

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 16.12.2002 59. vuosikerta Numero 4 Sivu 8

## Keinovalo panee kasvit töihin

Kuinkahan paljon energiaa tuokin viljelytapa nielee talven mittaan, ajattelee maallikko, kun katselee hangen keskellä valoa hohtavaa kasvihuonetta. Mutta kun tarkemmin lasketaan, kyse ei olekaan energian tuhlauksesta: entiseen verrattuna tässä säästetään!

Ennen keinovaloa kasvihuonekasvit pysyivät hädin tuskin hengissä talvella. Ne kasvoivat sen mitä jaksoivat, tuottivat, mutta huonosti. Kasvihuoneen lämmittämiseen kului paljon energiaa, ja tuotettua satoyksikköä kohti hyötysuhde oli heikko.

Nyt kasveista otetaan valojen avulla täysi teho irti. Ennen laiskat kasvit on pantu töihin. Neliösadot ovat kasvaneet huimasti ja tuotteiden laatu parantunut. Satokiloa kohti energiaa kuluu huomattavasti entistä vähemmän, varsinkin kun lamput tuottavat valon lisäksi myös lämpöä.

## Suomi maailman kärkimaita

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen puutarhatuotannon johtaja, professori Risto Tahvonen pitää ympärivuotista valoviljelyä kasvihuonetuotannon suurimpana mullistuksena aikoihin. Sen ansiosta Suomi on harpannut aikamoisen askeleen edelle kilpailijoitaan. Ja siinä on tutkimuksella melkoinen osuus!

Suomen etumatka on huomattu muuallakin: Marraskuisena perjantaina MTT:n Piikkiön kasvihuoneissa vaeltaa hollantilainen asiantuntijaryhmä katselemassa, kyselemässä ja ihmettelemässä. Siis hollantilaisia, joiden piti olla kasvihuonetuotannossa maailman kärkeä!

## Sadon ajoitus ratkaisee tuloksen

Mutta katsotaanpa, miten Suomessa on edetty. Aiemmin kasvihuonetomaatti kylvettiin joulukuun lopussa ja istutettiin helmikuussa. Pääsiäisen tienoilla se alkoi tuottaa satoa, ja satokausi jatkui loka-marraskuun vaihteeseen. Keskimäärin satoa saatiin vuodessa 25-35 kiloa neliöltä. Siitä valtaosa korjattiin kesällä, jolloin tomaatin hinta on alimmillaan. Hyvä tekniikka, mutta sillä ei vaan tienaa, Tahvonen sanoo. Usein puolet sadon arvosta kului lämmitykseen.

Nyt osa viljelijöistä istuttaa taimet valojen alle syys-lokakuussa. Satoa aletaan korjata marraskuun lopussa. Kasvusto poistetaan heinä-elokuussa. Satoa kertyy 50-60 kiloa neliöltä, ja puolet siitä korjataan korkean hinnan aikaan. Taloudellinen tulos on aivan toista kuin ennen.

**Tavoitteena kaksinkertaistaa sato**

Mutta Tahvonen ei vielä ole tyytyväinen. Hänen mukaansa tomaatin sato voidaan ainakin teoriassa vielä 2-3-kertaistaa nykyisestä.

Ongelmana on, ettei tomaatti kestä valotusta kuin 12-16 tuntia vuorokaudessa. Pidempi valotus tekee lehdistä kirjavia ja kippuraisia.

Piikkiön uusin koe perustuu lyhyttuotantotekniikkaan, eli taimia kasvatetaan totuttua vähemmän aikaa ja uusitaan useammin. Taimen latva katkaistaan kymmenen tertun jälkeen. Kun taimen tuotanto loppuu, vieressä kasvanut uusi rivi on jo aloittamassa tuotantoaan. Tällä menetelmällä on päästy 80 kilon neliötuottoon.

Valotuksen avulla kasvatetut tomaatit myös maistuvat paremmalta kuin entiset, Tahvonen vakuuttaa. Ennen kasvi käytti kaiken energiansa siihen, että sai aikaan tomaatin näköisen hedelmän. Makua siihen ei enää riittänyt.

### **Kurkun lehti tehokäyttöön**

Suurin osa suomalaisten talvella syömästä kurkusta tulee jo kotimaan valotuotannosta. Hyvä viljelijä pääsee sadan kilon neliösatoihin.

2-3 vuotta sitten ajateltiin, että sen yli ei koskaan päästä. Tahvonen uskoo kuitenkin, että kurkunkin satoa voidaan kasvattaa vielä 50-100 prosenttia.

Tällä hetkellä Piikkiössä tutkitaan, miten kauan ja kuinka tehokkaasti kurkun yksittäiset lehdet jaksavat yhteyttää, jos niille tarjotaan ihanteelliset olosuhteet. Koetta varten taimet on istutettu kasvamaan vaakasuoraan verkon päälle, ilmavasti ja valoisasti. Tästä ei koskaan tule käytäntöä, mutta se antaa hyödyllistä tietoa uusien menetelmien kehittämistä varten.

### **Gerberakin viihtyy valossa**

Piikkiön komeat gerberat tuottavat kaksinkertaisen sadon hollantilaisviljelmiin verrattuna. Vuosisato on 50-60 kukkaa kasvia kohti, neliötä kohti satoa tulee 300-400 kukkaa. Ja tässäkin etumatkan salaisuus on ympärivuotinen valojen käyttö.

Toki Suomella on kasvihuonetuotannossa muitakin etuja puolellaan. Meillä ulkona on lähes aina kylmempää kuin kasvihuoneessa. Lämpötilaeron takia ilmankosteus pystytään hallitsemaan paremmin kuin muualla maailmassa, samoin ilman hiilidioksidipitoisuus.

### **Suomi on johtava ruusumaa**

Luonnonvalon avulla ruusuja pystytään tuottamaan 200-250 kappaletta neliötä kohden vuodessa. Keinovalon avulla sato nousee 600-1 000 ruusuun neliöltä. Ruusun tuotannossa olemme pisimmällä maailmassa, Tahvonen toteaa.

Hän kehottaa pohtimaan, miten paljon energiatehokkaampaa valotuotanto on. Jos sato saadaan valojen avulla kolminkertaistumaan, yhtä ruusua kohti säästö on melkoinen. Varsinkin kun lamppujen tuottama lämpö käytetään kaikki hyödyksi korvaamaan muun lämmityksen tarvetta.

## **Etumatka täytyy säilyttää**

EU-jäsenyyden pelättiin olevan kuolinisku Suomen puutarhatuotannolle, mutta toisin kävi. Olemme pärjänneet kisassa hyvin, ja pärjäämme jatkossakin, Tahvonen uskoo. Kunhan vain emme pysähdy paikoillemme. Koko ajan täytyy kehittää uutta, jotta etumatka muihin säilyy.

*Satu Lehtonen*