

Roomansalaatti – uutuus salaattivalikoimaan

Pirjo Kivijärvi¹⁾, Veikko Hintikainen¹⁾, Anne Tillanen²⁾, Hanna Avikainen³⁾ ja Anne Piirainen³⁾

¹⁾ MTT Kasvintuotannon tutkimus, Lönnrotinkatu 3, 50100 Mikkeli, pirjo.kivijarvi@mtt.fi, veikko.hintikainen@mtt.fi

²⁾ MTT Kasvintuotannon tutkimus, Lönnrotinkatu 5, 50100 Mikkeli, anne.tillanen@mtt.fi

³⁾ Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, Lönnrotinkatu 7, 50100 Mikkeli, hanna.avikainen@helsinki.fi, anne.piirainen@helsinki.fi

Tiivistelmä

Roomansalaatti eli side- tai cos-salaatti (*Lactuca sativa* var. *longifolia*) on kotoisin itäiseltä Välimeren alueelta ja Länsi-Aasiasta. Matalakeräiset lajikkeet muodostavat tiiviin lehtiruusukkeeseen. Puolikorkeat ja korkeat lajikkeet muistuttavat muodoltaan kiinankaalia. Roomansalaatti soveltuu sekä tuorekäyttöön että lämpimiin ruokiin, joten se on tervetullut uutuus monipuolistamaan salaattivalikoimaa.

Roomansalaatti otettiin uutuuskasvina mukaan Etelä-Savossa toteutettaviin avomaavihannesten tilalajikekokeisiin. Vuonna 2007 kokeessa olivat lajikkeet 'Casius', 'Khan', 'Marcellus', 'Maximus', 'Tamburo' ja 'Xanadu' ja vuonna 2009 'Casius', 'Chabi', 'Chiquina', 'GEM.8970', 'Integral', 'Pandro', 'Quintus', 'Rincon', 'Romora', 'Scala', 'Shooter' ja numerolajike '41-116'. Kokeissa käytetty taimiväli oli 23 cm ja taimimäärä 79000 tainta/ha. Kokeet toteutettiin juvalaisella vihannestilalla. Vuonna 2007 lajikevertailun lisäksi tutkittiin myös taimikasvatusvaiheessa annetun lyhytpäiväkäsittelyn vaikutusta kukkavarren muodostukseen.

Vuonna 2007 matalakeräisten lajikkeiden (14-20 cm) kasvu-aika istutuksesta sadonkorjuuseen oli 38 vrk. Se oli noin viikon lyhyempi kuin korkeampikeräisten lajikkeiden (20-34 cm) kasvu-aika. Kauppakelpoinen sato oli 19150-31484 kg/ha lajikkeesta riippuen. Satoisimpia olivat lajikkeet 'Casius' ja 'Khan'. Maximus-lajike pärjäsi kohtalaisen hyvin. Matalakeräinen 'Tamburo' tuotti keskimäärin alle 300 g:n keriä, joten sen satotaso jäi alhaiseksi. Marcellus-lajiketta ei suositella viljelyyn sen kukkimis- ja tautiherkkyyden vuoksi. Lyhytpäiväkäsittelyllä ei ollut vaikutusta lajikkeiden kasvu-aikaan eikä lajikkeiden kukkimisherkkyyteen.

Vuonna 2009 kasvuajat olivat 43-50 vrk lajikkeesta riippuen. Aikaisimpia olivat matalakeräiset 'GEM.8970' ja 'Rincon' ja myöhäisimpiä korkeakeräiset 'Integral' ja 'Romora'. Lajikkeet 'Scala', 'Shooter', 'Chabi' ja numerolajike '41-116' tuottivat yli 30000 kg:n kokonais- ja kauppakelpoisen hehtaarisadon. 'Scala' on korkeakeräinen, muut matalakeräisiä lajikkeita. Romora-lajikkeen kasvuston tautisuus-% oli 33, mikä johti muita lajikkeita selvästi alhaisempaan kauppakelpoiseen satoon. Koeviljelyyn voidaan suositella matalakasvuisia Shooter-lajiketta ja numerolajiketta '41-116' sekä puolikorkeita Scala- ja Quintus-lajikkeita.

Puolikorkeat ja korkeat lajikkeet olivat kokeissamme alttiimpia kasvitaudeille kuin matalakasvuisemmat lajikkeet. Sen sijaan matalakasvuisimpien lajikkeiden ongelmana oli tyven multaantumisen, mikä heikentää kerien hygieenista laatua. Matalakasvuisten lajikkeiden satotasoa voitaneen nostaa tiheämmällä istutuksella.

Asiasanat

Roomansalaatti, *Lactuca sativa* var. *longifolia*, avomaanvihannokset, lajikkeet, lajikekokeet, koetointiminta

Johdanto

Roomansalaatti eli side- tai cos-salaatti (*Lactuca sativa* var. *longifolia*) on kotoisin itäiseltä Välimeren alueelta ja Länsi-Aasiasta. Sitä viljeltiin jo muinaisessa Egyptissä ja 1600 vuotta sitten Kiinassa. Sen uskotaan olevan vanhin viljelty salaatti. Nykyisin roomansalaattia viljellään erityisesti Italiassa, Ranskassa, Espanjassa ja Yhdysvalloissa.

Roomansalaatilla on pitkät, ylöspäin suuntautuvat tylppäkärkiset lehdet, joiden selvästi erottuvat lehtisuonet ulottuvat lähes lehden kärkeen saakka. Lehdet muodostavat löyhän avonaisen tai sulkeutuneen kerän. Lehtien väri on vihreä tai punertava. Keski-Euroopassa lajikkeet luokitellaan kerän koon mukaan mini-, midi- ja maxi-lajikkeisiin. Roomansalaattia voidaan viljellä avomaalla keräsalaatin tapaan, ja sitä voidaan käyttää salaattien lisäksi lämpimiin ruokiin. Sen ravintoarvo on jäävuorisalaattia parempi.

Roomansalaattia tuotetaan meillä ruukkusalaattina Romaine-salaatin nimellä. Roomansalaatin viljelykokeet avomaalla aloitettiin Etelä-Savossa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen hallinnoimassa vihanneshankkeessa tavoitteena uusien viljelykasvien tuominen viljelyvalikoimaan ja salaattikasvilajivalikoiman monipuolistaminen. Roomansalaatin viljelykoetointia toteutetaan tällä hetkellä Helsingin yliopiston Ruralia-instituutin Mikkelin yksikön hallinnoimassa vihanneshankkeessa.

Aineisto ja menetelmät

Roomansalaatin tilalajikekokeet perustettiin vuonna 2007 Juvalle ja Sulkavalle ja vuonna 2009 Juvalle. Vuonna 2007 sato ajoitettiin salaatin sadonmuodostuksen ”stressiaikaan” eli keskikesään heinäkuun puolivälistä elokuun puoliväliin. Kokeiden perustaminen porrastettiin siten, että istutusten väli oli kaksi viikkoa. Sulkavan kokeen kasvustoon iski hieman ennen sadonkorjuuta paha harmaa- ja pahkahomesaastunta (Kuva 1.) tuhoten kasvuston lähes täysin, joten tässä esitetyt tiedot koskevat vain Juvan koetta. Vuonna 2009 koe istutettiin kesäkuun puolivälissä.



Kuva 1. Tautien pilaamaa roomansalaatin koekasvustoa vuonna 2007 Sulkavalla. (Kuva: Anne Tillanen)

Vuonna 2007 testatut lajikkeet olivat: 'Casius', 'Khan', 'Marcellus', 'Maximus', 'Tamburo' ja 'Xanadu'. Koelajikkeet kylvettiin taimikasvatukseen 24.5. Lajiketestauksen lisäksi tutkittiin taimikasvatusvaiheen lyhytpäiväkäsittelyn vaikutusta kukintaherkkyuden estämisessä. Taimet peitettiin mustalla muovilla iltaisin taimien sirkkalehtivaiheesta istutukseen asti siten, että päivän pituudeksi tuli enintään 12 tuntia. Puolet lajikkeiden taimista sai lyhytpäiväkäsittelyn. Taimet istutettiin peltoon 19.6. ennalta valmistettuihin penkkeihin kolmeen riviin/raideväli. Taimietäisyys oli 23 cm ja taimimäärä 79000 kpl/ha. Viljelijä hoiti kokeen tilan viljelykäytäntöjen mukaisesti. Penkkien teon yhteydessä lannoitus oli seuraava: 12.6. puutarhan PK-lannosta 900 kg/ha ja kaliumsulfaattia 200 kg/ha. Liukoisen typen määrää maassa seurattiin typpilaukulla tehdyin määrytyksin. Mittaustulosten perusteella annettiin lisätyyppiä 20.7. peltokalkkisalpietarina (N 15,5 %) 300 kg/ha. Koealue oli turvemaata, joten puhdasta lannoitetyyppiä koelohko sai vain 46,5 kg/ha.

Vuonna 2009 koelajikkeet olivat: 'Casius', 'Chabi', 'Chiquina', 'GEM.8970', 'Integral', 'Pandro', 'Quintus', 'Rincon', 'Romoro', 'Scala', 'Shooter' ja numerolinja '41-116'. Koelajikkeet kylvettiin taimikasvatukseen 20.5. Taimet istutettiin avomaalle penkkeihin 17.6. Taimietäisyys ja rivien lukumäärä/raideväli oli sama kuin vuonna 2007. Penkkien teon yhteydessä 26.5. lisättiin maahan puutarhan PK-lannosta 1000 kg/ha (N 30 kg). 20.7. annettiin lisälannoituksena peltokalkkisalpietaria 250 kg/ha (N 39 kg/ha). Rikkakasvit torjuttiin ennen istutusta Reglonella (1,5 l/ha). Koealueen maalaji oli runsasmultainen hietamoreeni.

Sadonkorjuu ja sadon analysointi

Vuonna 2007 satoa korjattiin kolmelta koealalta/lajike, 20 kerää/koeala eli jokaista lajiketta korjattiin 60 kerää. Vuonna 2009 sato korjattiin neljältä koealalta/lajike. Yhden koealan koko oli 4 m². Molempina vuosina koealaan otettiin mukaan kaikki raidevälin kolme riviä. Noston yhteydessä salaatin kerät kauppakunnostettiin ja kuljetettiin sisätiloihin tarkempaa analysointia varten. Sato lajiteltiin kauppakelpoisiin ja kaupakelvottomiin seuraavasti:

2007

1. Kauppakelpoiset kerät: 200-300 g (vain minilajikkeet), 300-450 g, 450-600 g, > 600 g
2. Kaupakelvottomat kerät: < 200 g (vain minilajikkeet), < 300 g (muut lajiketyypit), tautien pilaaumat, tuholaisten vioittamat, lehdenreunapolitteiset, kukkavartiset

2009

1. Kauppakelpoiset kerät: 300-450 g, 450-600 g, > 600 g
2. Kaupakelvottomat kerät: < 300 g, tautien pilaaumat, tuholaisten vioittamat, lehdenreunapolitteiset, kukkavartiset

Vuonna 2009 jokaiselta koealalta (30 kasvia) laskettiin kuolleet ja sairaat kasvit, jonka perusteella laskettiin kunkin lajikkeen tautisuus-%.

Jokaisen sadonlajitteluluokan kerien lukumäärä laskettiin ja kerien yhteispaino punnittiin. Jokaisen näytealan kauppakelpoisista keristä valittiin painoluokkien suhteessa seitsemän kerää, jotka halkaistiin ja arvioitiin taulukossa 1. olevan asteikon mukaisesti. Saadut tulokset esitetään ja tarkastellaan koealuiden keskiarvoina. Aineistoa ei ole käsitelty tilastollisesti.

Taulukko 1. Roomansalaatin halkaistujen, kauppakelpoisten kerien arvostelu ja arvostelussa käytetty asteikko.

Ominaisuus	Arvosteluasteikko				
	1	3	5	7	9
Kiinteys	erittäin löyhä	löyhä	kiinteähkö	kiinteä	erittäin kiinteä
Muoto	kerän korkeus 2 cm:n asteikolla, avoin /sulkeutunut kerä				
Reunapolte	ei lainkaan	jonkin verran	kohtalaisesti	runsaasti	erittäin runsaasti
Kukkavarsi	ei lainkaan	jonkin verran	kohtalaisesti	runsaasti	erittäin runsaasti

Muoto ilmentää salaatin kehitysvaihetta eikä varsinaisesti vaikuta kauppakelpoisuuteen. Lehdenreunapoltetta ei saa esiintyä kauppakelpoisissa kerissä. Mikäli kukkavarsi on noussut korkealle kerän sisälle, on kerä kauppakelvoton.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

Vuonna 2007 matalakasvuisten lajikkeiden keskimääräinen kasvuaika, 38 vrk, oli noin viikon verran lyhyempi kuin korkeampikeräisten lajikkeiden (Taulukko 2). Taimikasvatuksen lyhytpäiväkasittelyllä ei ollut vaikutusta kasvuajan pituuteen. Vuonna 2009 lyhin kasvuaika, 43 vrk, oli lajikkeilla 'GEM.8970' ja 'Rincon' ja pisin, 50 vrk, lajikkeilla 'Integral' ja 'Romora' (Taulukko 2). Joillakin matalakasvuisilla lajikkeilla, kuten 'Pandero', sadonkorjuun ajoittaminen on tarkkaa, sillä ne kasvattavat nopeasti kukkavarren.

Vuonna 2007 satoisimpia lajikkeita olivat 'Casius' ja 'Khan'. Tamburo-lajikkeen satotaso jäi selvästi muita lajikkeita alhaisemmaksi pienen keräkoon vuoksi. Tamburo-lajikkeen kauppakelpoisista keristä oli 54 % kokoluokassa 200-300 g. Muilla lajikkeilla sekä lyhytpäiväkasittelyssä että ilman käsittelyä kerän keskipaino oli vaihdellen 347-417 g (Taulukko 3.). Kauppa suosii 300-600 g:n painoisia keriä.

Taulukko 2. Roomansalaatin koelajikkeiden keskimääräinen kerän korkeus ja kasvuaika istutuksesta sadonkorjuuseen vuosina 2007 ja 2009 Juvalla.

Vuosi	Lajike	Kerän keskimääräinen korkeus, cm		Kasvuaika, vrk
2007	Tamburo	14-16		38
	Khan	20-22		38
	Xanadu	18-20		38
	Casius	20-22		43
	Marcellus	28-32		45
	Maximus	32-34		45
2009	Pandero	ei mitattu		kukki, ei nostettu
	GEM.8970	16-18		43
	Rincon	18-20		43
	Casius	20-22		48
	Chabi	18-20		48
	Shooter	16-18		48
	41-116	20-22		48
	Chiquina	28-30		48
	Quintus	26-30		48
	Scala	28-30		48
	Integral	30-32		50
	Romora	28-30		50

Taulukko 3. Roomansalaatin koelajikkeiden kauppakelpoiset sadot (kg/ha), sadon kauppakelpoisuus kokonais-sadosta (%) ja kerän keskipaino tilakokeessa vuonna 2007 Juvalla. Lpk=lyhytpäiväkäsittely taimikasvatusvaiheessa, Ei lpk= ei lyhytpäiväkäsittelyä.

Lajike	Kauppakelpoinen sato			Kauppakelpoisuus		Kerän keskipaino	
	Lpk		Ei lpk	Lpk	Ei lpk	Lpk	Ei lpk
	kg/ha	suhdeluku					
Casius (verranne)	31 484	100	-*	96	-*	417	-*
Khan	27 814	88	31 107	90	98	404	397
Tamburo	22 605	72	22 686	99	100	279	280
Xanadu	26 437	84	29 528	88	95	408	398
Marcellus	23 981	76	19 150	88	67	348	347
Maximus	28 313	90	26 289	96	89	375	406

*Casius-lajikkeella ainoastaan lyhytpäiväkäsittely

Taimikasvatusvaiheen lyhytpäiväkäsittelyllä ei pystytty osoittamaan kukkavarren muodostumisen estoa. Marcellus-lajikkeen ongelmana oli kukkavarren muodostuminen sekä lyhytpäiväkäsittelyn saaneissa että käsittelemättömissä taimissa. Kukkavarsi oli 6-8 cm:n mittainen. Muilla lajikkeilla ei esiintynyt kukkavartisuutta. Marcellus-lajikkeella esiintyi myös lehtien reunojen ruskettumista, minkä vuoksi lehtiä jouduttiin kuorimaan paljon pois sadonkorjuun yhteydessä.

Vuonna 2009 suurimman kauppakelpoisen sadon tuottivat lajikkeet 'Scala', 'Shooter', '41-116' ja 'Chabi'. Kerän keskipaino oli myös näillä lajikkeilla kokeen korkeimpia (Taulukko 4.). Edellä mainituista lajikkeista 'Scala' on korkeakeräinen ja muut matalakeräisiä (Taulukko 2.). Romora-lajikkeen sadosta oli 33 % pahkahomeen (*Sclerotinia sp.*) ja harmaahomeen (*Botrytis cinerea*) vioittamaa, mikä johti muita lajikkeita selvästi alhaisempaan kauppakelpoiseen satoon (Taulukko 4.).

Taulukko 4. Roomansalaatin koelajikkeiden kokonaissadot (kg/ha), kauppakelpoiset sadot (kg/ha), sadon kauppakelpoisuus kokonaissadosta (%) ja kerän keskipaino tilakokeessa vuonna 2009 Juvalla.

Lajike	Kokonaissato	Kauppakelpoinen sato		Kauppakelpoisuus	Kerän keskipaino
	kg/ha	kg/ha	suhdeluku	%	g
Casius (verranne)	29 929	26 951	100	90	445
Scala	37 063	35 392	131	95	544
Shooter	35 659	35 066	130	98	488
41-116	34 134	33 955	126	99	508
Chabi	32 318	31 596	117	98	491
Quintus	29 873	29 436	109	99	440
GEM.8970	28 641	27 508	102	96	411
Chiguina	28 427	27 368	102	96	434
Rincon	26 962	26 054	97	97	405
Integral	26 429	23 684	88	90	407
Romora	21 000	12 396	46	59	367
Pandero	ei nostettu kukkavarren muodostumisen vuoksi				

Pääosa kauppakelpoisesta sadosta oli kaikilla lajikkeilla kokoluokissa 300-450 g ja 450-600 g. Isoja, yli 600 g:n keriä tuotti eniten Scala-lajike, jolla isojen kerien osuus kauppakelpoisesta sadosta oli 28 %. Muilla lajikkeilla yli 600 g:n kerien osuus kauppakelpoisesta sadosta jäi alle 10 %:iin tai niitä ei ollut ollenkaan. Ulkolehtien reunojen ruskettumista esiintyi lajikkeilla 'Chiguina' ja 'Integral'. Kerän sisällä olevaa lehdenreunapolttetta esiintyi Shooter-lajikkeella.

Koelajikkeiden kerän muoto ja korkeus vaihtelivat lajikkeesta riippuen. Avoimia, ruusukemaisia keriä muodostivat lajikkeet 'Casius', 'Chabi', 'GEM.8970', 'Rincon', 'Shooter', 'Pandero' ja numero-lajike '41-116'. Sulkeutuneita tai lähes sulkeutuneita keriä tuottivat lajikkeet 'Chiguina', 'Quintus', 'Scala', 'Integral' ja 'Romora' (Kuvat 2. ja 3.). 'Chabi' muodosti niin leveän lehtiruusukkeeseen, että se vaikeutti lajikkeen pakkaamista vähittäismyyntipakkaukseen. Scala-lajike on korjattava ajoissa, koska se kasvaa pakkaamisen kannalta helposti liian suureksi. Matalakeräisistä lajikkeista 'Casius' multautui helpommin kuin numerolajike '41-116'. Lehtien välissä oleva multa heikentää kerien hygieenista laatua. Maanpinnan katteella voitaisiin vähentää kerien multaantumista ja estää rikkakasvien kasvua. Joillakin salaattiviljelmillä biologisesti hajoavat maanpeitekalvot ovat käytössä.



Kuvat 2. ja 3. Vasemmalla kiinteän lehtiruusukkeen muodostava roomansalaatin numerolajike '41-116'. Oikealla Quintus-lajike, joka muodostaa pitkänomaisen, sulkeutuneen kerän. Molemmilla lajikkeilla sadon kauppakelpoisuus, 99 %, oli kokeen korkein. (Kuvat: Sanna Kauppinen)

Johtopäätökset

Koelajikkeista ainoastaan 'Casius' oli kokeissa molempina vuosina. Vuonna 2007 se oli koelajikkeista paras ja menestyi kohtalaisesti myös vuonna 2009. Casius-lajikkeesta on viljelykokemuksia myös aikaisemmilta vuosilta, joten sitä voidaan suositella viljelyyn. Muiden lajikkeiden osalta tulokset ovat vain yhdeltä koevuodelta, joten niihin on syytä suhtautua varauksella. Vuoden 2007 koelajikkeista Maximus-lajiketta voidaan suositella koeviljelyyn. Vuoden 2009 tulosten perusteella koeviljelyyn suositeltavia lajikkeita ovat matalakasvuiset 'Shooter' ja numerolajike '41-116' sekä korkeakeräiset 'Scala' ja 'Quintus'.

Korkeamman kerän kasvattavat lajikkeet näyttäisivät olevan herkempiä kasvitaudeille kuin matalakeräiset lajikkeet, joten niiden sadonkorjuu on ajoitettava oikein, että saadaan hyvälaatuinen sato. Matalakeräiset lajikkeet sen sijaan multaantuvat tyveltä herkemmin kuin korkeammat lajikkeet. Matalakeräisten lajikkeiden satotasoa voitaneen nostaa korkeakeräisiä lajikkeita tiheämmällä istutuksella.

Kirjallisuus

Rimhanen, K. & Hintikainen, V. 2006. Roomansalaattia pöytään. Puutarha & kauppa 4/2006: s. 12-13.

Stephens, J.M. 2009. Romaine-*Lactuca sativa* L. Series HS658. The Horticultural Science Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. 2 p.