

**Maatalouden tutkimuskeskus**

# **PUUTARHANTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDOTE**

**N:o 16**

---

**Jaakko Säkö**

MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUKSEN PUUTARHAN-  
TUTKIMUSLAITOKSEN TOIMINTA 1927—1977

---

PIIKKIÖ 1977

Maatalouden tutkimuskeskuksen

FUUTARHANTUTKIMUSLAITOKSEN TOIMINTA 1927 - 1977.

Jaakko Säkö

FUUTARHA-ALAN TUTKIMUKSENTARVE JA TUTKIMUSTOIMINNAN PERUSTAMISEN ESIVAIHEET

Puutarha-alan tutkimustoiminnan tarve tuotiin maamme puutarhaviljelijöiden taholta esille monessa yhteydessä jo viime vuosisadalla. Suomen Talousseura sai 1861 senaatilta määrärahan, joka tuli käyttää maanviljelyksen ja sen sivuelinkeinojen edistämiseen. Tästä määrarahasta saatiin käyttää pieni osa myös puutarhakasvien kokeiluun, mikä suoritettiin Ruissalon koeasemalla. Koeasema ei kuitenkaan saanut kauan toimia, sillä se lakkautettiin jo 1874. Seuraava yritys oli valtionpomologin viran perustaminen 1893. Viran haltijaksi tuli Björn Lindberg, jonka tehtäviin sisällytettiin myös koetoiminta. Tämäkin yritys oli hyvin lyhytaikainen, sillä mainittua virkaa ei enää täytetty 1896.

Vuonna 1904 asetettu komitea, jonka tehtävänä oli selvittää puutarhaopetuksen uudelleen järjestämistä, kiinnitti vakavaa huomiota myös puutarhakoetoiminnan järjestämiseen, koska se piti välttämättömänä, että puutarhaopetuksen tulisi perustua kotimaisiin koetuloksiin ja tutkimuksiin. Komitea katsoi tarpeelliseksi, että maahan perustettaisiin yksi keskuskoebasema sekä maamme laajuuden huomioonottaen lisäksi sivukoeasemia maan eri osiin puutarhakoulujen yhteyteen. Sekä korkein puutarhaopetus että keskuskoebasema ehdotettiin perustettavaksi Lepaaseen, jota pidettiin erityisen hyvänä koeaseman paikkana sekä sijaintinsa että maanlaatusa puolesta. Komitean mietintö herätti puutarha- ja maatalousväen piirissä suurta kiinnostusta, mutta sitä vastaan esitettiin myös paljon eriäviä mielipiteitä, jonka vuoksi koko asia jätettiin lepäämään. Vuonna 1907 asia otettiin maatalouden järjestöpiireissä uudelleen esille, jolloin se sai yleisen hyväksymisen. Vuonna 1909 annetussa asetuksessa määrättiin, että korkeampi puutarhaopetus oli sijoitettava Lepaaseen, jonne samalla määrättiin perustettavaksi koeasema "kotimaisen puutarhanhoidon ja hedelmänviljelyn edistämiseksi". Koeasemaa ei kuitenkaan vielä tässä vaiheessa saatu perustetuksi. Sen perustamispäätöksen antoi valtioneuvosto vasta 1918. Koeasemaa ei perustettu Lepaaseen vaan Hinnonmäkeen, Lepaan virran toiselle puolelle. Se sai nimekseen 'Hinnonmäen puutarhanhoidollinen koeasema'.

Tämä koeasema ei hyvästä yrityksestä huolimatta saanut sitä merkitystä mitä siltä alunperin odotettiin. Vähitellen se sulautuikin käytännössä Lepaan opiston osaksi. Vuonna 1924 koeasema siirrettiin Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan alai-

seksi. Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman tultua perustetuksi 1927 lakkautettiin Hinnommäen koeaseman toiminta. Sen kokeet ja viljelykset annettiin Lepaan opiston haltuun.

#### LOUNAIS-SUOMEN KASVINVILJELYS- JA PUUTARHAKOEASEMAN PERUSTAMINEN JA TOIMINTA

Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan ensimmäinen puheenjohtaja, fil. tohtori Juho Jännes piti tärkeänä, että myös puutarhaviljelyn tutkimus- ja koetointa saataisiin tehokkaasti käyntiin. Sen suunnittelemiseksi tarvittiin sopiva henkilö. Tällaisena piti Jännes maisteri Olavi Meurmania, jota hän pyysi selvittämään miten puutarhakoetointa olisi maassamme järjestettävä. Samana vuonna 1925 Lepaassa pidetyssä puutarhaväen kokouksessa Meurman piti asiaa valaisevan esitelmän, jossa hän totesi, että puutarhakoetointa olisi meillä järjestettävä samaan tapaan kuin Tanskassa, jonka puutarhaviljelyyn hän oli erikoisesti tutustunut. Samalla Meurman halusi kuulla myöskin kokouksen mielipiteen asiasta. Kokous päätti esittää seuraavan julkilausuman Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnalle:

"Puutarhaväen kokous tahtoo julkilausua sen yksimielisen toivomuksen, että puutarhanhoidollinen koetointa on maassamme viipymättä saatava vakinaiselle kannalle. Tätä varten on ensi tilassa etsittävä paikka puutarhanhoidolliselle pääkoeasemalle, samoin tarpeellisille sivukoeasemille". Samalla kokous valitsi erityisen toimikunnan, jonka jäseniksi tuli maisteri Meurman, pomologi Olavi Collan, tarkastaja Gustaf Ignatius, puutarhateknikko Toivo Kalervo ja puutarhuri Väinö Lehtonen. Toimikunnan tehtävänä oli laatia esitys puutarhakoetointinan aloittamisesta Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnalle. Elokuussa 1925 toimikunta jätti esityksensä tohtori Jännekselle. Siinä toimikunta totesi, että puutarhanviljelyllä on huomattavan suuri kansantaloudellinen merkitys maassamme, sillä tilastojen mukaan viljelyn ala käsitti n. 8000 ha. Samalla se tähdensi, että puutarhanviljelyn kehittämiseen tarvitaan omassa maassa suoritettavaa koe- ja tutkimustoimintaa.

Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunta antoiikin vielä samana vuonna 1925 Meurmanille ja Collanille tehtäväksi etsiä puutarhakoeasemaksi sopivaa tilaa. He päättivät luopua Lepaasta ja suunnata etsinnät Lounais-Suomeen, lähinnä Turun ympäristöön, minkä he katsoivat olevan ilmasto-oloiltaan puutarhanviljelylle edullisemmän kuin Lepaan tienoot. Näin he päätyivät valtion omistamaan Yltöisten tilaan Piikkiössä katsoen sen sopivaksi koeaseman paikaksi. Tämä tila, joka Piikkiön pitäjän historiassa mainitaan 1300-luvulla olleen kruunun rummunlyöjän talo ja myöhemmin kersantin virkatalo, oli kokonaispinta-alaltaan n. 100 ha, josta peltoa 29 ha. Kuultuaan myös tarkastaja Gustaf Ignatiuksen sekä tohtori A. Aarnion ja maisteri J. Säarenheimon sekä Lounais-Suomen puutarhayhdistyksen

ja Aura Trädgårdsvänner'in antamia lausuntoja Yltöisten sopivuudesta puutarhakoeasemaksi esitti keskusvaliokunta maatalousministeriölle tilan luovuttamista käyttöönsä. Ministeriö päätti tähän suostua. Tila lunastettiin sen silloiselta vuokraajalta insinööri Hj. Erlands'ilta. Virallisesti siirtyi Yltöinen keskusvaliokunnan haltuun maaliskuun 14. päivänä 1927.

Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunta päätti kuitenkin, että uuden koeaseman tuli huolehtia myös peltokasvikoetoinnasta Lounais-Suomessa, koska alueella ei ollut tätä varten koeasemaa. Näin sai koeasema nimekseen Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasema.

Uuden koeaseman johtajaksi nimettiin fil. tohtori Olavi Meurman, joka 1925 oli julkaissut kasvien sukukromosomeja käsittelevän väitöskirjansa:

"The chromosome behaviour of some dioecious plants". Tätä ennen hän oli vielä suorittanut puutarhakandidaatin tutkinnon Tanskan maatalouskorkeakoulussa.

Koeaseman puutarhurina toimi aluksi puutarhateknikko Toivo Kalervo, joka oli ollut Hinnormäen koeaseman puutarhurina. Hänen jälkeensä tuli 1928 puutarhuriksi maat.metsät.kand. Väinö Kallio, joka nimettiin 1929 koeaseman assistentiksi. Tällöin tulivat koeaseman palvelukseen myös puutarhuri Lauri Kainonen, työnjohtaja Juho Jokinen sekä laitosmies Kosti Koski, jotka toimivat tehtävässään yli 30 vuotta.

Koeaseman toiminta alkoi laajoilla perusparannus- ja rakennustöillä. Tilan pellot olivat erittäin heikkokuntoisia. Aikaisemmat haltijat olivatkin pitäneet tilaa etupäässä kesänviettopaikkana. Peltojen kunnostaminen oli näin ollen ensimmäinen tehtävä. Salaojitustyöt suoritettiin 1929-31. Koska koeaseman pellot sijaitsevat verraten tuulisessa, Paimion lahteen viettävässä laaksossa, istutettiin merta vasten tuulensuojaksi kaksinkertainen kuusiaita sekä suojaistus. Lisäksi istutettiin yksinkertaisia kuusiaitoja eri peltolohkojen tuulensuojaksi.

Vanhoista tilalla olleista rakennuksista korjattiin päärakennus koeaseman johtajan asunnoksi ja toinen asuinrakennus assistentin asunnoksi. Karjasuoja oli suhteellisen uusi ja hyväkuntoinen, joten se voitiin ottaa käyttöön pienin korjauksin. Muut rakennukset sen sijaan olivat heikkokuntoisia, jonka vuoksi uudet rakennukset olivat tarpeen. Vuonna 1929 saatiin valmiiksi työväen asuinrakennus, joka on edelleen käytössä. Samana vuonna valmistui myös peruna- ja juurikasvikellari. Seuraavana vuonna 1930 saatiin valmiiksi koeaseman päärakennus, jossa sijaitsevat laboratorio- ja toimistotilat. Sen suunnittelutyön suoritti arkkitehti, professori O.I. Meurman. Rakennuksen suunnittelussa pyrittiin ottamaan

huomioon myös tulevaisuuden tarpeet, ja näin siinä on vielä riittävät tilat tämänkin päivän toiminnalle. Samana vuonna rakennettiin vielä kalustovaja- ja autotallirakennus.

Koetoiminta pelto- ja puutarhakasveilla aloitettiin heti laitoksen perustamisvuonna 1927, mutta se pääsi varsinaisesti vauhtiin vasta sitten, kun pellot oli salaojitettu. Ensimmäisinä koekasveina olivat peruna, kaura ja ohra sekä puutarhakasveistakukka- ja keräkaali, tomaatti ja avomaankurkku. Koeruutujen määrä nousi vuosittain; 1929 se oli peltokasveilla 500 ja puutarhakasveilla 256 ruutua sekä 1930 vastaavasti 738 ja 262 ruutua. Vuoden 1930 toimintakertomuksessa koeaseman johtaja tri Meurman toteaa: "Peltokasveilla suoritettava koetoiminta on jo saavuttanut lähipitään lopullisen laajuutensa, ja pitempiaikaisten hedelmäpuu- ja marjapensas- ja keittiökasviviljelyskokeiden järjestäminen käy vähitellen mahdolliseksi. Useita pitempiaikaisia puutarhakokeita onkin jo suunniteltu ja aloitettu." Koeruutujen lukumäärä nousi kuitenkin vuosi vuodelta. Vuonna 1932 oli ruutuja n. 1500, joista lähes kolmannes puutarhakasveilla. Tällöin päästiin myös aloittamaan laaja 600 pehsaan mustaherukkakoe sekä hedelmäpuukokeet, yhteensä 318 puuta. Seuraavina vuosina laajennettiin edelleen hedelmäpuu-, marjakasvi- ja muita puutarhakokeita. Koeasemalta käsin perustettiin myös hedelmäpuiden havaintoistutuksia Satakunnan, Etelä-Pohjanmaan, Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon koeasemille sekä eräille koulutiloille.

Vuonna 1934 ryhtyi koeasema julkaisemaan jo ensimmäisiä koetuloksia, jotka koskivat peltokasvikokeita ja yksivuotisilla puutarhakasveilla suoritettuja kokeita. Myös kasvihuoneissa suoritetuilla kokeilla voitiin osoittaa, että lisävaloa antaen saatiin kurkun taimista suurempi ja aikaisempi sato kuin pelkästään päivänvaloa saaneista taimista.

Koeasemalla suoritettiin myös sytologisia ja geneettisiä tutkimuksia. Vuonna 1934 valmistui ensimmäinen koeasemalla tehty väitöskirja. Sen laatija oli Gunnar Rancken; aiheena oli nurmiheinien kromosomisuhteet.

Koeasema toimi myös harjoittelupuutarhana.

#### MAATALOUSKOELAITOKSEN PUUTARHAOSASTO 1935-56

Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoelaitos ehti toimia kahdeksan vuotta kunnes se 12.1.1935 annetulla asetuksella muutettiin maatalouskoelaitoksen puutarhaosastoksi, josta käytettiin myös nimeä puutarhakoelaitos. Tohtori Olavi Meurman määrättiin osaston johtajaksi ja hän sai samalla professorin arvon. Tämä muutos merkitsi myös sitä, että puutarhakoetoiminta, joka koeasemavaiheessa oli toisella sijalla, tuli osaston päätehtäväksi. Osasto ei kuitenkaan saanut täy-

dellä teholla paneutua tähän tehtävään, sillä sen ohjelmaan säilytettiin edelleenkin peltokasvikoetoiminta, koska Lounais-Suomessa ei silloin ollut muuta paikkaa, missä sitä olisi voitu hoitaa. Tästä oli luonnollisesti haittaa puutarhakoetöiminnan kehittymiselle ja se aiheutti myös tyytymättömyyttä puutarhaviiljelijöiden piirissä. Osaston ensimmäiseksi assistentiksi tuli maat.metsät.kand. Väinö Kallio, jonka tehtäväksi annettiin peltokasvikokeiden hoitaminen. Osastolle saatiin myös toisen assistentin virka, jonka hoitajaksi nimitettiin maat.metsät.kand. Heikki Meurman. Hän hoiti sitä vuoteen 1941, jonka jälkeen hänestä tuli Karjalan koeaseman johtaja. Toisen assistentin virka oli tämän jälkeen jonkin aikaa täyttämättä. Vuosina 1947-49 viran hoitajana oli tohtori Eeva Therman (-Suomalainen) ja 1950-56 maat.metsät.kand. Jaakko Säkö.

Vuonna 1945 perustettiin puutarhaosastolle myös yliassistentin virka, johon samana vuonna nimitettiin fil. tohtori Antero Vaarama. Hänen tehtäväkseen tuli suorittaa marjakasvien jalostustyötä ja siihen liittyvää tutkimusta, sekä edelleen maustekasvien viljelyä koskevaa tutkimusta. Maustekasvitutkimuksen tukijana ja osittaisena rahoittajana oli Oy Alkoholiliike Ab. Sotien aikana ja jälkeen tuotti vaikeuksia saada tarvittavia mausteita ulkomailta. Myöhemmin Alkoholiliikkeen kiinnostus kotimaiseen maustekasvitutkimukseen heikkeni, jonka vuoksi kokeet lopetettiin. Vaarama suoritti runsaasti myös puhtaasti kasvitieteellistä ja erityisesti sytologista tutkimustyötä. Vuonna 1955 hänet nimitettiin Turun yliopiston kasvitieteen professoriksi. Osaston erikoistutkijaksi hänen jälkeensä tuli 1955 maat.metsät.tohtori J.E. Hårdh. Osaston tilapäisinä assistentteina olivat maat.metsät.kand. Onni Pohjanheimo 1939-44, josta ajasta hän kuitenkin pääosan oli armeijan palveluksessa, sekä maat.metsät.kand. Kirsti Salokangas 1955-56.

Rakennustoiminta jatkui edelleenkin. Vuonna 1935 valmistui ruokala ja sen toiseen kerrokseen harjoittelijoiden asuntola. Neljä vuotta myöhemmin rakennettiin uusi rakennus, johon sijoitettiin yksi työväen asunto sekä pieni puusepän verstaas ja hedelmäkellari. Vuonna 1945 valmistui assistenttien asuinrakennus sekä Alkoholiliikkeen varoilla rakennettu puutarhurin asuinrakennus. Osaston johtajan asuntona ollut tilan vanha, 1820-luvulla rakennettu päärakennus alkoi olla liian hatara asuttavaksi. Se purettiin 1949 ja saman vuoden loppuun mennessä sen paikalle rakennettiin arkkitehti Aarne Ervin suunnittelema asuintalo.

Vuosina 1927-34 toimineen Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoemasen sekä maatalouskoelaitoksen puutarhaosaston aikana 1935-56 oli toiminnan pääpaino hedelmän- ja osaksi myös marjanviljelyä koskevissa kokeissa ja tutkimuksissa. Niihin verrattuna jäi vihanneskasvien tutkimus toisarvoiseen asemaan. Tämä johtui kuitenkin siitä, että 1930- ja 1940-luvuilla puutarhanviljely oli suureksi

osaksi maatalouden sivuelinkeinoa ja erikoistuneita puutarhatuottajia oli silloin verrattain vähän. Yleinen kiinnostus kohdistui juuri kotimaisen hedelmän- ja myös marjanviljelyyn. Ne tarjosivat mahdollisuuden yrittäjän innostuksesta riippuen hankkia hyviäkin lisätuloja maatiloilla ja laajemmilla omakotitonteilla. Sen sijaan vihannesten käyttö oli tuona aikana vielä melko vähäistä. Tilanne alkoi kuitenkin muuttua 1950-luvulla, jolloin vihanneksia ryhdyttiin yleisemmin käyttämään ja vihannesviljelyn merkitys tuli suuremmaksi kuin hedelmän- ja marjanviljelyn merkitys.

Vihannesviljelyn tutkimus keskittyi pääasiallisesti lajikkeisiin, mutta niiden ohella selvitettiin myös lannoitusta ja viljelytekniikkaa, kuten harvennuksen ja kylvöajan merkitystä.

Viljelykasveilla suoritettua koe- ja tutkimustoiminnan ohella kiinnitettiin myös huomiota tilan puistoalueen kehittämiseen. Puistoihin istutettiin vuosien mittaan runsas kokoelma erilaisia puu- ja pensaslajeja, joiden kasvusta ja talvehetimitisestä tehtiin havaintoja.

#### MAATALOUDEN TUTKIMUSKESKUKSEN PUUTARHAOSASTO VUODESTA 1957-

Puutarhaosastolla oli useita työntekijöitä, jotka olivat olleet mukana jo osaston alkuvaiheista lähtien. He olivat suorittaneet pitkän elämäntyön laitoksen hyväksi ja alkoivat nyt siirtyä eläkkeelle. Ensimmäinen eläkkeelle siirtynyt oli maat.metsät.kand. Väinö Kallio, joka toimi 1928 aluksi puutarhurina ja sen jälkeen 1929-1955 koeaseman ja osaston assistenttina.

Vuonna 1959 siirtyi eläkkeelle osaston johtaja, prof. Olavi Meurman. Hänet määrättiin kuitenkin vielä virkaatekevänä hoitamaan osaston johtajan tehtäviä 1960 huhtikuun loppuun saakka.

Professori Olavi Meurman suoritti 33 vuoden aikana koeaseman ja osaston johtajana toimiessaan varsin mittavan elämäntyön maamme puutarhatalouden hyväksi. Hän sai tehtäväkseen aloittaa maassamme kokonaan uuden tutkimusalan, puutarhanviljelyn tutkimisen. Täten häntä voidaan verrata uudisraivaajaan. Ja uudisraivaaja hän sai olla sanan varsinaisessa merkityksessäänkin. Kuten edellä on kerrottu, ei Lounais-Suomen koeasemaksi luovutettu kruununpuustelli suinkaan ollut heti valmis käyttöön otettavaksi, vaan se vaati aluksi raivausta, suuria perusparannuksia ja rakentamista. Meurman loi myös hyvät suhteet muiden maiden puutarhantutkimuslaitoksiin aina Yhdysvaltoja ja Kanadaa myöten, mistä on ollut huomattavaa etua laitoksen toiminnalle. Paitsi Suomen puutarhanviljelyn tutkimuksen uranuurtajana ennätti Meurman tehdä ansiokasta tutkimustyötä myös kasvitieteen ja perinnöllisyystieteen alalla, josta tunnustuksena hänelle on myönnetty Kairamo-



mitali. Meurmania voidaankin pitää harvinaisen monipuolisena tiedemiehenä, jollaisia nykyaika ei enää kasvata.

Vuonna 1957 saatiin osastolle kesäassistentti hoitamaan Lepaassa vihannes- ja lasinalaisen kukkaviljelyn paikalliskokeita yhteistyössä Lepaan maataloudellisten oppilaiden kanssa. Myöhemmin tämä toimi saatiin ympärivuotiseksi tilapäiseksi tutkijan toimeksi. Toiminta hoiti 1961 saakka maat.metsät.kand. Kirsti Osara. Tämän jälkeen paikalliskokeet Lepaassa lopetettiin.

Professori Meurmanin siirryttyä eläkkeelle tapahtui osaston tutkijakunnassa muutoksia. Osaston johtajaksi ja professoriksi valittiin 1960 maat.metsät.tohtori Jaakko Säkö, joka oli toiminut nuorempana assistenttina 1950-56, vanhempana tutkijana 1956-59 ja erikoistutkijana 1959-60. Erikoistutkijan virkaa hoiti 1960-65 fil.tohtori Arne Rousi ja hänen jälkeensä 1966 virkaatekevänä ja 1970 lähtien sen vakinaisena haltijana fil.tohtori Heimo Hiirsalmi. Vanhemman tutkijan virkaan määrättiin maat.metsät.kand. Kirsti Salokangas 1960 ja tutkijan virkaan maat.metsät.kand. Tapio Kallio 1961. Tilapäisen tutkijan toimeen tuli maat.metsät.kand. Lea Kurki. Toiminta ylimääräistettiin 1964. Viimeksi sijoitettiin osastolle vanhemman tutkijan ylimääräinen toimi 1968. Toiminta hoitajaksi määrättiin Lea Kurki. Hänen sijaansa em. toimeen tuli maat.metsät.kand. Tapani Pessala. Kirsti Salokankaan siirryttyä muualle nimitettiin vanhemman tutkijan virkaan Lea Kurki. Vanhemman tutkijan ylimääräiseen toimeen määrättiin Tapani Pessala ja tutkijan ylimääräiseen toimeen maat.metsät.kand. Raili Pessala.

Fuutarhantutkimuslaitoksen toimintaa laajennettiin 1960-luvun alussa. Vuonna 1961 myytiin laitoksen maatilaa nautakarja. Seuraavana vuonna annettiin määräraha navetan muuttamiseksi tutkimusvarastoksi. Rakennustyöt valmistuivat syksyllä 1963. Näin saatiin ajanmukaiset, koneellisella jäähdytyksellä varustetut tutkimustilat. Laitokselle rakennettiin myös kaksi pohjavesiottamoita ja avomaan kasteluverkosto käyttökuntoon, joten kastelu voitiin ulottaa tilan kaikille peltolohkoille. Kun 1961 oli myös valmistunut uusi harjoittelijain asuntola siten, että ruokalarakennukseen rakennettiin toinen kerros, voitiin laitokselle ottaa lisää apu-voimaa. Näin oli luotu edellytykset tutkimustoiminnan laajentamiselle.

Avomaan vihannesviljelyn tutkimukseen alettiin kiinnittää entistä enemmän huomiota. Tähän asti oli toiminta pääasiallisesti pysytellyt vihanneslajikkeissa. Nyt oli mahdollista ryhtyä tutkimaan myös viljelytekniikkaa, ja erityisesti kehittämään menetelmiä, joilla avomaan vihannessatoja voidaan varhaistaa sekä varmistaa koleinakin kasvukausina. Toisaalta 1963 aloitetuissa vihannesten varastoimistutkimuksissa voitiin osoittaa, että tuoreina käytettävien avomaan vihannesten markkinointimarkkintaa voidaan huomattavasti pidentää aikaisemmasta, kun tuot- ...



teet varastoidaan oikein. Varastoimistutkimuksissa on selvitetty erityisesti eri tuotteille sopivia lämpötiloja ja ilman suhteellista kosteutta sekä erilaisen pakkausmateriaalin, kuten muovi- ym. kelmujen merkitystä tuotteiden säilytyksessä.

Tärkeänä tutkimuskohteena on niin ikään ollut rikkakasvien torjunta, joka on kohdistunut pääasiallisesti avomaan vihannesviljelyyn, mutta myös marjan- ja hedelmänviljelyyn. Rikkakasvien torjunnan tutkimisen lisäksi on suoritettu myös ainetarkastusta.

Marjanviljelyn tutkimusohjelma on käsittänyt lajikkeet, viljelytekniikan ja jalostuksen. Jalostustyön pääkohteena ovat olleet mustaherukka, mansikka, mesivadelma ja pensasmustikka. Vuonna 1968 otettiin marjanviljelyn tutkimusohjelmaan mukaan myös puolukka sekä myöhemmin suomuurain. Viimeksi mainittu tutkimus siirtyi pois laitoksen ohjelmasta 1977.

Marjakasvien kastelu- ja lannoitusprojekti käynnistettiin 1975 siihen erikseen myönnettyillä varoilla.

Puutarhantutkimuslaitoksen toimesta on perustettu marjakasvien lajikekokeita monille koeasemille. Ne koskevat herukoita, vadelmaa ja mansikkaa.

Vuonna 1960 ryhdyttiin toimenpiteisiin uusien ajamukaisten kasvihuoneiden saamiseksi laitokselle, sillä vanhat kasvihuoneet olivat pienet - vajaa 300 m<sup>2</sup> - ja kovin puutteelliset. Vuosina 1965 ja 1967 myönnettiin tarkoitukseen määräraha ja rakentaminen annettiin puutarhantutkimuslaitoksen hoidettavaksi. Työt päästiin aloittamaan syksyllä 1967. Rakennukset olivat valmiina seuraavana syksynä. Valmistunut kasvihuonelaitos käsittää kolme lasihuonetta pinta-alaltaan yhteensä 1722 m<sup>2</sup>. Neljäntenä on vielä PVC-aaltomuovista rakennettu huone.

Uudet kasvihuonetilat ovat parantaneet huomattavasti puutarhantutkimuslaitoksen toimintamahdollisuuksia. Laitokselle saatiin edellytykset ryhtyä lasinalaisen vihannes- ja kukkaviljelyn tutkimukseen.

Vuonna 1961 otettiin ohjelmaan myös avomaan koristekasvien, lähinnä puiden ja pensaiden kokeilu. Tätä on pidetty aiheellisena sen vuoksi, että ns. sosiaaliseen vihreyteen ja puistokulttuuriin on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota. Toisaalta on myös todettava, että omakotitalojen pienet puutarhat, joissa aikaisemmin kasvatettiin vihanneksia, marjoja ja hedelmiä omaa tarvetta ja myyntiäkin varten, ovat muuttaneet elintason kohotessa luonnettaan. Niistä on tullut suureksi osaksi viihdepuutarhoja. Näin ollen kiinnostus erilaisten koristekasvien talvehtimiseen ja menestymiseen on jatkuvasti lisääntynyt. Puutarhantutkimuslai-

tos on pyrkinyt selvittämään näitä kysymyksiä sekä omassa arboretumissaan että perustamalla puistokasvien havaintoistutuksia koeasemille ja koulutiloille eri puolille maata.

#### TUTKIMUSTOIMINTA 1927-77

##### Hedelmänviljelyn tutkimukset

Ankarat pakkastalvet 1939-42 aiheuttivat erittäin suurta puiden kuolemista ja vaurioitumista puutarhaosaston hedelmäpuukokeissa. Tällöin tuhoutuivat miltei kaikki päärynä-, luumu- ja kirsikkapuut ja valtaosa myöskin omenapuista. Vain kestävimät lajikkeet jäivät jäljelle.

Vuonna 1932-34 aloitetuista hedelmäpuukokeista ennätettiin kuitenkin jo saada tuloksia. Näissä selvitettiin eri omenapuulajikkeiden menestymistä ilmasto-oloissamme sekä satoisuutta, puiden leikkausta, istutussyvyyttä ja kasvualustan hoitoa koskevia kysymyksiä. Erityisesti omenapuiden kasvualustanhoidokoe, joka käsitti 160 puuta, antoi mielenkiintoisia tuloksia. Puut kasvoivat ja antoivat parhaiten satoa pidettäessä maa mulloksella. Selvästi heikoin sato saatiin heinänumressa kasvaneista puista siitä huolimatta, että heinänummi sai kaksinkertaisen lannoituksen mullosmaahan verrattuna ja vaikka maa pidettiin muokkaamalla paljaana puiden latvusten alta. Heinänurmen epäedullinen vaikutus johtui siitä, että se kulutti puiden kasvualustalta runsaasti kasvinravinteita ja varsinkin kosteutta. Samassa kokeessa mitattiin myös pohjaveden korkeutta eri lohkoilla. Näissä mittauksissa kävi selville, että pohjaveden korkeus oli heinänumressa toukokuussa 115 cm maanpinnasta, mutta aleni kesän aikana 160 cm syvyyteen. Sen sijaan mullosmaassa pysyi pohjaveden pinta kesän aikana keskimäärin 115 cm:ssä maanpinnasta.

Vuonna 1941 valittiin pääasiallisesti osaston suorittamiin kokeisiin perustuen maatamme varten ensimmäiset hedelmäpuiden vakio-lajikkeet. Näiden joukossa oli useita vielä nykyisinkin viljeltyjä lajikkeita, kuten mm. kanadalaiset omenalajikkeet Melba ja Lobo. Vakioimistoimikunnan puheenjohtajana oli prof. Olavi Meurman ja hän laati myös vakio-lajikkeita koskevan julkaisun. Vakio-lajikkeet tarkistettiin 1950 Meurmanin johdolla. Tällöin hän julkaisi myös uusista vakio-lajikkeista kirjan: "Hedelmäpuumme ja marjamme". Tätä ennen, 1943 ja 1947 oli Meurman julkaissut yhdessä pomologi O. Collanin kanssa laajan kaksiosaisen teoksen "Suomen hedelmäpuut ja viljellyt marjat", jonka pääasiallisena lähdeaineistona olivat puutarhaosastolla suoritettut kokeet. Meurman julkaisi vielä 1950 käsikirjan "Hedelmäpuiden leikkaaminen", joka ilmestyi myös ruotsinkielisenä. Siinä

tuotiin esille ns. amerikkalaismallisen omenapuunleikkauksen edut verrattuna pohjoismaissa käytettyyn ns. normaalileikkaukseen. Viimeksi mainittuun leikkaukseen kuuluu mm. nuoren omenapuun johtoversojen säännöllinen typistäminen ja sivuversojen kannusleikkaus. Meurman osoitti, että tällainen leikkaus myöhästytti omenapuun satoikään tuloa verrattuna amerikkalaismalliseen leikkaukseen, jossa vuosiversojen typistämistä vältettiin, ja jossa leikkauksen pääpaino pantiin puun tukevan latvuston kehittämiseen.

Tutkimuksin pyrittiin löytämään myös omenapuun sopivin istutussyvyys. Kokeissa kävi selville, että omenapuu menestyi ja kasvoi parhaiten, kun se istutettiin siten, että varrenuskohta tuli 10 cm maanpinnan alapuolelle.

Tärkeimpiä tutkimuskohteita oli omenapuiden perusrunkokysymys. Ensimmäinen suvuttomasti lisääntyvä Malling-tyyppistä käsittävä omenapuiden perusrunkoaineisto, joka kasvatettiin laitoksella, sekä siitä 1941 perustetut kokeet tuhoutuivat ankarina pakkastalvina 1941-43. Aineiston talvenkestävyydestä onnistuttiin silti saamaan arvokkaita tietoja. Sekä Piikkiössä että Ahvenanmaalla Godbyssä suoritetuissa kokeissa puiden vaurioituminen ja kuolleisuus oli suurin tyypeillä M IX ja M IV kasvaneilla puilla. Näitä huomattavasti paremmin säilyivät tyypeillä M XII, M VII ja M I kasvaneet puut. Vuosina 1945-55 suoritettiin puutarhaosaston toimesta Piikkiössä, Ahvenanmaalla Godbyssä, Pälkäneellä, Maaninalla ja Joutsenossa omenapuiden perusrunkokokeita, joissa vertailtiin tärkeimpiin M-perusrunkotyyppisiin ja siemenperusrunkoihin varrennettujen puiden menestymistä. Kokeista kävi selville, että siemenperusrunkoihin varrennetut puut olivat sekä talvenkestävyydeltään että satoisuudeltaankin parempia kuin M-perusrunkoihin varrennetut puut. Edelleen ilmeni, että siemenperusrunkoihin varrennettujen puiden kasvun ja sadon vaihtelut eivät olleet sen suurempia kuin suvuttomasti lisätyillä perusrungoilla kasvavien puiden. Näiden kokeiden antamiin tuloksiin nojautuen valmistui 1958 J. Säkön väitöskirja: "Eräiden suvuttomasti ja siemenistä lisättyjen perusrunkojen vaikutuksesta omenapuiden menestymiseen Suomessa". Omenapuiden perusrunkokysymyksen selvittelyä jatkettiin tämän jälkeen uusilla tutkimuksilla. Laitoksella kehitetty klooniperusrunko YP (Yltöinen Piikkiö) laskettiin viljelyyn 1977. Tämä perusrunko on osoittautunut paremmin talvenkestäväksi kuin tähän mennessä yleisimmin käytetty ruotsalainen A<sub>2</sub>-klooniperusrunko.

Perusrunkotutkimuksen ohella selvitettiin myös kestävien välirunkojen käyttöä omenapuulle. Parhaimmaksi osoittautui Hibernial-välirunko. 1950-luvulla suoritetuissa omenapuiden kasvualustatutkimuksissa kiinnitettiin erityistä huomiota Itä-Kanadassa yleisesti käytettyyn nurmikomposti (sod mulch) menetelmään, jossa puurivien välit pidetään nurmena ja puiden latvusten alle kerätään ruohoa tai olkea komposteiksi antamaan maahan uutta eloperäistä ainetta ja estämään kosteuden

haihtumista kasvualustalta. Aluksi nurmikompostimenetelmästä saatiin lupaavia kokemuksia. Myöhemmin pakkastalvina 1955-56, 1962-63 ja 1965-66 nurmikomposti kuitenkin osoittautui epäedulliseksi. Tämä johtui siitä, että sateisina syksyinä kompostit-puiden alla vettyivät, jonka vuoksi puiden kasvu jatkui myöhään ja talvilepoon asettuminen viivästy. Tällöin kovien pakkasten sattuessa jo marras-joulukuussa kärsivät puut pahoja vaurioita. Sen sijaan ns. harjumenetelmästä, jossa puut istutetaan matalaan n. 30 cm korkuiseen harjuun, saatiin varsin edullinen vaikutus talvenkestävyyteen ja satoisuuteen.

Muita hedelmänviljelyn tutkimuskohteita ovat olleet mm. rikkakasvien hävittäminen hedelmätarhasta, urea-ruiskutukset omenapuiden lehtilannoitteena sekä erilaisten kasvunsäätöiden käyttö hedelmäpuille. Kaliumkloraattia sisältävää Fekabit-valmistetta ryhdyttiin 1940-luvulla kokeilemaan omenatarhan rikkaruohontorjunnassa. Aine osoittautui käyttökelpoiseksi. Myöhemmissä tutkimuksissa osoittautui simat-siini kuitenkin tehokkaammaksi ja vaarattomammaksi käyttää kuin kaliumkloraatti.

Urea-ruiskutusten käyttöä omenapuiden lehtilannoitteena ryhdyttiin selvittämään 1950-luvulla. Tutkimuksissa todettiin, että puiden lehdistöön ruiskutetulla kemiallisella urealiuksella voidaan ratkaisevasti parantaa puiden typensaantia ilmasto-oloissamme, joissa alkukesä on yleensä kuiva, jolloin puiden typensaanti maasta vaikeutuu.

Kasvunsäädetutkimuksissa selvitettiin omenapuiden kemialliseen raakileenharvenukseen sekä omenien putoamisen estämiseksi omen sadonkorjuuta käytettäviä aineita.

Uusien, ilmastoomme sopeutuvien hedelmäpuulajikkeiden hankkiminen on ollut puutarhaosaston hedelmänviljelyn tutkimuksessa kaikkein keskeisimpiä kysymyksiä. Tähän mennessä tutkittavina olleiden ja olevien omenalajikkeiden määrä on yli 450. Lisäksi on kokeiltu lukuisien kirsikka-, luumu- ja päärynäpuulajikkeiden menestymistä oloissamme. Lajikkeita on hankittu Pohjoismaista ja muualta Pohjois-Euroopasta sekä erittäin paljon myös Kanadasta ja USA:sta. Sopivien lajikkeiden löytäminen muiden maiden hedelmäpuuaineistosta on kuitenkin osoittautunut erittäin vaikeaksi tehtäväksi. Tämä johtuu siitä, että olemme omenanviljelyn pohjoisrajalla, jonka vuoksi täällä viljeltäviltä omenalajikkeilta vaaditaan erityisen hyvää talvenkestävyyttä. Tästä syystä ryhdyttiin 1958 laitoksella suorittamaan omaa omenapuiden jalostustoimintaa. Sen ensimmäiset tulokset alkavat nyt valmistua.

### Marjanviljelyn tutkimukset

Marjanviljelyn tutkimukset alkoivat jo koeasemavaiheen aikana 1930-luvun alussa, jolloin pantiin alulle laajat kokeet eri karviais- ja mustaherukkalajikkeilla. Karviaismarjakokeissa selvitettiin kotimaisten Himmonmäen puutarhanhoidollisella koeasemalla kehitettyjen lajikkeiden viljelyarvoa. Mustaherukan lajikekokeissa vertailtiin kotimaisten ja yleisemmin viljeltyjen ulkomaisten lajikkeiden satoisuutta. Kotimaiset Brödorp, Osmolan musta ja Åström todettiin satoisuudeltaan ja viljelyvarmuudeltaan paremmiksi kuin kokeissa mukana olleet ulkomaiset lajikkeet. Näiden kokeiden jälkeen ei uusia marjakasvikokeita perustettu ennen kuin 1950-luvun lopulla. Kuitenkin uusia marjakasveja, kuten pensasmustikkaa, avomaan viinirypälettä sekä seljaa ja heisiä ryhdyttiin kokeilemaan. Marjanviljelyn tutkimustoiminta laajeni huomattavasti 1950-luvun lopulla, jolloin ryhdyttiin selvittämään herukoiden sekä mansikan lajike-, lannoitus- ja viljelyteknillisiä kysymyksiä. Puutarhantutkimuslaitoksen aloitteesta ryhdyttiin 1970-luvulla tuottamaan terveitä marjakasvien taimia.

Ensimmäiset marjakasvien jalostuskokeet osastolla suoritettiin vuosina 1939 ja 1940. Ne olivat polyplodia- ja risteytysjalostuksen piiriin luettavia alustavia tutkimuksia Ribes- ja Rubus-suvuissa. Vaikka työmenetelmistä ei ollut aikaisempaa kokemusta, saavutetut tulokset olivat erittäin positiivisia, jota osoittavat aikaansaadut tetraploidinen mustaherukka sekä vadelman ja mesimarjan risteytymä.

Vuoteen 1959 mennessä erotettiin lopullisesti ne Rubus-jalosteet, joihin lisätutkimukset edelleenkin perustuvat. Niitä on ryhdytty nimittämään mesivadelmiksi. Rubus-sukuun kohdistuneen jalostustoiminnan tarkoituksena on ollut ennen kaikkea sellaisen marjakasvin kehittäminen, jossa mesimarjan aromi olisi yhtyneenä vadelman satoisuuteen. Tämän pitkäaikaisen työn tuloksena laskettiin 1975 kauppaan ensimmäinen mesivadelmalajike nimellä 'Heija'.

Vuodesta 1960 lähtien jalostustyö Ribes-suvussa keskitettiin mustaherukkaan. Siinä on pyrkimyksenä kehittää paitsi sadon määrää ja laatua myös koneellisen korjuun kannalta tärkeiksi osoittautuneita ominaisuuksia, ennen kaikkea versojen pystyä kasvutapaa. Näissä kokeissa on kotimaisten satoisiksi osoittautuneiden lajikkeiden tiettyjä ominaisuuksia kuten kasvutapaa pyritty parantamaan risteyttämällä ne pystykasvuisilla ulkolaisilla lajikkeilla. Mustaherukan härmätaudin yleistymisen vuoksi jalostuksessa on ryhdytty käyttämään taudinkestäviä pohjoisia paikallislajikkeita.

Mansikan jalostus saatettiin myös käyntiin 1960-luvulla.

Pensasmustikka, jonka viljelymahdollisuuksia Suomessa on tutkittu jo vuodesta 1947 lähtien, on osoittautunut sopeutuvan heikosti meidän olosuhteisiimme. Lähinnä talven- ja taudinkestävyuden parantamiseksi on vuodesta 1961 lähtien suoritettu suunnitelmallista jalostustoimintaa pyrkimyksenä risteyttää kotimaisia Vaccinium-lajeja pensasmustikan kanssa.

Näistä kokeista on onnistuttu saamaan tuloksia, joissa juolukka, jolla luonnostaan on sama tetraploidinen kromosomiluku kuin pensasmustikallakin, on kyetty risteyttämään pensasmustikkalajikkeiden kanssa.

Tyrnipensaan (*Hippophaë rhamnoides* L.) marjojen suuri C-vitamiinipitoisuus on antanut aiheen tutkia sen mahdollista viljelykelpoisuutta. Perustutkimukset marjojen poimittavuuden parantamiseksi on aloitettu risteyttämällä eri kantoja.

#### Vihannestutkimukset avomaalla

Vihannesviljelyn tutkimus keskittyi aluksi lajikkeisiin, mutta niiden ohella selvitettiin myös lannoitusta ja viljelytekniikkaa kuten harvennuksen ja kylvöajan merkitystä. Selleristä laitoksella kehitettiin oma lajike, 'Yläisten selleri', jonka siemen saatiin kauppaan 1952. Lajike oli laadultaan hyvä, mutta sen satoisuus oli heikko, jonka vuoksi se ei saavuttanut suosiota.

Kaalikasveilla on vuosittain ollut käynnissä lajikekokeita. Niiden lisäksi ovat huomion arvoisia erityisesti parsakaalin lajike- ja viljelyteknilliset tutkimukset, joita tehtiin 1957-59. Tutkimukset osoittivat, että parsakaalin viljely oli maassamme mahdollista sen pohjoisia osia myöten. Parsakaali osoittautui erittäin sopivaksi pakasteteollisuuden raaka-aineeksi.

Sipulin viljelyä pyrittiin sodan jälkeen 1940-luvulla edistämään ja pääsemään sen tuotannossa omavaraisuuteen. Sitä viljeltiin meillä pääasiassa kahdella tavalla, siemenestä ja istukkaasta. Istukassipulin viljely kotimaisia ryväs-sipulikantoja käyttämällä oli meillä yleisintä. Pohjois-Suomesta ja Itä-Suomesta peräisin olevat sipulikannat alkoivat kuitenkin nopeasti taantua Etelä-Suomessa viljelyinä ja lisäksi naattihome ja virustaudit haittasivat pahoin niiden viljelyä. Siemenestä voitiin sipulia viljellä ainoastaan Ahvenanmaalla ja Etelä-Suomen rannikkoalueilla. Muualla Suomessa viljelyä rajoitti kasvukauden lyhyys.

1950-luvun lopulla aloitettiin pikkuistukasmenetelmän soveltaminen sipulin viljelyssä. Tässä menetelmässä jaettiin sipulin pitkä kasvuaika kahteen osaan. Ensimmäisenä vuonna sipuli kylvettiin siemenestä. Keskenkasvuinen pikkusipulisato korjattiin varhain syksyllä ja säilytettiin talven yli seuraavaan vuoteen,

jolloin se istutettiin uudelleen. Näin voitiin saada suurikokoista, hyvin tuleentuhutta sipulia.

Mönien vihanneskasvien viljelyn onnistumista rajoittaa kasvukautemme lyhyys. Sen vuoksi sellaisten keinojen etsiminen, joiden avulla kasvukautta voidaan pidentää, ovat jatkuvasti olleet avomaan vihannesviljelyn tutkimusohjelmassa. Taimien esikasvatus on yleisimmin käytettyjä keinoja.

Aikaisemmin taimikasvatuksessa käytettiin yleisesti saviruukkuja. Ne eivät kuitenkaan paljon tilaa ottavina ja kallishintaisina tule kysymykseen läheskään kaikkien kasvien taimikasvatuksessa. Saven sijasta alettiin ruukkumateriaalina kokeilla paperia, muovia ja turvetta. Ensimmäiset turvepotit tulivat meille Norjasta (Jiffy-potit). Nykyisin kotimaiset potit ovat ulkomaisten veroisia. 1970-luvun alussa suoritetuissa kokeissa todettiin paperipotit hyviksi taimikasvatusruukuiksi avomaan vihanneskasveille.

Kasvukauden keinotekoinen pidentäminen muovia käyttäen on onnistunut varsin hyvin. Ensimmäiset kokeet muovikatteiden käytössä kylvöspeitteinä avomaankurkun ja porkkanan viljelyssä tehtiin 1956-58. Muovikylvöspeitteet eivät joututtaneet kokeissa ainoastaan itämistä, vaan nopeuttivat myös kasvin koko kehitystä. Avomaankurkku iti muovikatteen alla 4-5 päivää aikaisemmin kuin ilman katetta. Kükinta ja hedelmien kehittyminen alkoi aikaisemmin. Satoa saatiin keskim. 40-50 % enemmän kuin avomaalta.

Paitsi muovia on maan lämpötilan kohottamiseksi kokeiltu myös muita kateaineita, kuten bitumia. Mustan encap-katteen todettiin kohottavan maan lämpötilaa ja siten edistävän siementen itämistä ja kasvin kehitystä.

Paitsi lyhytaikaisina kylvöspeitteinä kokeiltiin katteita myös koko kasvukauden ajan. Tällöin käytettiin myös paperia. Paperi lahoaa maassa, joten se on muovia edullisempi kateaine. Verrittömällä muovikatteella saatiin kuitenkin katekokeissa aikaisin ja runsain sato avomaankurkusta. Avomaankurkun lähi-ilmaston lämpötilan kohottamisessa on tuulensuojauksella huomattava merkitys. Pelkkä tuulensuojaus lisäsi avomaankurkun satoa 20-30 %.

Muovin käyttöä kasvien päälle asetettavina suojuksina alettiin kokeilla jo 1950-luvun puolivälissä. Muovi levitettiin kasvien päälle lakanamaisena peitteenä tai yksinkertaisten puukehikoiden varaan kiinnitettynä. Myöhemmin alettiin valmistaa puu- ja metallikaarien varaan kiinnitettyjä muovitunneleita ja -huoneita. Kevytrakenteiset, helposti siirrettävät muovihuoneet todettiin varsin käyttökelpoisiksi avomaan vihannesviljelyssä. Niiden avulla voitiin kasvukautta pidentää sekä keväästä että syksystä. Siirtoviljelyssä voitiin samaa huonetta käyttää



kolmellekin kasville saman kasvukauden aikana. Todettiin, että avomaankurkusta voidaan muovihuoneessa viljeltynä saada tasaisia, suuria satoja riippumatta kasvukausien sääolojen vaihteluista.

Rikkakasvien hävitetutkimukset aloitettiin 1962. Kokeet suoritettiin yhteistyössä kasvinviljelylaitoksen kanssa. Porkkana oli vihanneskasveista ensimmäinen, jonka viljelyssä kemiallista rikkakasvintorjuntaa kokeiltiin. Hävitteiden todettiin sittemmin sopivan myös muille sarjakukkaisille vihanneskasveille. Kemiallisen rikkakasvintorjunnan kannalta oli vaikein vihannesten ryhmä ristikkukaiset kasvit, koska suuri osa rikkakasveista kuuluu ristikkukaisten heimoon.

Vihanneskasvikokeita on järjestetty myös eräissä muissa koepaikoissa, mm. vuodesta 1957 lähtien Lapin koeasemalla. Vihanneskasvilajikkeiden virallisen tarkastustoiminnan järjestämiseksi aloitettiin 1965 kuudella koeasemalla koesarjat, joissa oli neljä kasvilajia. Koesarjat suunniteltiin 3-vuotisiksi. Puutarhan tutkimuslaitos lähetti tarvittavan materiaalin ja suunnitelmat. Näin alkoi järjestelmällinen lajikekoetoiminta, joka perustuu 10 vuodeksi eteenpäin tehtyyn suunnitelmaan. Lajikekokeiden perusteella suositellaan vuosittain viljelyyn uusia lajikkeita eli annetaan niille SF-merkintöjä.

#### Vihanneskasvitutkimukset kasvihuoneissa

Lisävalon käyttö kurkun ja tomaatin taimikasvatuksessa, joka ajoittuu maassamme pääasiassa vuodenvaihteeseen, on ollut tutkimuksen kohteena jo vuosina 1934-35. Silloin todettiin neonvalon edistävän taimien kasvua. Tekovalon käytön kansainvälisestäkin yleistyttyä on myöhemmin, 1964-66 tutkittu erityisesti valon laadun vaikutusta kasvihuonevihanneslajien kehitykseen. Tuloksilla on ollut myönteistä vaikutusta yhteyttämisvalotukseen käytettävien suurpaine-elohopeahöyrylampujen sekä loistelampujen kehittämiseen kotimaassa ja ulkomailla.

Viljelyteknisistä tutkimuksista mainittakoon tomaatin ja kurkun lehdistön suihkuttaminen urealla 1950-luvulla. Tästä on sittemmin päädytty kasvihuonevihannesten moniravinteiseen lehtilannoitukseen. Samalta ajalta on kokeilu ilman rikastamisesta CO<sub>2</sub>:lla, jonka todettiin edistävän kurkun kasvua. Vuosina 1962-63 todettiin, että ilman CO<sub>2</sub>-pitoisuuden kohottamisella voidaan aikaistaa ja lisätä myös tomaatin ja salaatin satoa valon ollessa vähäistä. Menetelmää käytetään tomaatin, kurkun ja salaatin taimikasvatuksessa sekä syyssalaatin viljelyssä.

Kasvualueen lämpötilaa käsittelevissä kokeissa on todettu suotuisia juuristolämpötiloja olevan tomaatille 18°C, kurkulle 22°C ja salaatille 15°C. Kasvihuoneen ilman lämpötiloja tutkittiin 70-luvun alkupuoliskolla sekä 1974-75 kasvien haihduttamisen säätöä auringonsäteilyn mukaan. Kasvien, koekasveina tomaatt

ja salaatti, on havaittu voivan käyttää enemmän valoenergiaa yhteyttämiseen ja siten myös yhteyttävän runsaammin, kun kasvien oma lämpötila pystytään pitämään haihduttamisella suotuisana. Jäähdyttämiseen soveltuu lyhytaikainen, useasti toistuva kasvien sumutus vedellä, johon tarvittaessa voidaan liittää lehtilannoituskain.

Lajiketutkimuksia on suoritettu 30-luvulta saakka. Kasvinjalostuksen tuloksena ovat tomaatin lajikkeet vuodesta 1975 alkaen olleet maassamme esiintyneitä haitallisimpia ja yleisimpiä tauteja kestäviä ja sen lisäksi siihen astisia lajikkeita aikaisempia ja satoisampia. Salaatin viljely on 1970-luvun alusta alkaen varmistunut lajikkeitten reunapoltekestävyyden ja klorofyllirikkauden ansiosta. Kasvihuonekurkkulajikkeet ovat 1970-luvulla vaihtuneet hedekukattomiin  $F_1$ -hybridilajikkeisiin. Niihin ei tosin vielä ole saatu jalostettua merkittävää taudinkestävyyttä, mutta lajikkeet ovat nopeasti kehittyviä ja runsassatoisia. Hedelmän väri on tummanvihreä, mikä merkitsee hyvää markkinointikestävyyttä. Kurkkuhuoneen aikaisemmin huomattavia työkustannuksia on voitu alentaa 1970-72 kehitetyn kasvihuonekurkun versojen leikkausmenetelmän ansiosta. Lievän leikkauksen ansiosta kasvissa on aina runsaasti yhteyttäviä lehtiä, joiden avulla sadonsaanti jatkuu keskeytyksettä kasville epäedullisinakin sääkausina.

#### Lasinalaisen kukkaviljelyn tutkimukset

Lasinalaista kukkaviljelyä koskeva tutkimustyö käynnistyi puutarhantutkimuslaitoksella 1960-luvun alussa. Laitoksen pienet kasvihuonetilat asettivat omat rajoituksensa tutkimusten aihepiirille ja kokeitten laajuudelle. Lähinnä voitiin selvittää leikkokukkien lajivalikoiman lisäämiseen sekä kukkasipulien hyötöön liittyviä kysymyksiä.

Ruukkukasveista oli tutkimuskohteena syklaami, jonka viljelyaikaa saatiin lyhennettyä 8 kuukauteen. Leikkokukkien lajikevalikoimaa pyrittiin lisäämään kehittämällä leukoijan ja leijonankidan viljelytekniikkaa.

Iiriksen keskitalven hyötötutkimuksissa käytettiin keinovaloa. Samoin selvitettiin valon laadun merkitystä pikkutaimien tuotannossa. 1970-luvun alussa keinovalon käyttöä kasvituotannossa koskevat tutkimukset olivat laajimmillaan, kunnes niitä energiakustannusten nopeasti noustessa jälleen vähennettiin.

Kun laitokselle saatiin uudet kasvihuoneet, laajenivat tutkimukset käsittämään kaikki tärkeimmät leikkokukkamme, ruusun, neilikan ja krysanteemin. Sadon laadun parantaminen, kukinnan ajoittaminen ja myöhemmin myös lajikekysymykset tulivat keskeisesti esille tutkimuskohteita valittaessa.

Eri kasvien kukinnan ajoituksessa pyrittiin paitsi pistesatojen ohjaamiseen myös kukinnan nopeuttamiseen, satohuippujen poistamiseen sekä vuosittaiseen viljelyajan pidentämiseen.

Ruukkukasveilla keskityttiin tuotannon ohjailuun kasvatuslämpötilojen, valojaksojen rytmityksen ja kasvunsääteiden avulla. Tutkimuskohteina olivat mm. begonia, pelargoni ja joulutähti. Sipulikasveista tärkeimpänä esiintyi valkolilja, jonka ympärivuotista viljelyä selvitettiin. Tutkimuksin selvitettiin myös puuvartisten kukkakasvien lisääystä sekä leikkokukkien maljakkokestävyyttä.

Viime aikoina on asetettu erityistä painoa tutkimuksissa kukkaviljelyn erikoistuotantomuotojen kehittämisen ohella kasvihuonetilan tehostamiseen, energian säästämiseen, kasvien viljelykierron nopeuttamiseen esim. esikasvatuksen avulla sekä leikkokukka- ja ruukkukasvilajiston monipuolistamiseen.

