

Luonnonlakoissa on potentiaalia viljelyyn

Ville Korpelainen¹⁾, Kalle Hoppula¹⁾ ja Heli Pirinen²⁾

¹⁾ MTT Sotkamo, Kipinäntie 16, 88600 Sotkamo, etunimi.sukunimi@mtt.fi

²⁾ ProAgria Kainuu, Osmonkatu 9, 87100 Kajaani, heli.pirinen@proagria.fi

Tiivistelmä

Kainuussa on kehitetty lakan (*Rubus chamaemorus* L.) viljelyä vuodesta 1999. Osana kehitystyötä MTT Sotkamoon on kerätty laaja kokoelma lakan luonnonkantoja, joiden kasvua ja sadontuottoa on seurattu kantavalintakokeessa vuodesta 2005.

Lakan viljelyn eräinä ongelmina ovat viljellyn marjan korkeat tuotantokustannukset ja erityisesti matalahko satotaso ja poiminnan kalleus (Hoppula ym. 2007). Lakan viljelyssä käytetään nykyisin pääosin norjalaisia kaksikotisia lajikkeita. Kaksikotisia lakkoja viljeltäessä pölytys ei ole aina onnistunut ja sadot ovat jääneet pieniksi. Pölytykseen liittyvien ongelmien ehkäisemiseksi on lisätty kotimaisen kaksineuvoisen lajikkeen 'Nyby' taimituotantoa. 'Nybyn' heikkous on kuitenkin pieni marjakoko.

Kantavalintakokeen tavoitteena oli vertailla suurta määrää eri alkuperää olevia lakkakantoja ja valita näistä lupaavimmat kannat jatkotutkimuksiin ja edelleen valikoida viljelyyn ominaisuuksiltaan nykyisiä viljelylajikkeita parempia kantoja.

Koe toteutettiin kerranteettomana esivalintakokeena vuosina 2005-2007. Lakat viljeltiin puhtaassa vaaleassa rahkaturpeessa maahan upotetuissa astioissa ja niistä seurattiin kasvua, kukintaa ja sadontuottoa. Kaikkiaan vertailtavana oli 79 erilaista Kainuusta kerättyä lakan luonnonkantaa ja kaksineuvoinen lajike 'Nyby'.

Kokeessa oli 20 emikantaa, joiden marjakoko on nykyisiä viljelylajikkeita suurempi. Näistä kaksi kantaa oli suurisatoisia satotason ollessa yli 200 g/m². Kahdella kannalla marjakoko oli erittäin suuri, kannalla E9 marjan keskipaino oli 4 grammaa ja E10 jopa 5,4 grammaa. Hedekannoissa oli kuusi runsaasti ja pitkään kukkivaa kantaa. Kaksineuvoisista kannoista K3 oli suurempimarjainen kuin 'Nyby' marjan keskipainon ollessa 1,6 g/kpl ja E1 oli 'Nybytä' satoisampi.

Luonnonkannoissa on potentiaalia nykyisiä viljelylajikkeita paremmiksi viljelylajikkeiksi. Kantojen valinta vaatii kuitenkin vielä tarkempia tutkimuksia ja useamman vuoden seurannan, jotta parhaat kannat saadaan seulottua lisättäväksi viljelyyn. Parhaista kannoista on perustettu uusi valintakoe MTT Sotkamoon.

Asiasanat: lakka, *Rubus chamaemorus*, lajikkeet

Johdanto

Kainuussa on kehitetty lakan (*Rubus chamaemorus* L.) viljelyä vuodesta 1999 usean toimijan yhteistyön voimin. Osana kehitystyötä MTT Sotkamoon on kerätty laaja kokoelma lakan luonnonkantoja, joiden kasvua ja sadontuottoa on seurattu kantavalintakokeessa vuodesta 2005 vuoteen 2007. Koe tehtiin osana Euregio Karelia –osarahoitteista hanketta ”Erikoismarjat markkinoille”. Hanketta hallinnoi ProAgria Kainuu.

Lakan viljelyn eräinä ongelmina ovat viljelyn marjan korkeat tuotantokustannukset ja erityisesti matalahko satotaso ja poiminnan kalleus (Hoppula ym. 2007). Lakan viljelyssä käytetään nykyisin pääosin norjalaisia kaksikotisia lajikkeita. Näistä ’Fjellgull’ on todettu manner-Suomen olosuhteissa satoisimmaksi (Hoppula ym. 2006).

Kaksikotisia lakkoja viljeltäessä pölytys ei ole aina onnistunut ja sadot ovat jääneet pieniksi. Pölytykseen liittyvien ongelmien ehkäisemiseksi on lisätty kotimaisen kaksineuvoisen lajikkeen ’Nyby’ taimituotantoa. ’Nybyn’ heikkous on kuitenkin pienehkö marjakoko.

Nykyisiä lajikkeita sadoltaan ja marjakooltaan suurempi emilajike voisi alentaa lakan tuotantokustannusta merkittävästi. Samoin kaksikotisia lakkoja viljeltäessä runsaasti ja pitkään kukkiva hede-lajike voisi parantaa satotasoa pölyttymistä varmistamalla.

Kantavalintakokeen tavoitteena oli vertailla suurta määrää eri alkuperää olevia lakkakantoja kontrolloidusti ja saada tuloksia, joiden perusteella valita näistä lupaavimmat kannat jatkotutkimuksiin ja edelleen valikoida viljelyyn ominaisuuksiltaan nykyisiä viljelylajikkeita parempia kantoja.

Aineisto ja menetelmät

Lakkakannat

Kokeessa oli vertailtavana alun perin 80 eri kantaa (ml. ’Nyby’). Kannoista kuusi menehtyi istutusvuonna. Jäljelle jääneistä 74 kannasta 47 oli emikukallisia, 12 hedekukallisia, neljä kaksineuvoista kantaa (ml. ’Nyby’), kolme kantaa joissa havaittiin emi- ja hedekukkia ja kahdeksan sukupuoleltaan tuntematonta kantaa. Vertailut kannat oli kerätty vuonna 2003 eri puolilta Kainuuta lukuun ottamatta lajiketta ’Nyby’, joka oli saatu MTT Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalta.

Viljely

Koe toteutettiin kerranteettomana esivalintakokeena MTT Sotkamon tutkimusasemalla (64° 6' P, 28° 20' I, 157 m merenpinnan yläpuolella). Taimet istutettiin kesäkuussa 2005 ja viljeltiin vaaleassa rahkaturpeessa sisähalkaisijaltaan n. 52 cm:n muoviputkesta tehdyissä 58 cm pituisissa hitsattupohjaisissa astioissa (valmistaja M-Plast, Kaavi). Astiat oli upotettu maahan 53 cm syvyyteen. Koeastian pinta-ala oli n. 0,212 m², kasvualustan syvyys 53 cm ja tilavuus siten 112 litraa. Astioiden pohjalla oli salaojaputki, joka sääti veden pinnan -30 cm:n tasolle kasvualustan pinnasta. Salaojaputki oli peitetty soralla, loput astiasta kasvualustana käytetyllä lannoittamattomalla ja kalkitsemmattomalla turpeella. Astioita kasteltiin tippukastelulla tarpeen mukaan. Koekentällä ei käytetty kemiallista kasvinsuojelua ja rikkakasvit kitkettiin pois käsin niiden havaitsemisen jälkeen.

Havainnot

Kokeelta tehtiin kasvu-, kukinta- ja sathavainnot kokeen aikana. Vuonna 2005 laskettiin lehtien lukumäärä, kukat ja sato. Vuonna 2006 laskettiin lehtien lukumäärä, lehtien peittävyys kolmena eri ajankohtana sekä kukkasilmujen lukumäärä. Kukinnan alun aikainen halla kuitenkin tuhosi kukat, eikä kukinta- tai satotuloksia saatu. Vuonna 2007 laskettiin versojen määrä, kukkien määrä seitsemänä eri päivänä kukinnan aikaan, kukkasilmujen kokonaismäärä sekä sato (massa ja kappalemäärä). Kokeen lopuksi maaversot kaivettiin ylös ja punnittiin.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Kokeesta valittiin 29 lupaavinta kantaa jatkotutkimuksiin: 20 emikantaa (nimetty E1-E20), kuusi hede-kantaa (H1-H6) ja kolme kaksineuvoista kantaa (K1, K3 ja K4). Tässä raportissa käsitellään tuloksia vain näiden kantojen osalta. Kantojen valinnassa hyödynnettiin satotuloksia vuosilta 2005 ja 2007, mutta tässä esitettävät tulokset ovat pääosin vuodelta 2007, koska tällöin kannat olivat jo ehtineet kasvaa ja tulokset ovat istutusvuotta edustavammat. Valintaperusteina käytettiin emikannoilla satomäärää ja marjakokoa, hedekannoilla kukkien kokonaismäärää ja kukinta-ajan pituutta. Kaksineuvoisista kannoista jatkotutkimuksiin otettiin kaikki.

Tuloksista erottuu hedekantojen voimakkaampi kasvu niiden emi- ja kaksineuvoisia kantoja keskimäärin suuremmassa versojen ja maarönsyn määrässä (Taulukko 1). Kukkien ja raakileiden suhteesta laskettuna emikannat pölyttyivät kaksineuvoisia paremmin: emikannoilla keskimäärin 85 % kuksista kehittyi raakileiksi, kaksineuvoisilla vain 72 %. Pienen otoskoon ja koeasetelman vuoksi tulos ei ole luotettava, mutta kuitenkin kiinnostava, koska kaksineuvoisia kantoja on suositeltu viljeltäväksi niiden omaan siksi, että niillä pölyttymisen on oletettu olevan yksineuvoisia varmempaa.

Taulukko 1. Lakkakantojen kasvu-, kukinta- ja satotulokset vuodelta 2007. E1-E20 ovat emi-, H1-H6 hede- ja K1-K4 kaksineuvoisia kantoja. ka = kunkin ryhmän keskiarvo. Tähdellä merkityt tulokset ovat vuodelta 2005. Astiaa kohden ilmoitetut arvot saa muutettua neliömetrille jakamalla ne astian pinta-alalla 0,212 m².

Kanta	Versot, kpl/astia	Maarönsy, g/astia	Kukinta- aika	Kukat, kpl/astia	Raakileet, kpl/astia	Kauppakelpoinen sato, kpl/astia g/astia		Marjakoko g/kpl
E1	5	34	27.5. - 3.6.	6	5	1	1,6	1,6
E2	10	20	31.5. - 4.6.	5	3	3	5,9	2,0
E3	90	298	28.5. - 4.6.	19	16	8	12,9	1,6
E4	20	80	31.5. - 3.6.	16	13	4	10,6	2,7
E5	27	45	29.5. - 4.6.	14	12	8	14,6	1,8
E6	80	462	28.5. - 4.6.	10	9	2	6,1	3,1
E7	17	61	28.5. - 1.6.	3	3	2	4,1	2,1
E8	35	154	29.5. - 1.6.	8	6	6	16,8	2,8
E9	30	96	28.5. - 4.6.	25	24	11	43,9	4,0
E10	23	86	29.5. - 3.6.	5	3	2	10,8	5,4
E11	35	170	26.5. - 4.6.	4	3	1	1,7	1,7
E12	132	437	26.5. - 4.6.	60	53	33	51,2	1,6
E13	33	146	26.5. - 4.6.	17	17	7	16,2	2,3
E14	10	42	28.5. - 4.6.			3 *	7,2 *	2,4 *
E15	19	60	29.5. - 1.6.	2	1	1	2,5	2,5
E16	50	286	28.5. - 4.6.	14	14	6	11,0	1,8
E17	37	110	26.5. - 1.6.	9	6	3	5,5	1,8
E18	63	363	28.5. - 4.6.	15	14	5	13,6	2,7
E19	9	90	26.5. - 3.6.	9	8	6	15,5	2,6
E20	35	208	29.5. - 6.6.	11	5	2	5,3	2,6
ka	38	162,4		13,3	11,3	5,8	13,1	2,5
H1	36	247	27.5. - 4.6.	20				
H2	231	696	26.5. - 6.6.	48				
H3	76	442	26.5. - 4.6.	17				
H4	150	654	26.5. - 4.6.	29				
H5	147	541	26.5. - 6.6.	34				
H6	155	522	27.5. - 6.6.	23				
ka	132,5	517		28,5				
K1	70	216	28.5. - 4.6.	20	16	10	9,1	0,9
'Nyby'	111	296	29.5. - 6.6.	18	12	6	7,3	1,2
K3	15	98	30.5. - 4.6.	9	5	2	3,2	1,6
K4	22	130	3.6. - 4.6.	2	2	1	0,5	0,5
ka	54,5	185		12,3	8,8	4,8	5,0	1,1

Emikannat

Kokeessa oli kaksi emikantaa, joista saatiin suurempi sato vuonna 2007 kuin 'Fjellgullista' lajikeko-keessa vuonna 2004 (Hoppula ym. 2006). Satomäärät olivat suurimmillaan 51 ja 44 grammaa astiaa kohden vastaten noin 240 ja 207 gramman neliömetrisatoja (Taulukko 1). Kukinnan ja raakilemäärän perusteella potentiaalisesti suurempisatoisia kantoja oli enemmänkin, mutta pääosin hillanälvikkään ja lintujen aiheuttamien satotappioiden vuoksi marjasato jäi monessa astiassa pieneksi (Taulukko 1).

Suurimarjaisia emikantoja oli 20 kpl. Suurimarjaisina voidaan pitää keskipainoltaan yli 1,5 g painoisia marjoja tuottavia kantoja, koska aiemmissa kokeissa 'Fjellgullin' ja 'Fjordgullin' keskimää-

räinen marjan paino on ollut noin 1,4 g (Hoppula ym. 2006). Näistä yhdeksällä kannalla marjan keskipaino oli vähintään 2,5 g ja edelleen kahdella kannalla yli 3,5 g (Taulukko 1).

Kaksineuvoiset kannat

Kaksineuvoisista lakoista kanta K1 oli satoisampi (sato 9,1 g/astia), mutta marjakooltaan (0,92 g/marja) pienempi kuin 'Nyby', jonka sato oli 7,3 g/astia ja marjan keskipaino 1,2 g/marja (Taulukko 1). Kanta K3 puolestaan oli suurempimarjainen (1,6 g/marja) kuin 'Nyby', mutta tuotti tätä pienemmän sadon, vain 3,15 g/astia (Taulukko 1).

Hedekannat

Hedekannoissa oli kuusi kantaa, jotka kukkivat pitkään, yli viikon ajan, ja runsaasti (keskimäärin yli 20 kukkaa/astia). Runsaimmin kukkivalla kannalla H2 kukkia oli noin 180 kpl/m². Hedekasvit kasvativat keskimäärin moninkertaisesti määrönsä emi- ja kaksineuvoisiin kantoihin nähden (Taulukko 1).

Johtopäätökset

Luonnonkannoissa on potentiaalia nykyisiä viljelylajeiksi paremmiksi viljelylajeiksi. Kantojen valinta vaatii kuitenkin vielä tarkempia tutkimuksia ja useamman vuoden seurannan, jotta parhaat kannat saadaan seulottua lisättäväksi viljelyyn. Tämän kokeen perusteella ei vielä tehty suurta karsintaa, vaan jatkotutkimuksiin valittiin kaikki vähääkään lupaavat kannat. Jatkotutkimuksissa tulisi seurata edelleen kantojen kasvuvoimakkuutta, kukinnan ajoittumista ja määrää, kukka-verso –suhdetta, sadon määrää ja marjakokoa.

Kirjallisuus

Hoppula, K., Kajalo, M. & Pirinen, H. 2007. The price of the cultivated cloudberry is high. NJF Report 3(2), 413-414.

Hoppula, K., Pirinen, H., Miettinen, E. 2006. Lakasta viljelykasvi?. In: Toim. Anneli Hopponen. Maataloustieteen Päivät 2006, 11.-12.1.2006 Viikki, Helsinki [: esitelmät ja posterit]. Suomen maataloustieteellisen seuran tiedote 21: 6 s. <http://www.smts.fi/pos06/0107.pdf> Julkaistu 9.1.2006