

Kurtturuusu

Espoon rannoilla ja siementen elinkelpoisuus

Kuva Aino Peltola, Espoo, Matinkylä, 2020

Kurtturuusu (*Rosa rugosa*) on ruusukasveihin (*Rosaceae*) kuuluva vaaleanpunainen tai valkokukkainen pensas. Se on kotoisin Koillis-Aasiasta. Siellä kurtturuusu kasvaa rannikon tuntumassa stabiloituneilla dyneillä, niityillä ja kivisillä rannoilla. Se on yleinen puutarhakasvi, joka on levinnyt puutarhoista luontoon alkuperäisen esiintymisalueensa ulkopuolelle Euroopassa Itämeren ja Pohjanmeren rannikoilla sekä Koillis-Amerikassa. (Roland & Smith 1969, Bruun 2005, Weidema 2006).

Uusilla esiintymisalueiltaan kurtturuusu menestyy hyvin esimerkiksi merenrannoil-

la. Se voi kasvaa suuriksi läpitunkemattomiksi kasvustoiksi erityisesti hiekkarannoilla (Aspelund & Rytteri 2010), joilla se uhkaa alueen alkuperäislajistoa (Reddersen 2006, Iserman 2008, Thiele ym. 2011). Tämän vuoksi kurtturuusu on luokiteltu Suomessa kansallisesti haitalliseksi vieraslajiksi (Valtioneuvosto 2019).

Kurtturuusu on näyttävä, kestävä ja tyytyvä vaatimattomaan kasvualustaan. Lisäksi laji kestää hyvin tauteja ja tuhohaittoja. (Bruun 2005, Alanko ym. 2009).

Uudenlaisten viljelylajikkeiden tuottamiseksi kurtturuusua on risteytetty muiden ruusulajien kanssa. Näin on

saatu lukematon määrä erilaisia tarhakurtturuusulajikkeita (*Rosa Rugosa*-Ryhmä), joiden ominaisuudet poikkeavat puhtaasta kurtturuususta mm. piikkisyyden, karvaisuuden, lehtien kurttuisuuden ja värin, kukkien koon, mahdollisen kerrannaisuuden ja värin sekä kiulukan koon ja värin suhteen (Väre ym. 2021). Kurtturuusu ja tarhakurtturuusut ovatkin hyvin yleisiä puutarhakasveja Suomessa. (Alanko ym. 2009).

Jalostettujen kurtturuusulajikkeiden on katsottu olevan leviämiskyvyltään heikompia, eikä niitä siksi pidetä haitallisina vieraslajeina (Niemi-Lahden 2012). Salmisen (2016) tutkimus

antaa kuitenkin viitteitä siitä, että osa tarhakurturuusista ja kurturuusuristeymistä tuottaa runsaasti itämiskykyisiä siemeniä. Toisaalta osa tarhakurturuusista ei tuota lainkaan edes kiulukoita (Alanko ym. 2009), joten lajikkeiden välillä on suuria eroja. Sen vuoksi perehdyin Espoon rantojen kurturuusuihin ja niiden siemeniin pro gradu -tutkielmasani (Peltola 2021), jonka tein Espoon kaupungin tuella.

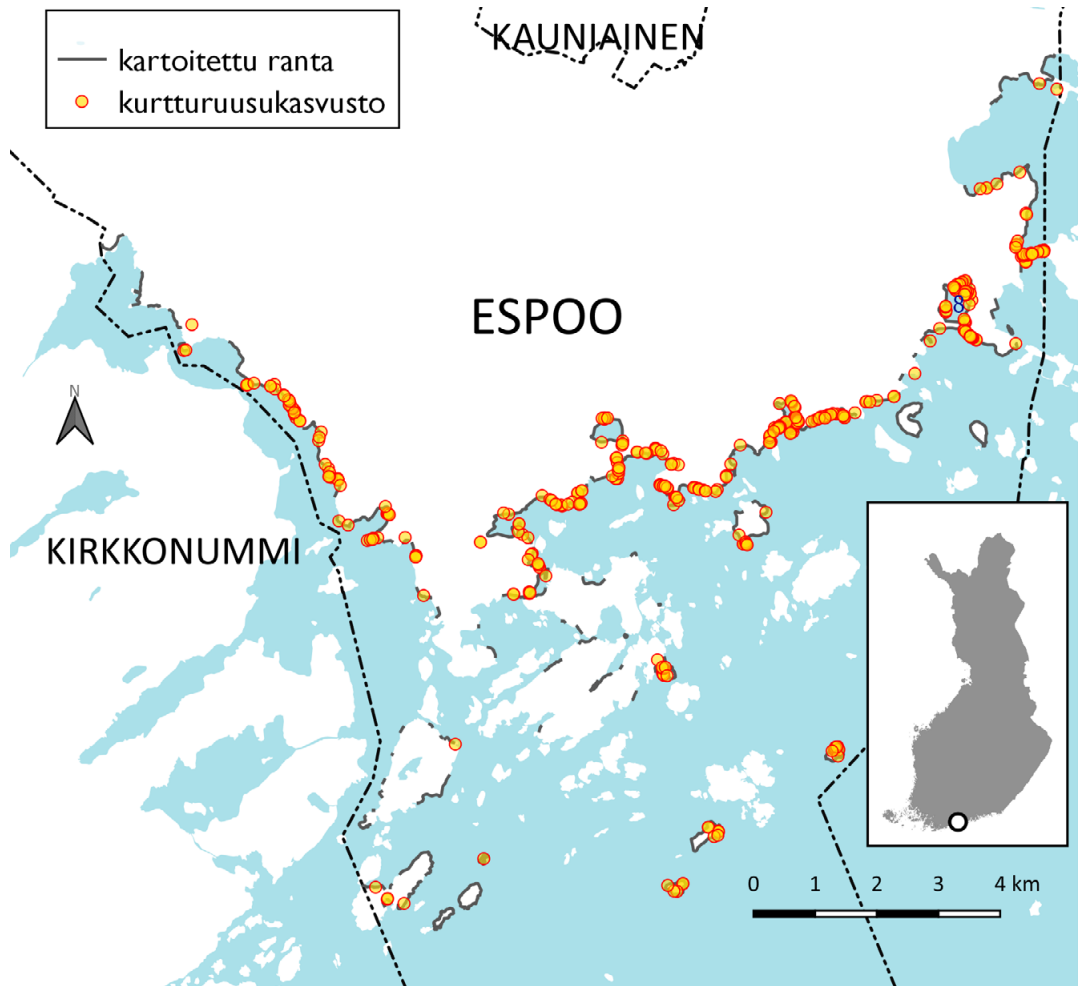
Tutkielmassani halusin selvittää, kuinka paljon kurturuusua kasvaa Espoon merenrannoilla. Tutkin, ovatko kas-

vustot aitoa kurturuusua vai tarhakurturuusuja tai jonkinlaisia kurturuusun ja jalostettujen kurturuusulajikkeiden risteymiä. Kurturuusulajikkeiden tunnistamisessa kukkien kerrannaisuus tai lehtien kiillon puute, kiulukoiden ja piikkien epätyypillinen muoto ja toisinaan lisäksi tuoksu ohjasivat tulkitsemaan kasvuston puutarhalajikkeeksi. Selvitin myös kasvustojen siementen elinkykyä. En erotellut jalostettuja kurturuusulajikkeita toisistaan, koska niiden tunnistaminen pelkkien ulkoisten tuntomerkkien avulla on vai-

keaa ja risteytymisten jälkeen luultavasti mahdotonta. Siksi jaottelin löytämäni kasvustot vain puhtaaseen kurturuusuuun ja puutarhalajikkeisiin (sisältäen tarhakurturuusut ja kurturuusuristeymät) morfologian perusteella.

Kasvustojen kartoitus Espoon rannoilla

Espoossa on noin 308 kilometriä meren rantaviivaa, kun mukaan luetaan kaikki yli 0,18 hehtaarin suuruiset saaret. Tästä 58 kilometriä on mantee-reella ja 250 kilometriä saaris-tossa. Lisäksi on lukuisia tä-



tä pienempiä saaria ja luotoja. (Maanmittauslaitos 2020).

Kartoitin rantojen kurttturuusuja kesällä 2020 työparin kanssa. Kävelimme rauhallisesti rannan tuntumassa ja havainnoimme aluetta vesirajasta metsän ensimmäisten puiden alle saakka. Laskimme erillisiksi kasvustoiksi kaikki selkeästi toisistaan erillään kasvavat pensaat, vaikka ne olisivat olleet melko lähekkäinkin. Mantereeseen puolella kartoitettuksi tuli 40 kilometriä (noin 69 % rantaviivasta) ja saaristossa 21 kilometriä (8 %).

Löydetyistä kasvustoista valitsin 30 varsinaista kurttturuusua ja 16 tarhakurttturuusua edustavaa kasvustoa, joiden siementen määrää ja elinkykyä tutkin tarkemmin. Keräsin kaikista valituista kasvustoista siementutkimukseen yleensä kymmenen kiulukkaa, muutamista vähemmän.

Erityisesti mantereella paljon kurttturuusua

Kartoituksessa löytyi 463 kurttturuusukasvustoa. Odotetusti suurin osa niistä oli varsinaista kurttturuusua. Lisäksi löytyi 22 sellaista kasvustoa, jotka olivat jotakin tarhakurttturuusulajiketta tai risteymiä. Useimmat näistä olivat todennäköisesti istutettuja, mutta jonkin verran oli myös kasvustoja, joiden alkuperää ei voinut päätellä varmasti. Ainakin yksi tarhakurttturuusukasvusto oli hyvin todennäköisesti levinnyt kasvupaikalleen itse.

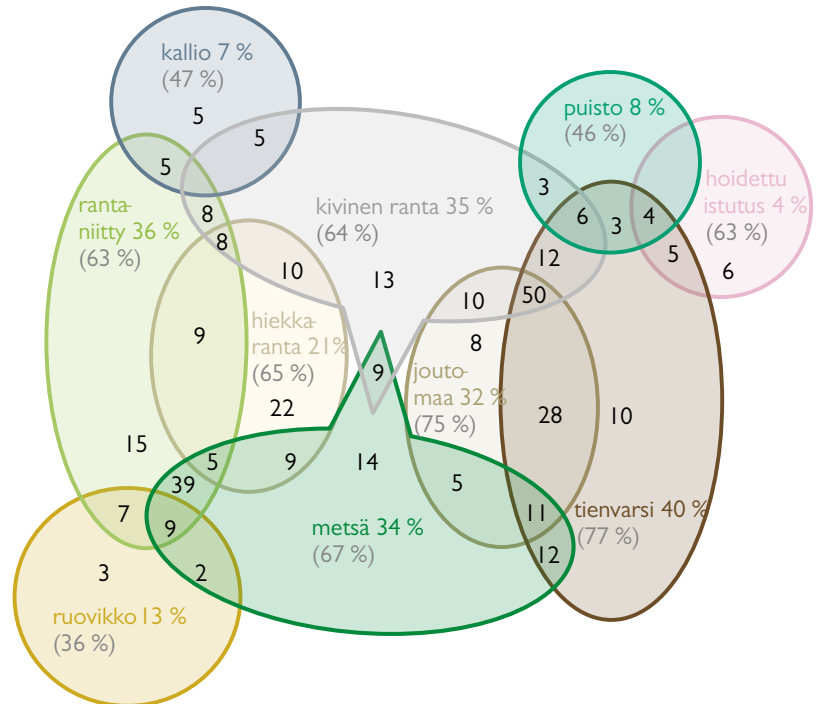
Eniten kurttturuusuja kasvoi mantereella, mukaan lukien Suvisaaristo ja Lehtisaari. Saaristossa kasvustoja oli 52, mikä on varsin vähän ver-

rattuna kartoitetun rantaviivan pituuteen. Aiemmin kurttturuusun määrän on havaittu olevan yhteydessä teihin, polkuihin, asutukseen ja liikenteeseen (Jacobsen & Ejrnæs 2004, Jørgensen & Kollmann 2009). Mantereella ihmisen vaikutus onkin vahvempi kuin tutkituissa saarissa. Mantereella myös istutettuja kasvustoja oli enemmän. Ei kuitenkaan ole syytä olettaa,

▼ Tyypillisimpiä kurttturuusun kasvupaikkoja Espoossa. Mustat numerot kertovat kasvupaikkayhdistelmän kasvustojen lukumäärän. Kaaviossa on esitetty 78 prosenttia Espoon rantojen kasvupaikoista. Yli kolmella kasvupaikkatyypillä kuvailut kasvupaikkayhdistelmät eivät näy kaaviossa. Kasvupaikan jälkeinen prosenttiosuus on kasvupaikkatyyppin osuus kaikissa Espoon kasvustoissa. Suluissa oleva prosenttiosuus osoittaa, kuinka suuri osuus näistä kasvupaikoista on kaaviossa näkyvissä.



Kuva Aino Peltola, Hylljelahti, 9.9.2021





▲ Kurtturuusu ruovikon ja rantametsän rajalla.

etteikö kurtturuusu leviäisi ennen pitkää laajemmalle myös saaristossa. Kartoitettujen alueiden lisäksi kurtturuusua kasvaa epäilemättä myös kartoittamatta jääneillä alueilla, mikä kasvattaa Espoon rannoilla kasvavien kurtturuusujen määrää selvästi suuremmaksi. Sisämaan kasvustot nostavat ruusun määrää Espoossa vielä entisestään.

Monenlaiset kasvupaikat kelpaavat

Kurtturuusuja kasvoi monenlaisilla paikoilla. Espoon kasvustoille oli hyvin tyypillistä, että ne olivat usean kasvupaikkatyyppin vaihtumisvyö-

hykkeessä tai paikoilla, joissa oli piirteitä useasta eri habitaatista. Vain yhden habitaatin nimeäminen oli usein mahdollista. Yleensä kirjassimme kasvustoille 1–5 habitaattia, koska monesti kurtturuusut kasvovat eri luontotyyppien vaihtumisvyöhykkeessä tai esimerkiksi rantaniityllä kulkevan tien pientareella.

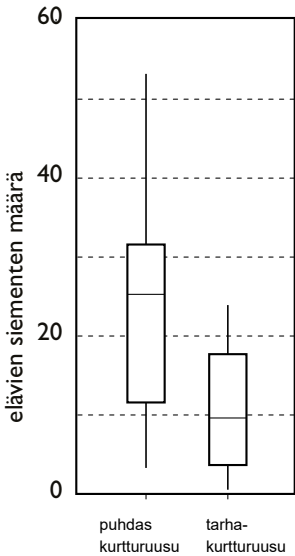
Kasvupaikoista erottuvat omana ryhmänään erilaiset rakennetun ympäristön kasvustot tienpientareilla, satamien kivipenkereillä ja joutomailla. Toinen tyypillinen kasvupaikka oli puolivarjoinen metsänreuna, jossa avoin ranta vaihtuu metsäksi. Tällaisessa ympäristössä kurtturuusuja kasvoi niin kosteilla ja jopa ruovikkoisilla rantaniityillä kuin

kuivemmilla hiekka- ja sorarannoilla. Lisäksi kurtturuusua tavattiin avoimilta rannoilta kallioilta, kivisiltä paikoilta sekä rantaniityiltä. Istutettuna sitä kasvoi monenlaisilla paikoilla puistoissa, tienpientareilla ja tienvarsilla.

Kuntun ja Kuntun (2021) tässä lehdessä esittelemiä kasvupaikkoja täydensivät Espoon rannoilla ruovikon ja metsän vaihtumisvyöhykkeessä kasvavat kasvustot. Ruovikon keskeltä, missä kosteus on suurempaa, emme löytäneet kasvustoja.

Suurin osa Espoon kasvustoista oli vielä melko pieniä, halkaisijaltaan korkeintaan parimetrisiä, mutta myös muutama suurempi kasvusto löytyi. Hiekkaiseen maahan päästesään kurtturuusu voi levitä nopeastikin (Kollman ym 2009, Boardman & Smith 2016), mutta monilla Espoon rannoilla kivisyys ja kallioid rajoittavat sen levittäytymistä maavarsivesoista.

Osa pienimmistä kasvustoista kasvoi huonolla paikalla, kuten kallion raossa, eivätkä ne näyttäneet tuottavan suurta määrää kiulukaita. Vaikka kaikki Espoon kurtturuusukasvustot eivät voi levitä suuriksi tai tuottaa runsaasti kiulukaita, ne voivat toimia siementen leviämiskeskuksina, kun niiden tuottamat siemenet matkaavat lintujen tai veden mukana herkempiin ympäristöihin. Kurtturuusun kiulukat sekä siemenet kyllävat meressä viikkoja (Jessen 1958) ja ehtivät siten levitä kauas. Espoon kurtturuusuja torjumalla vaikutetaan siis luonnon monimuotoisuuteen kauempanakin.



Puhtaan kurturuusun ja tarhakurturuusun elinkykyisten siementen keskimäärä kiulukassa.

Puhtaan kurturuusun siementuotto on suurempi

Kiulukkakohtainen siementäärä vaihteli huomattavasti sekä kasvustojen sisällä että niiden välillä. Pienimmälleen kiulukassa oli vain kaksi siementä, kun taas enimmillään niitä oli 146. Vähiten siementä tuottavassa kasvustossa oli keskimäärin vain kymmenen siementä kiulukkaa kohden, runsastuottoisimmassa keskimäärin 85.

Siementutkimuksissani oli mukana 30 puhdasta kurturuusua ja 16 tarhakurturuusua edustavaa kasvustoa. Puhtaalla kurturuusulla oli keskimäärin 43 siementä (mediaani 38) ja tarhakurturuusulla 29 siementä (mediaani 25).

Siementen määrän lisäksi tutkin niiden elinkykyä tetrazoliumtestillä (värjäysmenetelmä, joka paljastaa elävien alkoiden soluhengityksen, jol-



loin siemeniä ei tarvitse idättää; Elias ym. 2012). Sen perusteella kiulukassa oli varsinaisella kurturuusulla keskimäärin 28 elinkykyistä siementä ja tarhakurturuusulla 10. Keskimäärin puhdas kurturuusu tuottaa siis selvästi enemmän elinkykyisiä siemeniä kuin puutarhalajikkeet.

Hajonta ryhmissä oli suurta. Puhdas kurturuusu ei aina tuottanut runsaasti elinkykyisiä siemeniä. Toisaalta eniten elinkykyisiä siemeniä tuottavat tarhakurturuusut tuottivat siemeniä lähes saman verran kuin itse kurturuusu keskimäärin. Siementuottoon ja siementen elinkykyyn vaikuttavat perimän lisäksi muun muassa pölytys ja tutkimuksessani havaitsemani siemeniä syövät toukat.

Pelkkä kiulukan keskimääräinen siementuotto ei kuitenkaan kerro vielä kasvuston haitallisuudesta. Suuri ja elinvoimainen pensas tuottaa todennäköisesti suuremman määrän kiulukoita kuin ahtaassa raossa tai varjoisalla paikalla sinnittelevä yksilö. Kasvupaikan

lisäksi kiulukkatuottoon vaikuttavat perinnölliset tekijät. Tämänkokoisessa aineistossa en pystynyt ottamaan huomioon kasvuston kuntoa siement määrää selittävänä tekijänä tai arvioimaan koko kasvuston tuottamaa kiulukoiden määrää.

Monenlaisia kurturuusuja

Määritin kurturuusulajikkeet pelkän morfologian perusteella, joten tutkin tarkasti kasvustojen lehtien, varsien, kukkien ja kiulukoiden ominaisuuksia. Kurturuusukasvustoissa oli paljon vaihtelua monissa tutkituista ominaisuuksista. Suurimmaksi osaksi kasvustot vastasivat kirjallisuudessa kuvattua (Hämet-Ahti ym. 1998, Bruun 2005, Väre ym. 2021). Kukkaperän olisi Väre ym. (2021) mukaan kuulunut olla nystykarvainen ja kiulukoiden kaljuja, mutta näin ei suinkaan aina ollut Espoon rantojen kasvustoissa. Lehdyköiden muodon, kiiltävyyden ja kukkien värin ja koon vaihtelua ei ole kuvattu sellaisella tarkkuudella, että sitä voisi verrata havaintoihini.



Piikkien määrä ja pituus samoin kuin kiulukoiden muoto ja ominaisuudet vaihtelivat huomattavasti sekä kasvusto-
jen välillä että niiden sisällä.

Kuvat Aino Peltola ja Ossian Witting



Muuntelua ilmiasuun aiheuttavat perimä ja ympäristökijät. Eri-ikäisiin versoihin muodostuu erilaisia piikkejä. Lumi ja jää kuluttavat edellisten vuosien varsia, ja ne hankautuvat toisiaan vasten. Myös eri malliset kiulukat voivat kuulua normaalin vaihtelun piiriin. Niiden muodoissa ei ollut erotettavissa erilaisia ryhmiä, pikemminkin kyseessä oli jatkumo ääripäiden välil-

lä. Myös jonkinasteinen vaihtelu saman kasvuston sisällä viittaisi siihen, että kyseessä on pikemminkin kurtturuusun luontainen muuntelu kuin risteymän aiheuttamat muutokset.

Leviävätkö puutarhalajikkeetkin?

Tarhakurtturuusut eivät tämän kartoituksen perusteella vaikuta leviävän herkästi ym-

päristöönsä, vaikka ne tuottavat elinkykyisiä siemeniä. Joko siemenet eivät idä ja muodosta uusia kasvustoja, tai puhtaan kurtturuusun ja tarhakurtturuusulajikkeen jälkeläisissä lajikkeen tyypilliset piirteet eivät ole enää havaittavissa siinä määrin, että risteymän voisi tunnistaa pelkkien ulkoisten tuntomerkkien perusteella. Monet tarhakurtturuusutkin muistuttavat jo valmiiksi varsi-

naista kurttturuusua hyvin paljon etenkin, jos ne ovat syntyneet sen mutaation seurauksena (Alanko ym. 2009). Perimää tarkastelemalla voitaisiin selvittää, onko villiityyneissä kurttturuusukasvustoissa tarhakurttturuusista peräisin olevaa vierasta perimää. Sinänsä risteytyminen tarhakurttturuusujen kanssa Espoossa ei olisi tavatonta, koska kurttturuusun risteytymisestä muiden ruusulajienkin kanssa on havaintoja (Hämet-Ahti ym. 1998, Mercure & Bruneau 2008, Kellner ym. 2012). Mikäli villiityyneissä kasvustoissa on tarhakurttturuusujen perimää, tarhakurttturuusujen haitallisuutta tulee tarkastella uudelleen.

Kurttturuusun tulevaisuus Espoossa

Kurttturuusu on levinnyt Espoossa jo laajalle. Koska kurttturuusu pystyy kasvamaan monenlaisissa ympäristöissä, on hyvin todennäköistä, että se leviää tulevaisuudessa nykyistäkin suuremmalle alueelle, mikäli torjuntatoimiin ei ryhdytä. Espoon ulkosaaristossa kurttturuusua oli vielä melko vähän, vaikka muutamissa saarissa lähekkäisiä kasvustoja oli useita. Tulevaisuudessa nämä kasvustot voivat yhä laajeta. Uusia kasvustoja syntyy siemenistä, jotka voivat olla peräisin Espoosta, muualta lähiseuduilta tai kauempainkin. Vastaavasti linnut ja vesi kuljettavat espoolaisia siemeniä muualle.

Kurttturuusun torjunta Espoossa on aloitettu, mutta kestää vielä pitkään, ennen kuin kaikki kartoituksessa löydetty kasvustot saadaan poistetuksi.

si. Olisi kuitenkin tärkeää torjua kurttturuusua ripeästi, sillä kasvustot laajenevat parhaimmillaan puoli metriä vuodessa (Kollmann ym. 2009), joten kurttturuusun peittämä ala kasvaa

vuosittain ja torjunnan kustannukset nousevat.

Kurttturuusua korvaamaan voidaan käyttää muita ruusulajeja tai muita pensaita. Vaikka kurttturuusun puutarhalajikkeet ovat sallittuja, suosittelisin varmuuden vuoksi välttämään niidenkin käyttöä tai ainakin valitsemaan lajikkei-

Kuva Aino Peltola, Kellaniemi, 4.8.2020



ta, jotka eivät tuota lainkaan kiulukoita. Eri lajikkeiden siementuotosta ja leviämiskyvystä olisi tärkeää tehdä laajempi tutkimus, jotta niiden haitallisuus pystyttäisiin arvioimaan. Lajikkeet, jotka jatkotutkimuksissa osoittautuvat haitalliseksi, tulisi sisällyttää haitallisten vieraslajien listaan.



- Alanko, P., Joy, P., Kahila, P. & Tegel, S. 2009:** *Suomalainen ruusukirja*. 5. p. 200 s. Tammi. Helsinki.
- Aspelund, P. & Ryttylä, T. 2010:** Kurturuusu uhkaa hiekkarantojen ja dyynien elidyhteisöjä – tapaus Hangon Furuviik. *Lutukka* 26: 3–9.
- Boardman, C. & Smith, P.H. 2016:** Rates of spread of *Rosa rugosa* (Japanese Rose) determined by GIS on a coastal sand-dune system in Northwest England. *Journal of Coastal Conservation* 20(4): 281–287.
- Bruun, H.H. 2005:** *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray. *Journal of Ecology*. 93(2): 441–470.
- Elias, S.G., Copeland, L.O., McDonald, M.B. & Baalbaki, R.Z. 2012:** *Seed testing: principles and practices*. 364 s. Michigan State University Press., East Lansing.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998:** *Retkeilykasvio*. 4. p. 656 s. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Isermann, M. 2008:** Expansion of *Rosa rugosa* and *Hippophaë rhamnoides* in coastal grey dunes: Effects at different spatial scales. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 203(4): 273–280.
- Jacobsen, A.S. & Ejrnæs, R. 2004:** Undersøgelse af Rynket Roses (*Rosa rugosa* Thunb.) invasion af kyster på Mols og Ebeltoftalvøen i Danmark. *Flora og Fauna* 110(1): 13–22.
- Jessen, K. 1958:** Om vandspredning af *Rosa rugosa* og andre arter af slægten. *Botanisk Tidsskrift* 54: 353–366.
- Jørgensen, R.H. & Kollmann, J. 2009:** Invasion of coastal dunes by the alien shrub *Rosa rugosa* is associated with roads, tracks and houses. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 204(4): 289–297.
- Kellner, A., Ritz, C.M. & Wissemann, V. 2012:** Hybridization with invasive *Rosa rugosa* threatens the genetic integrity of native *Rosa mollis*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 170(3): 472–484.
- Kollmann, J., Jørgensen, R.H., Roelsgaard, J. & Skov-Petersen, H. 2009:** Establishment and clonal spread of the alien shrub *Rosa rugosa* in coastal dunes – A method for reconstructing and predicting invasion patterns. *Landscape and Urban Planning* 93(3–4): 194–200.
- Kunttu, P. & Kunttu, S. 2021:** Kurturuusu Saaristomeren kansallispuistossa ja sen lähialueilla. *Lutukka* 37(1): 14–23.
- Maanmittauslaitos 2020:** *Avoimien aineistojen tiedostopalvelu*. tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta. [haettu 7.4.2020].
- Mercure, M. & Bruneau, A. 2008:** Hybridization between the escaped *Rosa rugosa* (Rosaceae) and native *R. blanda* in eastern North America. *American Journal of Botany* 95(5): 597–607.
- Niemivuo-Lahti, J. (toim.) 2012:** *Kansallinen vieraslajistrategia*. 128 s. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki.
- Peltola, A. 2021:** Kurturuusun (*Rosa rugosa*) esiintymisen Espoon rannoilla ja sen siementen elinkelpoisuus. Pro gradu -tutkielma. 58 s. Helsingin yliopisto, Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta.
- Reddersen, J. 2006:** Effekter på floraen ved tilgroning af beskyttede strandoverdrev med Rynket Rose (*Rosa rugosa*). *Flora og Fauna* 112(3): 75–84.
- Roland, A.E. & Smith, E.C. 1969:** The flora of Nova Scotia, part II: The dicotyledons. *Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science* 26(4):277–743.
- Salminen, A. 2016:** Kurturuusulajikkeiden lisääntymiskyky. Pro gradu -tutkielma. 75 s. Helsingin yliopisto, maataloustieteiden laitos.
- Thiele, J., Isermann, M., Kollmann, J. & Otte, A. 2011:** Impact scores of invasive plants are biased by disregard of environmental co-variation and nonlinearity. *NeoBiota* 10: 65–79.
- Valtioneuvosto 2019:** *Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta* 704/2019. Annettu 23.5.2019. Finlex® sähköinen säädöstietopankki: finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190704 [Haettu 14.12.2020.]
- Väre, H., Saarinen, J., Kurtti, A. & Hämet-Ahti, L. (toim.) 2021:** *Suomen puu- ja pensaskasvio*. 3. p. 552 s. Dendrologian Seura. Helsinki.
- Weidema, I. 2006:** NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Rosa rugosa*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species. www.nobanis.org [Haettu 23.4.2020].

Rosa rugosa as an invasive alien along the seashores at Espoo, S Finland

The Japanese rose (*Rosa rugosa*) is an invasive alien in Finland, as widely also elsewhere. It is native to northeastern Asia, and commonly used as an ornamental plant. The species has commonly escaped from cultivation especially to native seashore habitats. Many cultivars have been selected (usually listed as the *Rosa rugosa* Group). The cultivars have not been classed as invasive aliens in Finland because of their supposedly diminished ability to propagate.

In the present study, the distribution of the species was monitored along the seashores of Espoo city on the southern coast of Finland. The discovered colonies were determined either as the species or garden cultivars based on morphology. From part of the colonies, seed viability was tested with the tetrazolium test.

In total, 436 stands of the Japanese rose were mapped from many different seashore habitats during the study, both as planted stands and naturalized escapes from cultivation. Most of the colonies were found along the mainland shores, only 52 in the archipelago. Most of the cultivar stands were probably planted at the site, only a few were naturalized outside plantations. Seed production and seed viability of the cultivars seemed to be lowered, but there were considerable differences between different cultivar stands in this respect; differences were found also between different colonies of the species itself. The ability of different cultivars to propagate from seed should be studied more thoroughly to make it possible to plan control measures more efficiently.

Aino Peltola, aino.peltola@live.com