

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 18.10.2004 61. vuosikerta Numero 3 Sivu 16

Viherlannoitus sopii perunan esikasviksi

Anna Tall, Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Markku Niskanen, MTT ja Heikki Koskimies, Proagria Etelä-Pohjanmaa

Viherlannoitus perunan esikasvina tuotti yhtä hyviä satoja kuin lannoitus karjanlannalla. Viherlannoitusnurmen kesäsadon voi korjata ilman että perunan sato vähenee. Sadon korjaaminen vähentää myös liian typpilannoituksen ja suurien nitraattipitoisuuksien vaaraa. Kokeessa nitraattipitoisuudet olivat kaikissa koejäsenissä, myös lannoittamattomassa, suuria.

Näin luomuperunan lannoituskoe tehtiin

MTT:n Etelä-Pohjanmaan tutkimusasemalla Ylistarossa selvitettiin vuosina 1999 - 2003, miten esikasvi ja lannoitus vaikuttavat luomuperunan satoon ja laatuun. Vuosina 1999 ja 2001 kylvettiin perunan esikasvit. Niitä olivat tyypeä keräävä yksivuotinen viherlannoitusseos, yksi- ja kaksivuotinen puna-apilanurmi ja pelkkä vilja. Perunaa viljeltiin viherlannoitusvuoden jälkeen eli vuosina 2000 ja 2002 sekä jälkivaikutusvuosina 2001 ja 2003.

Viherlannoitusseoksessa käytettiin Ebena-virnaa 30 kg/ha, persianapilaa 10 kg/ha, raiheinää 8 kg/ha ja kauraa 40 kg/ha. Riittävän kalinsaannin turvaamiseksi esikasveille annettiin keväällä biotiittia 5 000 kg/ha. Esikasvit kasvoivat molempina koevuosina hyvin. Vuonna 2001 viljan, puna-apilan ja viherlannoitusseoksen sadot olivat jonkin verran suurempia kuin vuonna 1999.

Nicola- ja Van Gogh-lajikkeet istutettiin kaikkina koevuosina normaaliin aikaan toukokuun lopulla. Osa perunoista lannoitettiin kompostoidulla naudun kuivalannalla tai Kemiran Luomu-yleislannoksella. Mukana oli myös lannoittamaton verranne. Vuonna 2000 halla tuhosi kasvuston elokuun toisella viikolla. Tätä ennen lehtirutto oli tuhonnut 20 - 33 % kasvustosta. Vuonna 2002 halla tuhosi varsiston lopullisesti syyskuun toisella viikolla, jolloin lehtiruttoakin oli jo 70 - 90 %. Vuonna 2001 rutto tuhosi kasvuston lopullisesti vasta syyskuun alkupuolella. Vuonna 2003 rutto hävitti kasvuston kokonaan elokuun loppuun mennessä.

Van Gogh hyötyy pitkästä kasvukaudesta

Vuonna 2000 luomuperunan sato oli lannoitustavasta ja lajikkeesta riippuen 15 - 20 t/ha ja jälkikasvuvuonna 2001 satoa saatiin 28 - 32 t/ha. Yksivuotinen viherlannoitusseos maahan kynnettynä tuotti suurimmat sadot ensimmäisenä

sekä jälkikasvuvuonna. Vuonna 2000 eri tavoin lannoitetut perunat tuottivat hyvin samansuuruisen sadon. Kaksivuotinen puna-apila maahan kynnettynä tuotti perunalla toiseksi parhaimman jälkikasvusadon vuonna 2001.

Vuonna 2002 ensimmäisen perunavuoden sato oli 30 - 36 t/ha ja seuraavana vuonna 24 - 28 t/ha. Vuonna 2002 parhaat sadot saatiin, kun esikasvina oli käytetty kompostoidulla naudun kuivalannalla lannoitettua viljaa. Toiseksi parhaiten perunoita kasvatti maahan kynnetty, tyypeä keräävä, yksivuotinen viherlannoitusseos. Kaksivuotiset apilanurmet olivat virnaa heikompia esikasveja. Jälkivaikutusvuonna eli toisena perunavuotena maahan kynnetty apila tuotti suurimman sadon.

Nicola-lajike tuotti suurimman sadon, myös lannoittamattomana, vuonna 2000, kun halla keskeytti kasvukauden jo elokuussa. Varsiston säilyessä syyskuulle 2002 Van Gogh-lajike oli satoisampi. Van Gogh tarvitsee tyypeä enemmän kuin Nicola, jonka kuiva-ainepitoisuus on pienempi.

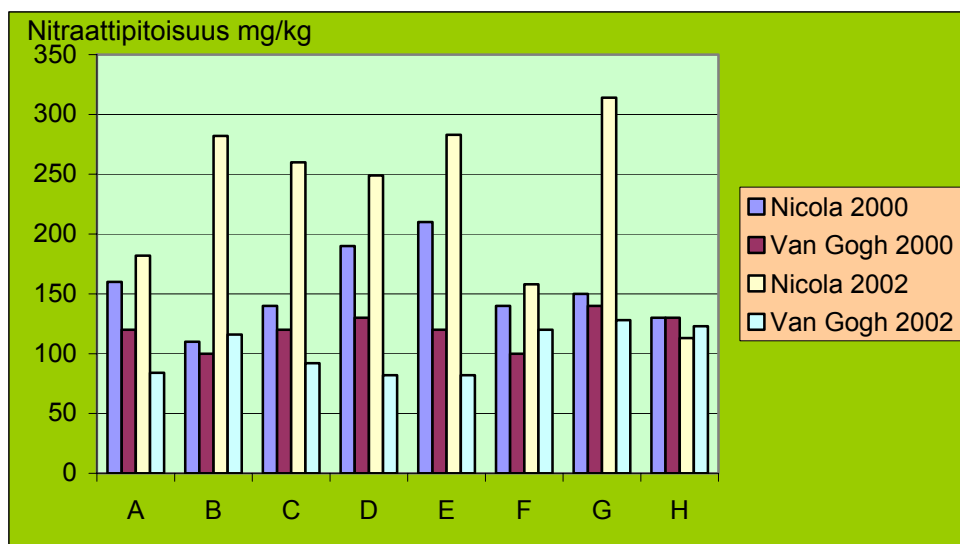
Lehtirutto ja kuivuus lisäävät nitraattia

Eri perunalajikkeiden nitraattipitoisuudet vaihtelivat huomattavasti. Kohonneet nitraattipitoisuudet kertovat kasvin tyyppiaineenvaihdunnan epätasapainosta. Tyypeä on ollut tarjolla liian paljon loppukasvukaudesta. Mukuloiden nitraattipitoisuutta lisää myös kuivuus.

Nicolan nitraattipitoisuudet (100 - 300 mg/kg tuorepainoa) olivat molempina vuosina ja kaikilla lannoitustavoilla suuremmat kuin van Gogh'n (100 - 120 mg/kg tuorepainoa). Nicolassa oli hälyttävän paljon nitraattia varsinkin vuonna 2002 ja vielä jälkivaikutusvuonna 2003. Tällöin Nicolan nitraattipitoisuudet pienenevät yhtä lannoitustapaa lukuun ottamatta (koejäsen H), kun taas Van Gogh'n nitraatit lisääntyivät varsinkin apilanurmen jälkeen.

Nitraatti on ihmiselle haitallista suurina määrinä. Perunassa sitä on liikaa silloin, kun pitoisuus ylittää 100 milligrammaa kilossa tuorepainoa. Perunat kannattaa keittää ja kuoria, sillä näin nitraatin määrä pienenee.

Lisätietoja: anna.tall@seamk.fi, markku.niskanen@mtt.fi
puh. 0201 245 742, (06) 474 6400.



Mukuloiden nitraattipitoisuus vuosina 2000 ja 2002 Ylistarossa. Koejäsenet (A-H) esitetty taulukossa.

Luomuperunan lannoituskokeen esikasvit ja lannoitus.

Koejäsen	1999 ja 2001 esikasvit ja lannoitus	2000 ja 2002 perunan lannoitus
A	Typpeä keräävät esikasvit, sato korjattiin heinä-elokuun vaihteessa virnan tullessa kukalle, kyntö lokakuun puolivälin jälkeen.	Typpeä keräävä esikasviseos, josta korjattiin rehusato.
B	Typpeä keräävät esikasvit, sato kynnettiin maahan lokakuun puolivälin jälkeen.	Typpeä keräävä esikasviseos, joka kynnettiin kokonaan maahan.
C	Vilja ja puna-apila, vilja puitiin syksyllä, puna-apila kynnettiin maahan lokakuun puolenvälin jälkeen.	Typpeä keräävä esikasviseos, joka kynnettiin kokonaan maahan.
D	Vilja, lannoitettiin naudan lannalla	Esikasville 30 m ³ /ha, perunalle 20 m ³ /ha
E	Vilja, lannoitettiin Luomuyleislannoksella.	1 000 kg/ha esikasvivuonna 1998 ja 1 000 kg/ha vuonna 1999 1000 kg/ha.
F	Vilja, lannoittamaton.	Ei lannoitusta.
G	Kaksivuotinen apilanurmi, ei korjattu satoa, sato kynnettiin maahan lokakuun puolessa välissä.	Typpeä keräävä esikasviseos, joka kynnettiin kokonaan maahan.
H	Kaksivuotinen apilanurmi, sato korjattiin heinä-elokuun vaihteessa, kynnettiin lokakuun puolessa välissä.	Typpeä keräävä esikasviseos, josta korjattiin rehusato.