

ALUSTAVIA HAVAINTOJA AMERIKKALAISTEN PENSAS- MUSTIKKALAJIKKEIDEN VILJELYOMINAISUUKSISTA.

ANTERO VAARAMA.

Maatalouskoelaitos, puutarhaosasto, Piikkiö.

Saapunut 2. 1. 1950

Johdanto.

Mustikoiden viljely on Yhdysvalloissa saavuttanut parin viime vuosikymmenen aikana varsin huomattavat mittasuhteet. Pohjois Amerikan luonnonvaraisen kasviston lukuisista *Vaccinium*-lajeista ovat muutamat, ensi sijassa pensasmustikka (highbush blueberry, *Vaccinium australe* Small. = *V. corymbosum* L. pro parte) ja siitä risteyttämällä kehitetyt jalosteet, tulleet voimaperäisen viljelyn kohteiksi. Nykyisin on mustikan osuus katsottava jo varsin huomattavaksi niiden valtioiden hedelmänviljelyssä, joihin mustikkaviljelmät ovat pääasiassa keskittyneet. Nämä valtiot ovat New Jersey, North Carolina ja Michigan, joissa pensasmustikkaviljelmien yhteinen ala v. 1946 oli lähes 900 ha ja sato noin 1,3 milj. litraa (7). Koko Yhdysvaltojen pensasmustikkasadon arvo oli jo v. 1943 noin 1,5 milj. dollaria (1). Kanadassa viljely oli samana vuonna vielä pääasiassa kokeiluasteella (2).

Pensasmustikan jalostustyö alkoi 1909 F. V. COVILLEN ja ELIZABETH C. WHITEN toimesta. Viimeksimainittua voidaan pitää ensimmäisenä pensasmustikoiden kauppaviljelmän perustajana. Lähtöaineistona oli luonnonvarainen *V. australe*, joka kasvaa Pohjois Amerikan itärannikolla Floridan pohjoisosista aina Nova Scotiaan Kanadassa ja lisäksi Suurten järvien ympäristöissä. Aluksi kohdistui jalostustyö yksilövalintaan luonnonvaraisesta aineistosta. Näin syntyivät ensimmäiset nimetyt kauppalajikkeet, joista Rubel-niminen on jatkuvasti pysynyt elinkelpoisena. Myöhemmin todettiin, että risteyttämällä on mahdollista aikaansaada huomattavia parannuksia ja jalostustyö on jatkunut senjälkeen pääasiassa tätä linjaa noudattaen. Risteytykset käyvätkin helposti päinsä eri lajikkeiden, jopa eri lajienkin kesken, mikäli kromosomiluku on sama kuin pensasmustikan. Niinpä sisältyykin eräiden lajikkeiden kantavanhempiin amerikkalainen varpumustikka (lowbush blueberry, *V. angustifolium* Ait.) (3). Nelikymmenvuotisen jalostustyön tuloksena ovat syntyneet nykyiset yli 20 eri kauppalajiketta.

Pensasmustikan suuriksi eduiksi sen viljelyskelpoisuutta silmälläpitäen on katsottava voimakas pensasmainen kasvutapa (se tulee Floridassa jopa 4 m:n korkeiseksi) ja tästä johtuva satoisuus, valonhakuisuus ja suuret terttumaiset marjarykelmät, jotka jouduttavat poimintaa. Kaikki nämä edut puuttuvat meidän mustikaltamme. Jalostustyö on lisäksi osoittanut, että marjojen koko on mahdollista saada huomattavasti suurenemaan. Tätä todistaa parhaiten se, että eräällä Dixi nimisellä lajikkeella on todettu yli 25 mm:n läpimittaisia marjoja.

Pensasmustikan sekä viljely että jalostus ovat toistaiseksi ihmeellisen tarkoin rajoittuneet Pohjois-Amerikkaan. Pensasmustikoita on tuotettu Eurooppaan vasta viimeksi kuluneina vuosina. Saksassa tosin oli 20-luvun loppuvuosina Landesbergin kasvinjalostusasemalla aloitettu mustikoiden jalostustyö verraten laajalla pohjalla. Kaksi tiedoitusta alustavista tuloksista on julkaistu (5, 6), mutta myöhemmistä saavutuksista ei ole mitään tietoa. Hollanti on toinen eurooppalainen maa, jossa mustikoiden viljelyyn on kiinnitetty jossain määrin huomiota (8). Muualta puuttuvat tiedot viljely- tai jalostusyrytyksistä tämän kirjoittajan tietämän mukaan täydellisesti.

Tältä pohjalta katsoen on niillä alustavilla tuloksilla, joita tähän mennessä on saatu amerikkalaisilla pensasmustikoilla Maatalouskoelaitoksen puutarhaosastolla suoritetuissa kokeissa, oma yleisempikin mielenkiintonsa. Kokeet ovat vasta aivan alussaan, joten moniin maamme mustikanviljelyyn liittyviin tärkeisiin kysymyksiin, kuten esim. kysymykseen pensasmustikoiden talvenkestävyydestä, ei ole voitu saada vielä vastausta. Saadut tulokset auttavat meitä kuitenkin arvostelevaan kokeiltujen kymmenen pensasmustikkalajikkeen sopivuutta oloihimme ja sikäli keskittämään jatkuvat kokeet oikeihin lajikkeihin.

Aineisto.

Maatalouskoelaitoksen puutarhaosaston pensasmustikkakokeissa käytetty aineisto saapui kevättalvella 1947 Yhdysvalloista kveekarien Suomen avun johtajana toimineen insinööri ARTUR E. MORGANIN välityksellä. Taimet olivat keskimäärin 30 cm:n mittaisia, luultavasti yhden vuoden ajan taimistossa kasvatettuja. Taimet, joiden luku on nyt 62, edustavat kymmentä Amerikassa yleisesti viljeltyä pensasmustikkalajiketta: Atlantic, Burlington, Concord, Jersey, June, Pemberton, Rancocas, Rubel, Scammell ja Stanley. Seitsemän lajikkeista on peräisin The Conard-Pyle Companyn, West Grove, Pennsylvania, ja kolme H. B. Scammell and Sonin, Toms River, New Jersey, taimistoista.

Pensasmustikalla on luontaisten esiintymispaikkojensa mukaisesti myös viljeltynä verrattain tarkoin rajoitetut kasvupaikkavaatimukset. Kasvualustan pH:n on oltava alhainen, JOHNSTONIN (7) mukaan pH 4.0—5,1. Lisäksi tarvitaan riittävä pohjakosteus ja maaperän mullaspitoisuuden on oltava runsas. Kasvupaikan valinnassa koetettiin mahdollisuuksien mukaan noudattaa näitä vaatimuksia, mutta kaikissa suhteissa täysin tyydyttävää paikkaa ei puutarhaosaston alueelta kuitenkaan ollut löydettävissä. Taimet istutettiin kaakkoon viettävälle

hiekkamultaiselle rinteelle, jossa pohjavesi ilmeisesti on verraten lähellä pintaa. Maan ilmeisesti jossain määrin liian alhaista mullaspitoisuutta on koetettu parantaa lisäämällä suomutaa. Kasvupaikan pH juuriston syvyydellä oli potentiometristen mittausten mukaan lohkon toisessa laidassa 4,95 ja toisessa 5,1.¹ Taimet ovat saaneet talvehtia ilman peitettä. Mitään leikkauksia ei toistaiseksi ole suoritettu. Kun lajikkeet kasvavat samalla lohkollla on yleensä itsesteriilien pensasmustikoiden (1, 4) ristipölyytysvaatimus ilmeisestikin tullut tyydytetyksi.

Varsinaista satoa rupesivat pensaasat kantamaan ensi kerran kesällä 1948. Osa sadosta punnittiin lajikkeittain jo tällöin, mutta vasta 1949 ryhdyttiin tekemään järjestelmällisesti havaintoja erilaisten, eri lajikkeiden viljelysarvoa valaisevien seikkojen selvittämiseksi. Sato korjattiin ja punnittiin joka pensaasta erikseen kaksi kertaa viikossa koko satokauden ajan, joka päättyi myöhäisimmällä lajikkeella hallan turmeltua vielä kypsymättömät raakileet. Korjuu käsitti täten ajanjakson 24. 7.—4. 10. Koska pensaasat tulevat satoikään vasta 4—6 vuotiaina, eivät korjatut sadot anna vielä kuvaa eri lajikkeiden satoisuudesta, mutta kylläkin viitteitä aikais- tai myöhäissatoisuuden olemassaolosta.

Kesistä, jolloin satoa korjattiin, oli 1948 verrattain runsassateinen ja lämmin. Kesä 1949 oli taas poikkeuksellisen kylmä ja lisäksi kuiva, lukuunottamatta syyskuuta, joka oli poikkeuksellisen lämmin ja kuiva. Syyskuun lämpö kypsyttikin suuren joukon marjoja, jotka muuten olisivat jääneet tuleentumatta. Poikkeuksellinen kesä on epäilemättä jossain määrin siirtänyt satokauden alkamista normaalia myöhemmäksi. Lajikkeiden väliset suhteet ovat silti todennäköisesti oikeat.

Tulokset.

Pensasmustikoiden lisäkasvu tapahtuu toisaalta muodostamalla uusia versoja vanhojen jatkoksi, toisaalta voimakkaan tyvivesanmuodostuksen avulla. Koe-
taimissa istutuksen jälkeen tapahtunut lisäkasvun määrä antaa luonnollisesti erään hyvän perusteen eri lajikkeiden viihtymisen arvostelemiseksi, toistaiseksi kuitenkin vain tämän yhden kasvupaikan tarjoamissa olosuhteissa. Koska taimien korkeutta ei tarkasti mitattu istutettaessa, on lähtökohdaksi otettu keskimääräinen 30 cm korkeus kaikkiin taimiin nähden. Taulukko 1 esittää eri lajikkeissa kolmena kasvuvuonna tapahtuneen pituuskasvun prosentteissa alkuperäiseen istutuskorkeuteen verraten.

Taulukko 1. Kasvun määrä prosentteina alkuperäisestä korkeudesta.

Table 1. The rate of growth presented as percentage of original height.

June	239 %	Rubel	172 %
Rancocas	230 »	Concord	168 »
Atlantic	230 »	Scammell	153 »
Stanley	197 »	Burlington	137 »
Pemberton	182 »	Jersey	113 »

¹ Happamuusmääritysten suorittamisesta olen kiitollisuudenvelassa maisteri PAAVO KALLIOLLE Turun Yliopistosta.

Eroavaisuudet ovat siis eri lajikkeiden kesken huomattavan suuret. Parhaiten kasvaneilla muodostuu voimakkaasti tyvivesoja, heikoimmin kasvaneilla on tyvi-vesojen muodostus vähäisempää ja kasvun lisäys on pääasiassa vuosikasvainten ansiota.

Kaikki lajikkeet ja kaikki koepensaant eivät vielä kolmantena istutuskesänä tuottaneet satoa. Taulukko 2 antaa meille kuvan siitä, kuinka suuri prosentti kuhunkin lajikkeeseen kuuluvista pensaista kesällä 1949 oli satoa antavia.

Taulukko 2. Satoa antavien pensaiden määrä prosentteina pensaiden koko luvusta.

Table 2. The number of yield-aged bushes presented as percentage of total number of bushes.

June	100 %	Rancocas	73 %
Stanley	100 »	Burlington	33 »
Rubel	90 »	Concord	25 »
Pemberton	83 »	Jersey	13 »
Atlantic	83 »	Scammell	0 »

Tuloksista voitaneen lähinnä tehdä johtopäätöksiä aikais- tai myöhäissatoisuuteen nähden. Ylläolevan taulukon ja marjojen kypsymisaikaa osoittavan taulukon (taulukko 4) välillä on todettavissa määrättyä vastaavanlaisuutta. Tämä viittaa siihen, että marjojen aikainen kypsyminen on liittynyt pensaiden aikaiseen satoikään. Selvin poikkeus on lajike Rubel, joka suhteellisesta myöhäisyydestään huolimatta on aikaisin tuottava.

Edellä sanottua ovat omiaan tukemaan taulukossa 3 esitetyt sadot tuottavaa pensasta kohden kullakin lajikkeella. Kuten aikaisemmin mainittiin, näitä lukuja ei ole käsiteltävä eri lajikkeiden lopullista satoisuutta ilmaisevina. Ne vahvistavat vain olettamusta, että erityisesti lajikkeita June, Rubel, Atlantic, Pemberton ja Stanley on meidän oloissamme pidettävä aikaisin satoikään tulevina. Luvut Burlington-lajikkeella osoittavat satoa, joka ennätti kypsyä ennen syyshalloja.

Taulukko 3. Sato tuottavaa pensasta kohden.

Table 3. The average yield per unit bearing bush.

	Marjoja g <i>Weight of the yield</i>	Marjoja kpl <i>Number of the berries</i>
June	108.5	102.0
Rubel	35.5	34.3
Atlantic	31.7	31.6
Stanley	22.3	16.3
Burlington	(21.1)	(18.5)
Pemberton	17.5	10.0
Rancocas	13.7	9.9
Jersey	1.6	2.0
Concord	1.0	1.0

Kuvassa 1 on graafisesti esitetty kunakin korjuupäivänä kustakin lajikkeesta kerättyjen marjojen kokonaisluku. Lajikkeita Concord ja Jersey, jotka tuottivat mitättömän vähän, ei ole kuvattu. Satoajassa on kuhunkin lajikkeeseen kuuluvien eri pensaiden välillä olemassa eroavaisuuksia, joiden syytä on vaikea tietää, koska

kysymyksessä on kasvullisesti lisätty kloonit. Kokonaiskäyrät antavat kuitenkin havainnollisen kuvan satokauden alkamisesta, pituudesta ja päättymisestä. Marjojen kypsymisen aikaisuuteen nähden voidaan päästä taulukon 4 osoittamaan järjestykseen. Vertauksena on rinnalla esitetty amerikkalaisten koetulosten mukainen, samojen lajikkeiden välinen (1) aikaisuusjärjestys.

Taulukko 4. Marjojen kypsymisen aikaisuus.
Table 4. The ripening earliness of the berries.

Oma arvio <i>Present estimation</i>	Amer. arvio <i>American estimation</i>
June	June
Atlantic	Rancocas
Rancocas	Stanley
Pemberton	Concord
Stanley	Atlantic
Rubel	Pemberton
Concord	Rubel
Jersey	Jersey
Burlington	Burlington

Concord ja Jersey lajikkeiden asema aikaisuusjärjestyksessä on hypoteettinen pienen sadon vuoksi. Rancocas, Stanley ja Pemberton lajikkeita on pidettävä käytännöllisesti katsoen samanaikaisina.

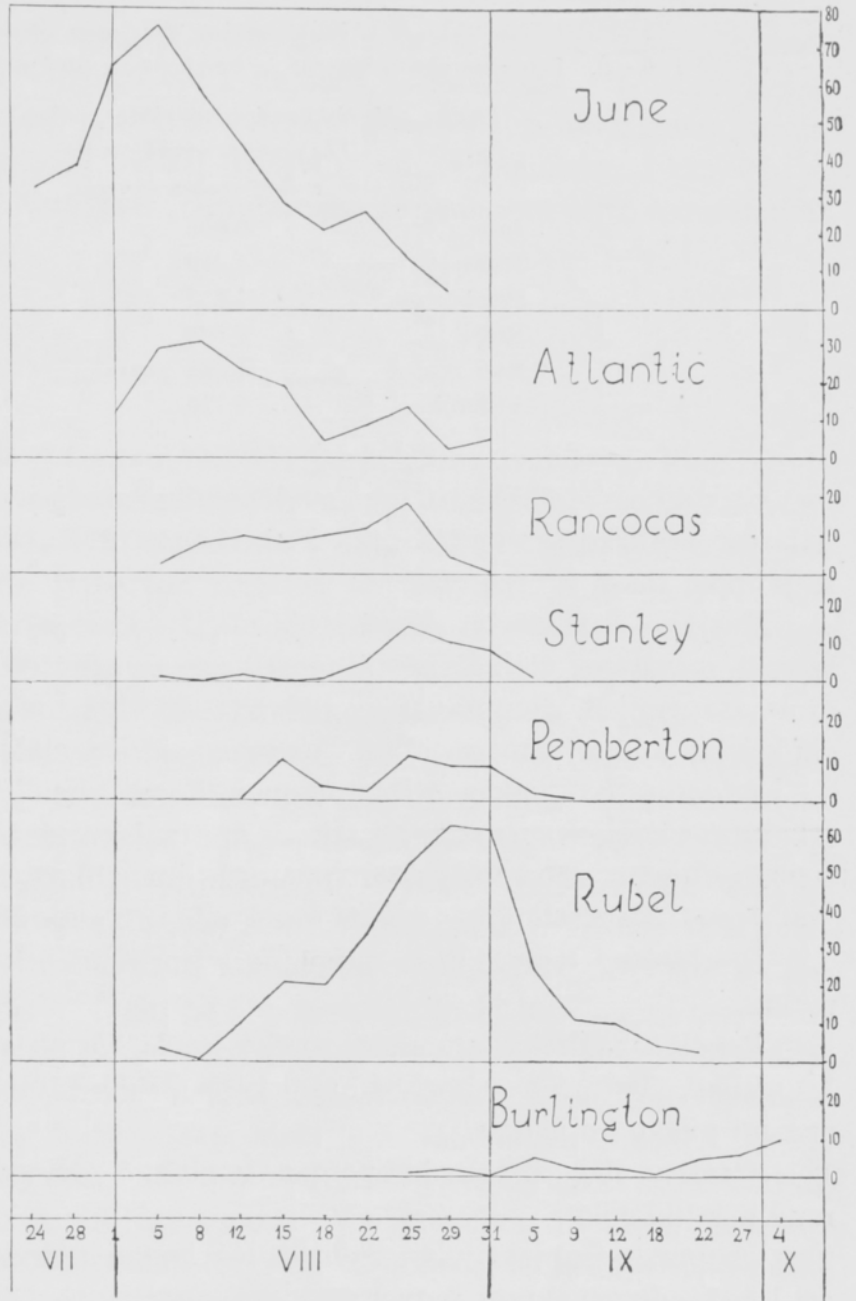
Verrattaessa meikäläisiä tuloksia amerikkalaisiin herättää ennen kaikkea huomiota Atlantic lajikkeen aikaisuus Suomen olosuhteissa. Yhdysvalloissa sitä pidetään myöhäisenä lajikkeena, joka kypsyy samanaikaisesti Rubelin kanssa (1, 7). Meillä sen satokausi on alkanut vain noin viikkoa myöhemmin kuin aikaisimman June lajikkeen. Myös Pemberton on amerikkalaisten kokemusten mukaan myöhäinen lajike. Meillä se on sijoittunut selvästi keskimyöhäisten joukkoon.

Taulukko 5 osoittaa yhden marjan keskipainon koko sadosta laskettuna. Vertauksena on 1948 saadut tulokset; viimemainitussa tapauksessa ne eivät perustu koko sadon punnitukseen. Lisäksi on esitetty amerikkalainen tulos samoista lajikkeista DARROW, WILCOX ja BECKWITHIN (1) mukaan.

Taulukko 5. Yhden marjan keskipaino, g.
Table 5. The average weight of one berry.

Lajike <i>Variety</i>	1949	1948	Amerikkal. järjestys <i>American estimation</i>
Pemberton	1.752	1.863	Atlantic
Rancocas	1.389	1.042	Pemberton
Stanley	1.365	1.253	Concord
Burlington	1.138	—	Stanley
June	1.063	1.487	June
Rubel	1.033	1.033	Burlington
Atlantic	1.004	1.175	Rancocas
Concord	—	1.064	Rubel

Tulokset osoittavat, että marjojen koko voi joillakin lajikkeilla suu-
restikin vaihdella eri vuo-
sina. Marjojen voima-
kasta pienentymistä ver-
rattuna vuoteen 1948 on
havaittavissa June ja
Atlantic sekä jonkin ver-
ran Pembert lajikkeissa.
Koon suureneminen on
sensijaan erittäin selvä
Rancocas lajikkeessa ja
on se todettavissa myös
Stanleyssä. Syyksi mar-
jojen koon pienenemiseen
voidaan ajatella kuivem-
paa kasvukautta vuonna
1949. Tämän perusteella
on syytä epäillä, että eri-
tyisesti June ja Atlan-
tic reagoivat herkemmin
kuin muut lajikkeet kui-
vuuden vaikutuksiin.
Marjojen koon suurene-
minen on puolestaan to-
dennäköisesti johdetta-
vissa siitä, että Rancocas
ja Stanley lajikkeissa on
tapahtunut voimakasta
kasvua vuoden 1948 ku-
luessa, voimakkaat versot
ovat kasvattaneet suu-
rempia marjoja. — Ver-



Kaavakuva 1. Satokauden pituus.
Graph 1. The length of the yield season.

tailu amerikkalaisiin tuloksiin osoittaa merkittäviä eroavaisuuksia eräissä lajikkeissa. Huomattavin niistä on Atlantic lajikkeen pienimarjaisuus olosuhteissamme, kun taas Rancocas kuuluu vuoden 1949 tulosten perusteella suurimarjaisimpiin. Mainittakoon, että saksalaisten koetulosten mukaan (5) Rancocas-marjojen keskipaino oli 1.437 g vastaten meikäläistä tulosta. Myös Concord lajike esiintyy Suomen olosuhteissa pienimarjaisena, joka johtunee sen verraten heikosta kasvusta.

Eräillä lajikkeilla näyttää ilmenevän erityisen voimakkaana taipumus marjojen pienemiseen satokauden loppuvaiheessa. Tämän selvittämiseksi on laskettu varsinaisen sadon ja myöhäissadon marjojen keskipainot (taulukko 6). Vähennys varsinaisen sadon marjoihin verraten osoittaa tämän taipumuksen voimakkuutta.

Taulukko 6. Myöhäissadon marjojen pieneneminen.

Table 6. The decrease of weight in berries harvested at the end of the season.

Lajike <i>Variety</i>	Myöhäissadon marjojen paino <i>The average weight of the end-of-season berries</i>	Painon vähennys % <i>The percentage of the weight decrease</i>
June	0.966	9.8
Stanley	1.269	10.1
Pemberton	1.556	13.3
Rubel	0.885	17.2
Rancocas	1.162	23.0
Atlantic	0.715	32.7

Erikoisen voimakkaasti on myöhäissadon marjojen pieneneminen todettavissa Atlantic lajikkeessa, mutta sekä Rancocas että Rubel ovat myös selvästi muita heikompia tässä suhteessa.

Marjojen maussa on selviä eroja eri lajikkeiden välillä. Useat lajikkeet poikkeavat maultaan meikäläisestä mustikasta imelyytensä ja erikoisen ryytimäisen arominsa vuoksi. Seuraavassa on lyhyt selostus niiden lajikkeiden makuominaisuuksista, joiden sato on ollut riittävän suuri arvioinnin suorittamiseksi.

Atlantic. Voimakkaasti happoinen ilman erikoista ryytiaroomia. Maku on lähellä meikäläisen mustikan makua, mutta hieman happamampi.

Burlington. Kohtalaisen happoinen, imeläkö. Ryytiaroomi hyvin lievä.

June. Lievästi happoinen, melko imelä. Ryytiaroomi puuttuu.

Pemberton. Kohtalaisen happoinen, imeläkö. Ryytiaroomi kohtalaisen voimakas.

Rancocas. Mietohappoinen, melko imelä. Ryytiaroomi puuttuu.

Rubel. Verraten voimakas happoisuus. Vain täysin kypsänä imeläkö. Ryytiaroomi melko voimakas.

Stanley. Kohtalaisen happoinen, imeläkö. Ryytiaroomi voimakkaampi kuin muilla lajikkeilla.

On varsin subjektiivista ryhtyä laatimaan nykyisen kokemuksen perusteella eri lajikkeiden makuun perustuvaa arvojärjestystä. Todennäköiseltä tuntuu, että suomalainen makusuunta ei tule, päinvastoin kuin amerikkalainen, yleisesti hyväksymään marjojen ryytiaroomia. Tottumus kotimaiseen mustikkaan asettaa määrättyjä ennakkovaatimuksia mustikan makuun nähden. Jonkinlainen tilapäinen luettelo voitaisiin hahmotella taulukon 7 mukaiseksi. Vieressä on vertauksena amerikkalainen arvojärjestys (1) samoista lajikkeista.

Taulukko 7. Marjojen makuominaisuudet (parhaasta alkaen).

Table 7. The desert quality of the berries (beginning from the best).

Oma arvio <i>Present estimation</i>		Amer. arvio <i>American estimation</i>	
Rancocas	Pemberton	Stanley	Rancocas
June	Stanley	Atlantic	Rubel
Atlantic	Rubel	Burlington	June
Burlington		Pemberton	

Herättää tietenkin erityistä mielenkiintoa, mitkä kasvitaudit ja tuhohyönteiset alkavat rasittaa tätä uutta viljelyskasvia Suomen olosuhteissa. Toistaiseksi ei kuitenkaan ole todettu mitään kasvitauteja. Hyönteisistä on ainoastaan tupsutoukkakehrääjän (*Orgyia antiqua*) toukan todettu syövän pensasmustikan lehtiä. Vahingot olivat kuitenkin mitättömät. Muutamissa tapauksissa ovat muurahaiset pureskelleet kypsiä marjoja.

Tulosten tarkastelua.

Kuten aikaisemmin on jo mainittu, esitetyt koetulokset ovat aivan liian lyhytaikaiset ja rajoitetut, jotta voitaisi tehdä lopullisia johtopäätöksiä eri pensasmustikkalajikkeiden viljelysarvosta maassamme. Havainnot riittävät kuitenkin siihen, että alustava karsinta lajikevalikoimassa voidaan suorittaa, ja keskittää lisäkokeilut lupaavimpiin lajikkeisiin. On luonnollista, että myöhempien kokeusten perusteella voi ehkä tulla perusteellisiakin muutoksia tehtyihin päätelmiin, sillä puuttuvathan tiedot m.m. eri lajikkeiden talvenkestävyydestä.

Lajikevalikoimasta karsiutuvat luonnollisesti pois liian myöhäiset lajikkeet, joiden satokausi sattuu vasta syyskuun puolelle. Tällainen lajike on ennen muita Burlington, mutta myös Jersey kuuluu niihin. Scammell kuuluu amerikkalaisten tietojen mukaan (1) keskimyöhäisiin lajikkeisiin. Myöhäinen satoikään tulo ja heikohko kasvu oikeuttavat kuitenkin niin suuriin epäilyksiin lajikkeen viihtyvyyteen nähden, että se lienee myös syytä karsia pois. Concord lajikkeeseen nähden on syntynyt samanlaisia epäilyksiä, mutta nimenomaan tästä lajikkeesta tarvitaan lisää kokemuksia. Rubel on osoittautunut aikaissatoiseksi ja hyvin viihtyväksi lajikkeeksi, josta on syytä odottaa myös melko runsaita satoja. Marjojen pienuus ja huonot makuominaisuudet tekevät sen kuitenkin vähemmän suositeltavaksi. Atlantic ei meidän olosuhteissamme ole osoittautunut yhtä hyväksi kuin Yhdysvalloissa, jossa sitä pidetään varsin lupaavana. Marjat jäävät ilmeisesti helposti liian pieniksi ja varsinkin myöhäissadon arvo on vähäinen. Kokeiluja tällä lajikkeella on kuitenkin syytä jatkaa. June on kokeilluista lajikkeista selvästi muita aikaisemmin kypsyvä ja aikaissatoinen. Todennäköistä on, että se tulee olemaan myös eräs runsassatoisimmista lajikkeista. Marjan koko on verraten pieni, ainakin kuivina vuosina. Maku on melko hyvä. Lajike on näin ollen jatkuvan kokeilun arvoinen. Amerikkalaisten tietojen mukaan sen pistokkaat ovat vaikeasti juurtuvia (7), joka luonnollisesti voi koitua vakavaksi esteeksi sen viljelylle. Stanley on ilmeisesti eräs parhaimmista kokeilun kohteena olleista lajikkeista. Marjojen jossain määrin erikoinen maku voi mahdollisesti muodostua esteeksi sen laajemmalle suosiolle. Rancocas ja Pemberton ovat epäilemättä nykyisen kokemuksen mukaan parhaat kokeilluista lajikkeista. Voimakas kasvu, marjojen suuri koko ja hyvät makuominaisuudet ovat mainittujen lajikkeiden etuja. Myöhäissadon pieneminen Rancocas lajikkeella ei vaikuta kovin paljon marjojen luontaisen suuruuden vuoksi. Satoisuus tulee ratkaisemaan kuitenkin niiden lopullisen arvon, mikäli niiden talvenkestävyys osoittautuu riittäväksi.

Mielenkiintoisena ilmiönä on pidettävä havaintoa, että lajikkeet Atlantic, Pemberton ja Rancocas esiintyvät Suomen olosuhteissa viljelysoinaisuuksiltaan erilaisina kuin Yhdysvalloissa. Sekä Atlanticin että Pembertonin marjojen kypsyminen on siirtynyt täällä huomattavasti aikaisemmaksi. Onko Rancocas lajikkeen suurimarjaisuus Suomessa pysyvä ominaisuus, ei ole vielä lopullisesti ratkaistavissa.

KIRJALLISUUTTA.

- (1) DARROW, G. M., WILCOX, R. B. & BECKWITH, C. S. 1944. Blueberry growing. U. S. Dept. of Agric., Farmer's Bull. N:o 1951, p. 1—38.
- (2) EATON, E. L., EIDT, C. C., PICKETT, A. D. ja HOCKEY, J. F. 1943. The blueberry. Dom. of Canada, Dept. of Agric., Farmer's Bull. N:o 120, p. 1—30.
- (3) GOURLEY, J. H. ja HOWLETT, F. S. 1947. Modern fruit production. Macmillan. New York.
- (4) GRUBER, F. 1939. Beerenobst. Handb. d. Pflanzenzüchtung V, p. 115—151.
- (5) HEERMANN, W. 1931. Die Züchtung einer Kulturheidelbeere. Der Züchter, 3, p. 38—44.
- (6) —»— 1932. Weitere Beiträge zur Heidelbeerzüchtung. Der Züchter, 4, p. 1—8.
- (7) JOHNSTON, S. 1947. Essentials of blueberry culture. Mich. State College, Agr. Expt. Station, Circ. Bull. N:o 188, p. 1—30.
- (8) WASSCHER, J. 1943. De in ons land inheemsche en gekweekte Vacciniumsoorten. Tijdschr. Ned. Heidemaatsch, 55, p. 148—155.

SUMMARY.

PRELIMINARY OBSERVATIONS CONCERNING THE HORTICULTURAL VALUE OF SEVERAL Highbush BLUEBERRY VARIETIES.

ANTERO VAARAMA.

State Horticultural Institute, Piikkiö, Finland.

These observations have been made with a view to examining the horticultural value of ten highbush blueberry varieties of American origin under Finnish conditions. The varieties are as follows: Atlantic, Burlington, Concord, Jersey, June, Pemberton, Rancocas, Rubel, Scammell and Stanley. The material originates from two nurseries in the United States. The bushes have been planted in spring 1947 as one-year-olds. They have yielded during the summers of 1948 and 1949. The observations are thus preliminary in character and are, indeed, insufficient for a final decision on the suitability of the different varieties to Finnish conditions.

The results of the observations are presented in Tables 1—7 and in Graph. 1. The results presented in the tables concern the following subjects: the rate of growth, the number of yield-aged bushes, the amount of the yield, the earliness of ripening, the average weight of one berry, the decrease of the size of the berries harvested at the end of the yielding season, and the desert quality of the berries. When possible, comparisons have been made with the results obtained from American experiments. On the basis of the various observations the conclusion has been drawn that Rancocas, Pemberton, Stanley and June seem to be the most promising varieties for continued experiments under Finnish conditions.

It has been established that several characters of some of the varieties tested deviate considerably from that observed earlier in the United States. Atlantic has proved to be one of the earliest varieties in Finland. In addition the size of the berries is smaller than in America. Pemberton is here not a late but a midseason variety. The variety Rancocas has produced berries considerably larger than under American conditions.