

Tihkukastelu lisää perunan satoa ja parantaa sen laatua

KRISTIAN FORSMAN, SIRKKA LUOMA ja ELINA VIRTANEN, MTT

Kesällä 2000 Pyhäjoella olleessa kenttäkokeessa selvitettiin MTT:n Pohjois-Pohjanmaan tutkimusaseman ja Pyhäjoen Kantaperuna Oy:n yhteistyönä perunan tihkukastelua. Tutkimus lienee ensimmäinen laatuaan Suomen oloissa. Samassa kokeessa tutkittiin myös tihkukastelun ja kalsiumlannoituksen yhdistämistä. Lisäksi testattiin perunan kastelulannoitusta tihkuletken kautta.

Kokeessa oli mukana kolme kastelematonta ja kolme tihkukasteltua koejäsentä. Yhdet koejäsenet kummassakin perustettiin ilman kalsiumlannoitusta pelkällä vuotuislannoituksella (N-P-K 60-50-200). Loput koejäsenet saivat kalsiumlisän (126 kg/ha) kalsiumlannoksena (kalsium sulfaattimuodossa, CaSO₄) joko hajalevitettynä ennen kylvömuokkausta tai sijoitettuna vakoon. Vakoon sijoitettuna tihkukastelu erosi kastelemattomasta kuitenkin siinä, ettei siinä käytetty kalsiumlannosta. Sen sijaan kalsium annettiin vesiliukoisena kastelukalkkisalpietarina (Ca(NO₃)₂) tihkuletken kautta. Kastelukalkkisalpietari sisältää kalsiumin lisäksi myös typpeä, joten tihkulannoituksen yhteydessä käytettiin pienempää vuotuislannoitusta. Kaksi kolmasosaa tyypestä (40 kg N/ha) annettiin kastelun yhteydessä vasta heinäkuun puolivälistä eteenpäin. Koe perustettiin karkealle hietamaalle, jonka pH oli 5,4 ja Ca-luku pohjoispohjalaisittainkin alhainen 230. Lajikkeena käytettiin Victoriaa.

Kasvukauden sääolot olivat perunanviljelyn kannalta varsin otolliset. Sademäärät olivat normaalia selvästi suuremmat varsinkin kesäkuussa ja pitkälle heinäkuuhun. Loppukasvukaudella sademäärät normalisoituivat.

Sato ja sadon laatu

Kastelematon ja Ca-lannoittamaton koejäsen tuotti satoa 46,8 tonnia hehtaarilta. Hyvistä kosteusoloista huolimatta tihkukastelu lisäsi perunan satoa vielä 4,5 tonnia hehtaarilta eli kymmenen prosenttia. Sen sijaan hajalevitetty kalsiumlannoitus pienensi satoja seitsemän prosenttia. Samoin vakoon sijoitettu kalsiumlannoitus pienensi satoja.

Tihkukastelu paransi erittäin selvästi sadon laatua, sillä se vähensi ruven esiintymistä. Lisäksi tihkukastelu tasapainotti selvästi myös mukuloiden kasvua. Tämä näkyi mallon värivirheiden ja onttojen tai keskeltä ruskeiden mukuloiden vähenemisenä. Koska tihkukastelu paransi sekä perunan

satoa että sadon ulkoista laatua, tuotti peruna peräti 29 prosenttia enemmän tervettä satoa kuin kastelematon verrokki. Myös kalsiumlannoitus lisäsi perunasadon terveyttä. Kalsiumlannoitus nimittäin vähensi perunoiden rupisuutta ja yhdessä tihkukastelun kanssa se esti bakteerimädän ja mukuloiden mallon värivirheet. Kalsiumlannoitus ei lisännyt sadon käyttökelpoisuutta niin paljon kuin tihkukastelu, mutta sadon laatu korvasi kalsiumlannoituksen aiheuttamat sadonmenetykset.

Yhdistetty tihkukastelu ja kalsiumlannoitus lisäsivät mukulan Ca-pitoisuutta yli 60 prosenttia. Siten sadon käyttölaatu ja varastointikestävyys paranivat. Ilman tihkukastelua mukulan Ca-pitoisuus ei lannoituksesta huolimatta noussut lainkaan. Mukulan kalsiumpitoisuuden nostamisessa onkin olennaista, että kastelun avulla mukulapesän ympäristö pystytään pitämään kosteana koko mukulan lisäkasvun ajan. Tällöin kalsiumia pääsee siirtymään mukulaan kuoren läpi.

Kastelulannoitus sinällään ei kokeessa eronnut selkeästi muista koejäsenistä. Kuitenkin koenostovaiheessa elokuun puolivälissä kastelulannoitetun koejäsenen sato ja mukulan kalsiumpitoisuus olivat selvästi muita koejäseniä suurempia. Käytännössä tämä tarkoittanee sitä, että tihkukastelumenetelmää kehittämällä pystytään vielä parantamaan satoa ja sen laatua, esim. koeteknisistä syistä tihkulannoitettu koejäsen sai vain 20 kiloa typpeä hehtaarille kasvukauden alussa, mitä voi pitää huomattavan pienenä lannoitemääränä. Perunan tihkukastelutekniikkaan paneudutaan jatkossa.

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 3/2001: 10 sähköposti kristian.forsman@mtt.fi puhelin (08) 2708 4526.