä, sillä kevätkorjuussa ruokohelven mukana poistuu fosforia vain noin kolmannes ja kaliumia noin kahdeksastoistaosa siitä määrästä, joka tavallisen nurmisadon mukana vuosittain poistuu. Taselaskelmia noudattaen voidaan myös fosforin ja kaliumin lisäystarvetta alentaa normaaliin nurmikasvustoon nähden fosforin osalta noin 10 kg/ha ja kaliumin osalta noin 50 kg/ha. Nämä arviot saadaan ilman aikakonetta käyttämällä hyväksi jo olemassa olevia heinänurmen lannoitussuosituksia. Koska arviot sadosta saatavasta hinnasta liikkuvat vain 20-40 p/kg tietämällä, ei ole mitään syytä yliarvioida lannoitusta. Jos korjatusta sadosta maksetaan arvioitu alin hinta (20 p/kg), pitäisi normaalia nurmen moniravinteista lannoitetta käytettäessä typpilisäyksen 50 kg/ha nostaa kuiva-ainesatoa jopa 2 500 kg/ha, jotta korvattaisiin lannoituskustannukset. Saatavilla on toki myös vaihtoehtoisia ilmaisia ravinnelähteitä, jotka soveltuvat non food -tuotantoon oivallisesti.

Lisätietoja:  
sähköposti [anneli.partala@mtt.fi](mailto:anneli.partala@mtt.fi)  
puhelin (03) 4188 2453.