



Kymijoen
vesi ja ympäristö ry

RUOKOKUORIAISTUTKIMUS (DONACIINAE) KOUVOLASSA KESÄLLÄ 2014

Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 294/2015

Esa Korkeamäki, Marja Anttila-Huhtinen & Tuomas Pöyry



SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 RUOKOKUORIAISTEN ESIINTYMINEN JA SUOJELU SUOMESSA	1
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	4
4 TULOKSET	4
5 TULOSTEN TARKASTELU	9
5.1 Havaintoja kartoituksesta	9
5.2 Ruokokuoriaisten huomioiminen vesistöhankeissa	9
6 YHTEENVETO	10
VIITTEET	11

1 JOHDANTO

Kouvolan kaupungin Ympäristöpalvelut tilasi Kymijoen vesi ja ympäristö ry:ltä ruokokuoriaistutkimuksen. Tutkimuksessa oli tarkoitus kerätä kesän 2014 aikana noin 250 Donaciinae –ruokokuoriaisyksilöä erilaisista vesielinympäristöistä ja perehtyä lajien kartoitusmenetelmiin, määrittämiseen ja ekologiaan. Tutkimuksen pyrkimyksenä oli lisätä tietoa huonosti tunnetusta kovakuoriaisryhmästä, mikä palvelee myös tulevia suojelutarpeita. Ruokokuoriaiset elävät maa- ja vesiekosysteemin välitilassa; tämä elinympäristö jää yleensä tutkimuksen ulkopuolelle sekä akvaattisissa että terrestisissä tutkimuksissa.

Tutkimuksen pääkohde oli *Donacia fennica* eli piurukuoriainen (Kuva 1), jonka esiintyminen on ravintokasvinsa piurun (*Scolochloa festucacea*, Kuva 1) tapaan Kaakkois-Suomi painotteinen (Lampinen ym. 2014). Piurukuoriainen on myös Suomen kansainvälinen vastuulaji (Ympäristöhallinto 2013).

2 RUOKOKUORIAISTEN ESIINTYMINEN JA SUOJELU

Donaciinae eli ruokokuoriaiset ovat kovakuoriaisten Chrysomelidae–heimoon kuuluva alaheimo, joita on tavattu maapallolla n. 165 lajia. Ruokokuoriaisten levinneisyys on laaja, mutta painottunut pohjoiselle pallonpuoliskolle. Ruokokuoriaisia katsotaan esiintyvän tai esiintyneen Suomessa yhteensä 29 lajia (Taulukko 1). Ryhmä on verraten vähän tutkittu ja sen systematiikka vielä osittain epäselvä. Suomen ruokokuoriaiset kuuluvat kolmeen eri sukuun eli sukuihin *Macrolea* (3 lajia), *Donacia* (21 lajia) ja *Plateumaris* (4 lajia). Lajien *Donacia semicuprea* ja *P. affinis* katsotaan jo hävinneen (Rassi ym. 2010), joten todellisuudessa ruokokuoriaislajeja katsotaan esiintyvän Suomessa tätä nykyä yhteensä 27 lajia (Taulukko 1). Eräiden myös Suomessa esiintyvien lajien taksonomiassa on vielä epäselvyyksiä (Kuva 2).

Ruokokuoriaiset (Donaciinae) ovat sopeutuneet elämään rantavyöhykkeessä ja matalissa vesissä. Niiden lajistollinen monimuotoisuus ja biomassa ovat suurimmillaan makeiden lintuvesikosteikkojen mosaiikkimaisissa ruovikkolahdissa, mutta niitä elää myös jokien rantakasvustossa, merenlahdissa sekä soiden, lampien ja järvien rannoilla. Lajit esiintyvät usein ruokokasvustojen yhteydessä, matalan rantaveden tuntumassa. Aikuiset ruokokuoriaiset syövät ravintokasvinsa lehtiä, mutta eräät lajit ovat siitepölyn syöjiä. Naaraat asettavat munaryhmän ravintokasvin alaosaan, usein jopa veden alle. Toukat elävät veden alla ravintokasviensa juurissa. Useat lajit ovat sitoutuneet vain pääasialliseen ravintokasviin, mutta monet lajit voivat kelpuuttaa muutaman kasvilajin isäntäkasvikseen. Myös koteloituminen tapahtuu vedenalaisessa vesitiiviissä kopassa symbioottisten bakteereiden avustamana (Kleinschmidt & Kölsch 2011). Tällainen kotelovaihe tasaa

yksilön kokemaa ympäristön vaihtelua eri vuodenaikoina ja vähentää yksilön riskiä joutua saaliiksi. Suurin osa aikuisista elää veden pinnan yläpuolella. Jotkut lajit käyvät vedessä munimassa tai sukeltavat jos niitä häiritään (Askevold 1988). Kuitenkin muutamat lajit, jotka kuuluvat sukuun *Macropilea* ovat sopeutuneet täysin akvaattiseen elämään (Saari 2007).



Kuva 1. Piurukasvustoa ja piurukuoriainen (*Donacia fennica*) Kymijoen varrella Inkeröissä 11.7.2014. Kuvat: Esa Korkeamäki.



Kuva 2. Muodoltaan kuperia *Plateumaris discolor* ruokokuoriaisia Kymijoella litin Harakkakoskessa. *Plateumaris*-lajien taksonomia on vielä hieman epäselvä. On käyty keskustelua siitä, miten *P. discolor* eroaa lajista *P. sericea*, vai onko kyseessä sama laji. Kuva: Kymijoen kuvapankkihanke.

Taulukko 1. Suomessa esiintyneet/esiintyvät ruokokuoriaislajit (*Donaciinae*) ja niiden uhanalaisuus.

Laji	Harvinaisuuspisteet 1-100 ¹ (1993)	Uhanalaisuus 2000 ²	Uhanalaisuus 2010 ²	Muutoksen syy ²	Muu suojele ³
<i>Macroplea appendiculata</i>	40				
<i>M. mutica</i>	20				
<i>M. pubipennis</i>	80	VU	VU		Suomen kansainvälinen vastuulaji
<i>Donacia clavipes</i>	10				
<i>D. crassipes</i>	6				
<i>D. dentata</i>	10				
<i>D. versicolorea</i>	15				
<i>D. semicuprea</i>	100*	RE	DD	4	
<i>D. fennica</i>	80	NT	LC	2	Suomen kansainvälinen vastuulaji
<i>D. sparganii</i>	15				
<i>D. aquatica</i>	2				
<i>D. impressa</i>	10				
<i>D. brevitarsis</i>	80	EN	VU	3,2	
<i>D. brevicornis</i>	30	EN	VU	2	
<i>D. marginata</i>	60	VU	NT	2	
<i>D. bicolor</i>	40				
<i>D. obscura</i>	10				
<i>D. aureocincta</i>	80	VU	VU		Suomen kansainvälinen vastuulaji
<i>D. antiqua</i>	30	VU	NT	2	
<i>D. thalassina</i>	10				
<i>D. vulgaris</i>	10				
<i>D. simplex</i>	60	VU	EN	1	
<i>D. tomentosa</i>	80				
<i>D. cinerea</i>	30				
<i>Plateumaris discolor</i>	2				
<i>P. sericea</i>	6				
<i>P. braccata</i>	20				
<i>P. Weisei</i>	15				
<i>P. affinis</i>	80*	RE	DD	4	

¹ Rassi, P. (toim.) 1993. Suomen kovakuoriaisten (Coleoptera) frekvenssipisteet 1.1.1960-1.1.1990
mitä suuremmat harvinaisuuspisteet, sitä vähemmän havaittuja esiintymiä Suomessa
* ei havaintoja 1.1.1960 jälkeen

² Rassi, P. ym. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus, Punainen kirja 2010.

³ Ympäristöhallinnon www-sivut

Lyhenteet² :

Uhanalaisuus luokat	RE	hävinneet
	CR	äärimmäisen uhanalaiset
	EN	erittäin uhanalaiset
	VU	vaarantuneet
	NT	silmälläpidettävät
	LC	elinvoimainen
	DD	puutteellisesti tunnetut
Muutoksen syy	1	aito muutos
	2	tiedon kasvu
	3	kriteerien muutos
	4	muuttunut tulkinta

Jo hävinneiden lajien lisäksi merkittävä osa ruokokuoriaisista on uhanalaisia (Taulukko 1). Vuonna 2010 julkaistun uhanalaisuusluokituksen mukaan lajien *D. fennica*, *D. brevitarsis*, *D. brevicornis*, *D. marginata* ja *D. antiqua* osalta kehitys on ollut positiivista verrattuna vuoden 2000 tilanteeseen selittyen lähinnä tiedon lisääntymisellä. Sen sijaan lajin *D. simplex* kannan on todettu taantuneen. Lajit *M. pubipennis* ja *D. aureocincta* ovat pysyneet vaarantuneina lajeina (Rassi ym. 2010). Uhanalaisuusluokituksen lisäksi lajit *M. pubipennis*, *D. fennica* ja *D. aureocincta* ovat Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (Ympäristöhallinto 2013) (Taulukko 1).

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Ruokokuoriaistutkimus toteutettiin kesällä 2014. Kuoriaisia kerättiin sekä erikseen toteutetuilla keruureissuilla että linkitettyinä muiden vesistötutkimusten näytteenottoihin.

Ruokokuoriaiset kerättiin jatkovartistella perhoshavilla joko rannalta tai veneestä käsin. Kerätyt kuoriaiset laitettiin putkiloihin, joissa oli 70 % etanolia. Samaan putkiloon laitettiin tiedot näytteenotto paikasta koordinaatteineen, päivämäärä, mahdollinen kasvilaji, jolta yksilö/yksilöt oli poimittu ja kerääjän nimikirjaimet. Jotta saataisiin havaintoja useista eri lajeista, samannäköisiä ruokokuoriaisia ei kerätty samasta paikasta kovin montaa yksilöä, vaan keräyspaikkaa vaihdettiin. Tiedetään, että joidenkin ruokokuoriaislajien populaatiot saattavat olla suotuisassa elinympäristössä varsin suuria. Kaikkia lajeja ei kuitenkaan voitu määrittää maastossa ilman mikroskopiointia. Näytteenoton yhteydessä otettiin valokuvia.

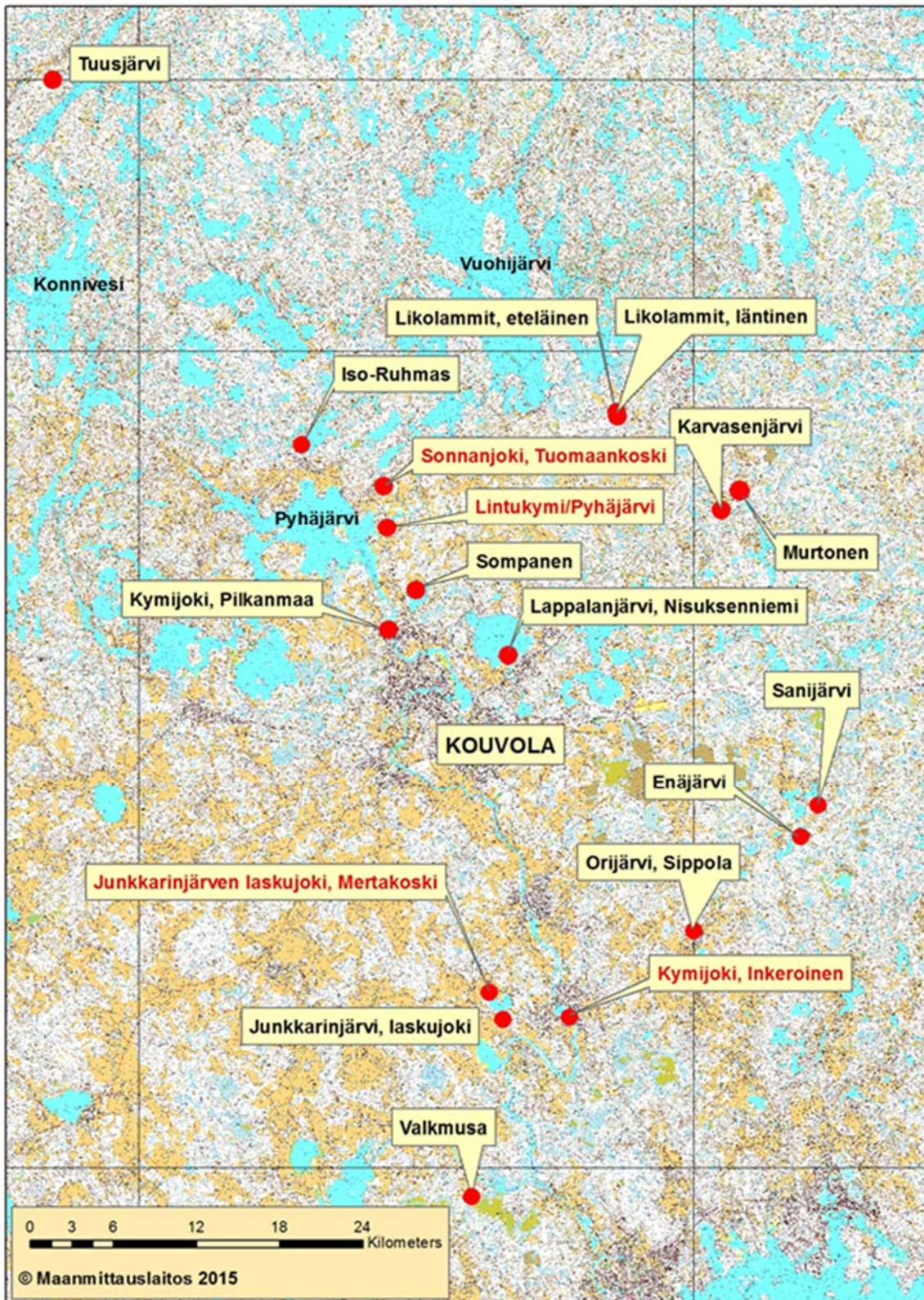
Määritysvaiheessa ruokokuoriaiset neulattiin hyönteislaatikoihin taustatietoineen. Kuoriaiset määritettiin käytettävissä olevan määrityskirjallisuuden (esim. Aurivillius 1917, Lohse 1994, Hubble 2012) perusteella mikroskopoimalla. Määritystyön teki Esa Korkeamäki, jonka Seppo Karjalainen opasti alkuun määrittämisessä. Seppo Karjalainen myös tarkisti määrittäykset.

Huomionarvoista on se, että näytteenotto ei ollut systemaattista. Ruokokuoriaisaineiston keruu linkitettiin usein muuhun vesistönäytteenottoon, ja monilla tutkimusjärvillä käytiin kesän 2014 aikana vain kerran. Nollatuloksia ei kirjattu ylös, koska näytteiden keruu ei voinut olla täysin kattavaa. Myöskään järvien ja jokien vesi- ja rantakasvillisuuden joukkoon epätasaisesti jakautuneiden ruokokuoriaispopulaatioiden kokoa ei laskettu.

4 TULOKSET

Ruokokuoriaisia löydettiin 16 eri vesistöstä/paikasta yhteensä kahtatoista (12) eri lajia (Kuva 3, Taulukko 2). Löydettyjen ruokokuoriaisten kokonaisyksilömäärä oli yhteensä 223 yksilöä (Taulukko 2). Uhanalaislajeista löydettiin vaarantunutta (VU) (Rassi ym. 2010) *D. brevicornista* kahdesta vesistöstä (Tuusjärvi ja Lappalanjärvi). Suomen kansainvälistä

vastuulajia piurukuoriaista (*D. fennica*) löydettiin neljästä eri vesistöstä (Jaalan Pyhäjärven Lintukymi, Kymijoki Inkeroinen, Sonnanjoen Tuomaankoski ja Junkkarinjärven tulojoki).

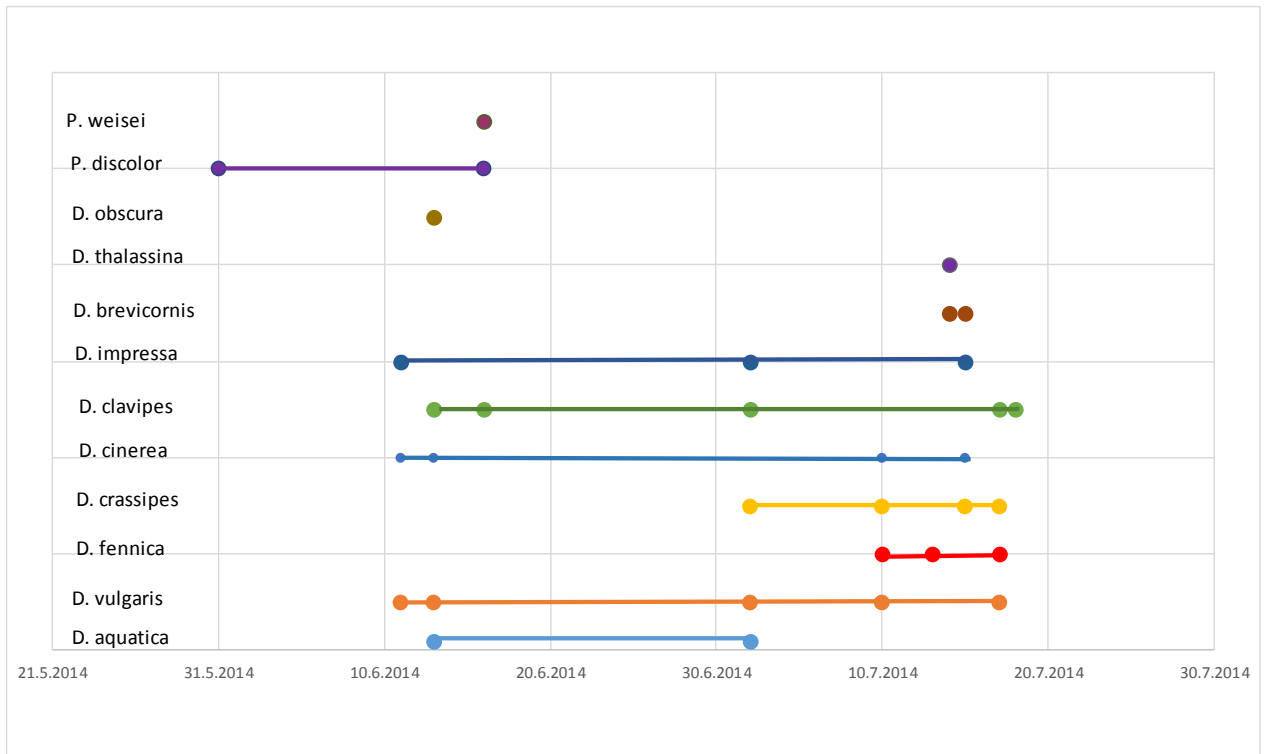


Kuva 3. Vesistöt, joista löytyi ruokokuoriaisia (*Donaciinae*) kesän 2014 tutkimuksessa. Punaisella tekstillä merkityistä paikoista löytyi Suomen kansainvälistä vastuulajia, *Donacia fennica*'a eli piurukuoriaista.

Taulukko 2. Ruokokuoriaistutkimuksen tulokset kesältä 2014. Ruokokuoriaislajeja löytyi kaikkiaan 12 ja kokonaisyksilömäärä oli 223 yksilöä. Havaintojen tekijät: tp = Tuomas Pöyry, ek = Esa Korkeamäki, lv = Lauri Vallittu, mk = Markku Kuisma ja mah = Marja Anttila-Huhtinen.

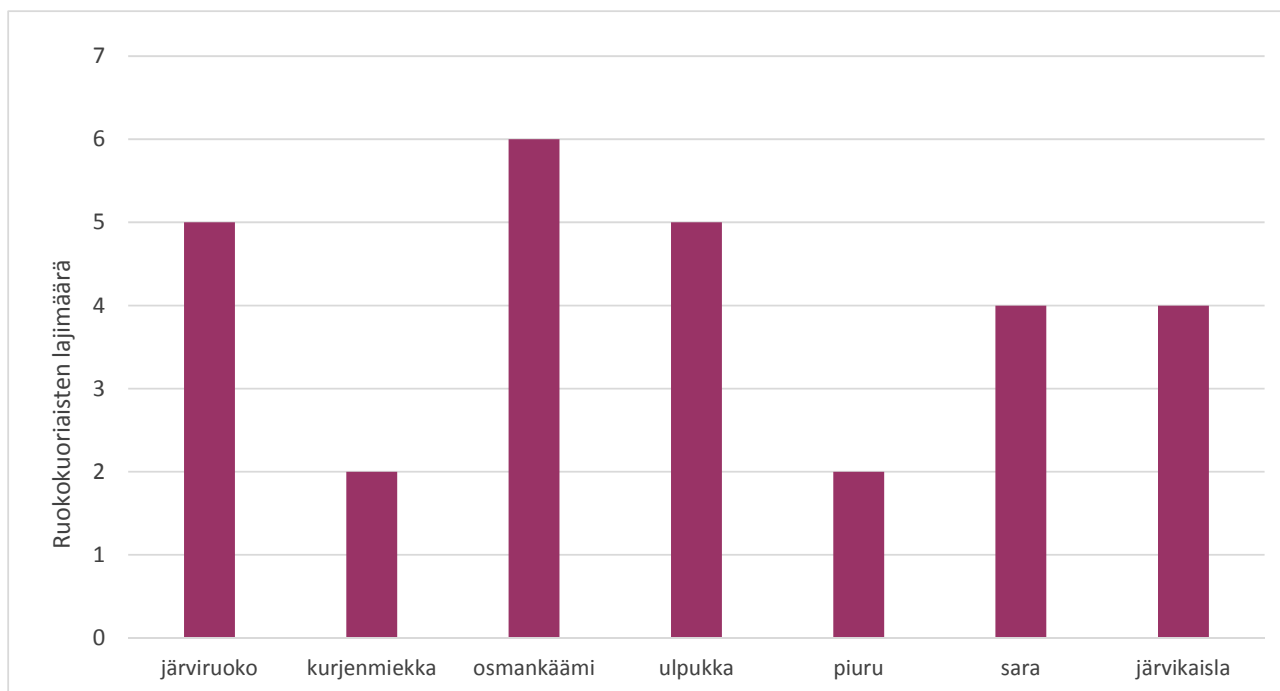
Laji	Isäntäkasvi	Löytöpaikka	Koordinaatit KKY YK		Aika	Löytökasvi	Yksilö- määrä	Löytäjä
			lat	lon				
Donacia aquatica	sarat	Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	järviruoko	3	tp
		Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	järvikaisla	1	tp
		Sanijärvi	6746628	3508997	2.7.2014	kurjenmieikka	1	tp
Donacia vulgaris	useat eri kasvit	Sompanen, osakaskunnan ranta	6762519	3479833	11.6.2014	osmankäämi	2	tp
		Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	osmankäämi	3	tp
		Enäjärvi	6744149	3507691	2.7.2014	ulpukka	2	tp
		Enäjärvi	6745124	3507642	2.7.2014	osmankäämi	2	tp
		Sanijärvi	6746628	3508997	2.7.2014	kurjenmieikka	1	tp
		Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	osmankäämi	18	tp
		Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	piuru	3	tp
		Junkkarinjärvi, Juotjoki	6730900	3486272	17.7.2014	osmankäämi	11	tp
Donacia fennica	piuru	Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	piuru	5	tp
		Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	osmankäämi	1	tp
		Kymijoki, Inkeroinen (Lauttatie)	6731080	3491011	11.7.2014	piuru	6	ek
		Sonnanjoki, Tuomaankoski	6770171	3477666	13.7.2014	kivi	1	ek
		Junkkarinjärvi, tulojoki Mertakoski	6732928	3485239	17.7.2014	piuru	2	tp
Donacia crassipes	lummekasvit	Enäjärvi	6745077	3507666	2.7.2014	ulpukka	14	tp
		Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	osmankäämi	2	tp
		Tuusjärvi	6800062	3453750	15.7.2014	ulpukka	15	tp
		Orijärvi, Sippola	6737414	3499980	17.7.2014	ulpukka	2	ek
Donacia cinerea	palpakot osmankäämi järviruoko	Sompanen, osakaskunnan ranta	6762519	3479833	11.6.2014	osmankäämi	6	tp
		Sompanen, osakaskunnan ranta	6762519	3479833	11.6.2014	sara	4	mk
		Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	osmankäämi	4	tp
		Lintukymi/Pyhäjärvi	6767140	3477911	10.7.2014	osmankäämi	20	tp
		Tuusjärvi	6800062	3453750	15.7.2014	ulpukka	1	tp
Donacia clavipes	järviruoko myös sarat	Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	järviruoko	22	tp
		Murtonen	6769882	3503297	16.6.2014	järviruoko	11	tp
		Enäjärvi	6745317	3507528	2.7.2014	järviruoko	16	tp
		Junkkarinjärvi, Juotjoki	6730900	3486272	17.7.2014	osmankäämi	1	tp
		Iso-Ruhmas	6773092	3471756	18.7.2014	järviruoko	5	lv
Donacia impressa	sarat järvikaisla	Kymijoki, Pilkanmaa	6759519	3478044	11.6.2014	sara	1	mah
		Sompanen, osakaskunnan ranta	6762519	3479833	11.6.2014	järvikaisla	2	mk & tp
		Enäjärvi	6745317	3507528	2.7.2014	järviruoko	2	tp
		Tuusjärvi	6800062	3453750	15.7.2014	ulpukka	1	tp
Donacia brevicornis	kaislat sarat	Lappalanjärvi, Nisuksenniemi	6757682	3486685	14.7.2014	järviruoko	1	ek&lv
		Tuusjärvi	6800062	3453750	15.7.2014	ulpukka	2	tp
Donacia thalassina	sarat, kaislat luikit	Lappalanjärvi, Nisuksenniemi	6757682	3486685	14.7.2014	järviruoko	1	ek&lv
Donacia obscura	sarat, kaislat piirtoheinä	Karvasenjärvi	6768408	3502013	13.6.2014	osmankäämi	1	tp
Plateumaris discolor	sarat suovilla	Valkmusa, pohjoisosa	6717946	3483969	31.5.2014	maassa	1	ek
		Likolammit, läntinen	6775582	3494428	16.6.2014	järvikaisla	9	tp
		Likolammit, eteläinen	6775336	3494503	16.6.2014	sara	9	tp
Plateumaris weisei	ei selvillä	Likolammit, läntinen	6775582	3494428	16.6.2014	järvikaisla	2	tp
		Likolammit, eteläinen	6775336	3494503	16.6.2014	sara	6	tp
Yhteensä							223	

Ruokokuoriaisten keruu ei ollut systemaattista, joten löytöajat antavat vain osviittaa aikuisten esiintymisajoista. Lähes kaikki ruokokuoriaislöydöt tehtiin aikavälillä 11.6.–7.7.2014 (Kuva 4). Myös heinäkuun loppupuolella ja elokuun alkupuolella ruokokuoriaisia kartoitettiin joko erillisillä keruukäynneillä tai muiden vesistötutkimusten ohessa, mutta niitä ei löytynyt.

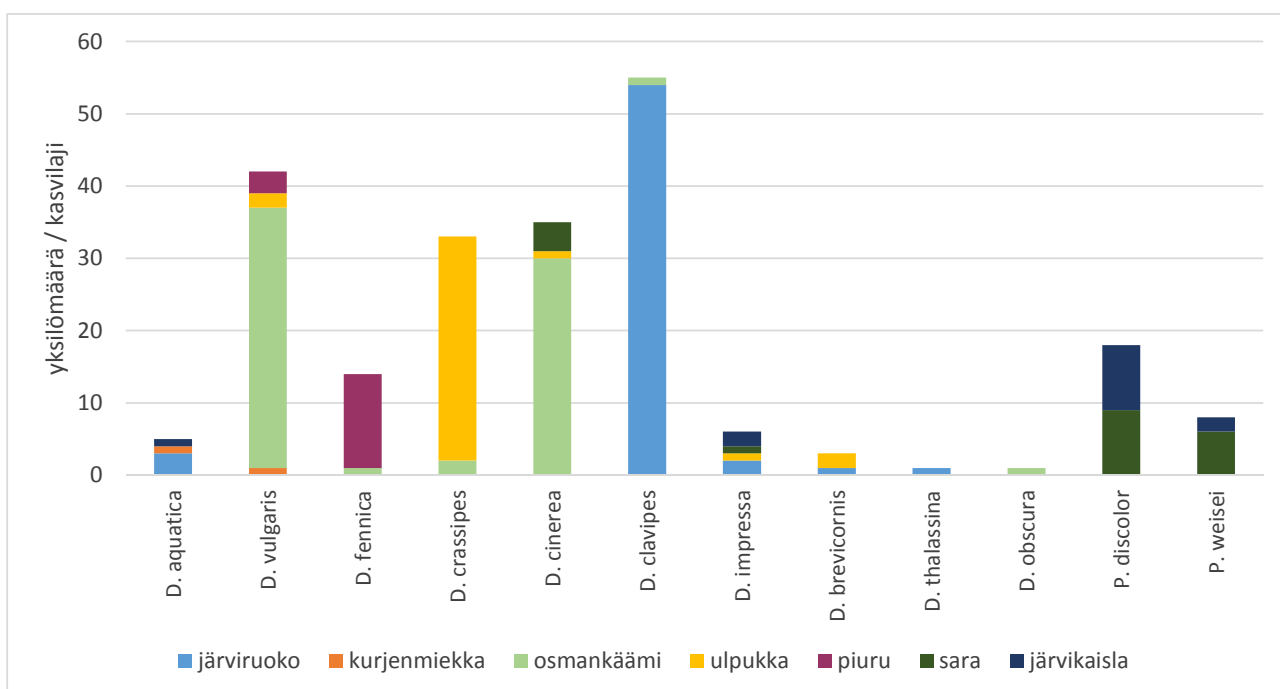


Kuva 4. Eri ruokokuoriaislajien löytöajat ja aikaväli, jolloin löytöjä on tehty. Lähes kaikki havainnot ajoittuivat aikavälille 11.6.–17.7.2014.

Ruokokuoriaisia löydettiin seitsemältä (7) eri kasvilta: järviruoko, järvikaisla, sara, osmankäämi, kurjenmiekkä, piuru ja ulpukka. Eniten lajeja löydettiin osmankäämiltä (6 lajia), järviruokolta (5) ja ulpukalta (5) (Kuva 5). Eri lajien esiintymisessä em. kasveilla oli vaihtelua, mikä ilmentää ruokokuoriaisten ja niiden ravintokasvein välistä yhteyttä (Kuva 6). Lajin *D. clavipes* havainnot tehtiin lähes täysin järviruokolta, *D. crassipes* löytyi ulpukalta, *D. cinerea* osmankäämiltä ja *D. fennica* piurulta.



Kuva 5. Ruokokuoriaisten lajimäärä eri ravintokasveilla. Eniten lajeja havaittiin osmankäämillä, järviruokolla ja ulpukalla.



Kuva 6. Ruokokuoriaislajien esiintyminen eri vesikasveilla.

5 TULOSTEN TARKASTELU

5.1 HAVAINTOJA KARTOITUKSESTA

Ruokokuoriaistutkimuksessa 2014 havaittiin 12 lajia, ja myös kohdelajina ollut piurukuoriainen (*Donacia fennica*) löytyi neljästä vesistöstä. Lajin kantaa pidetään Suomessa tällä hetkellä melko elinvoimaisena. Kuitenkin sen melko suppea ja laikuittainen levinneisyys sekä sitoutuminen yhteen kasvilajiin ja myös nimeäminen Suomen kansainvälisten vastuulajien joukkoon nostavat lajin suojeluarvoa. Tässä tutkimuksessa löydettiin piurukuoriaista lähinnä hitaasti virtaavien rannanosien piurukasvustoista ja kaikki havainnot saatiin yhden viikon ajanjakson aikana heinäkuun puolivälissä. Piuru kasvaa harvinaisena myös järvien rannoilla, mutta Kymenlaaksossa se useimmiten näyttää suosivan virtavesiä. Vaarantuneeksi luokiteltu *Donacia brevicornis* havaittiin kahdesta vesistöstä heinäkuun puoliväliin sijoittuneiden peräkkäisten päivien aikana. *Donacia brevicornis* elää kirjallisuuden mukaan ainakin kaisloilla ja saroilla, mutta tässä kartoituksessa havaitut kolme yksilöä kerättiin ulpukalta ja järviruokolta. Yksittäisten aikuisten ruokokuoriaisten löytyminen vieraalta kasvilta ei kuitenkaan ole poikkeuksellista, sillä ruokokuoriaiset lentävät päiväsaikaan häiritäessä herkästi uuteen paikkaan. Toisaalta kaikkia ravintokasveja ja paikallisia sopeumia ravintokasveihin ei vielä hyvin tunneta, eikä kotimaisessa vesihyönteiskirjallisuudessa ollut riittävästi tietoa eri lajien ravintokasveista.

Yleisimmät ruokokuoriaislajit olivat *D. clavipes*, *D. vulgaris*, *D. cinerea* ja *D. crassipes* (Kuva 7), ja ne havaittiin suurimmaksi osaksi kirjallisuudessa mainituilta kasvilajeilta. Osmankäämiltä löydettiin runsaasti lajeja, ja Latviassa se on todettu lajien *D. vulgaris* ja *D. cinerea* ravintokasviksi (Bukejs 2010). Erityisesti ulpukalla elävä *D. crassipes* ja järviruokolla elävä *D. clavipes* olivat paikoin niin yleisiä, että niitä olisi ollut mahdollista sopivilta paikoilta kerätä satoja yksilöitä lyhyessä ajassa. Tällaisilla yleisillä ja runsaslukuisilla kasvinsyöjähyönteisillä voi olla ravintoverkossa kasvien ja petojen välissä suuri merkitys vesiekosysteemin toiminnalle. Suomessa normaalisti hyvin yleisenä lajina esiintyvä *Donacia aquatica* oli odotettua harvinaisempi, sillä se määritettiin vain kahdesta vesistöstä (yhteensä 5 yksilöä). Toisaalta Chrysomelidae–heimon populaatiot tunnetaan voimakkaista kannanvaihteluistaan. Monien yleisten lajien on mainittu elävän useilla eri ravintokasveilla. Eniten ruokokuoriaislajeja löytyi osmankäämiltä, järviruokolta ja ulpukalta.

5.2 RUOKOKUORIAISTEN HUOMIOIMINEN VESISTÖHANKKEISSA

Ruokokuoriaisia huomioidaan tällä hetkellä vain harvoin erilaisissa vesistövaikutuksellisissa hankkeissa. Tämä on ymmärrettävää, koska ruokokuoriaisten ekologiaa ja kartoitusmenetelmiä tunnetaan vielä verraten heikosti. Ruokokuoriaiset kuitenkin asuttavat selvästi havaittavaa vesi- ja rantakasvillisuutta, mikä mahdollistaa niiden suojelun ja huomioimisen erilaisissa vesistön tilaan vaikuttavissa hankkeissa. Joidenkin lajien sitoutuminen ravintokasviin on spesifisistä. Esimerkiksi piurukuoriaista

voidaan lajin levinneisyysalueella havainnoida melko helposti piurukasvustoista, mutta oikean ravintokasvin puuttuessa on lajia turha etsiä.

Potentiaalisten harvinaisten, uhanalaisten tai muuten huomionarvoisten ruokokuoriaislajien kartoitus kannattaa perustaa kasvillisuuskartoitukseen, jolloin suojeltavien lajien elinympäristöt voidaan rajata vesistövaikutuksellisten hankkeiden ulkopuolelle. Elinympäristöä muutettaessa on turvallisinta varmistaa uhanalaisen ruokokuoriaislajin ravintokasvin säilyminen. Harvinaisen lajin populaation säilyttäminen on huomattavasti helpompaa kuin kokonaan uuden luominen. Jos kuitenkin lajistollisesti erityisen arvokas vesielinympäristö on jäämässä esimerkiksi yhteiskunnallisesti merkittävän rakennushankkeen alle, voidaan etukäteen yrittää luoda lähialueelle vastaava uusi elinympäristö ruokokuoriaisille. Tällöin populaatiolla on mahdollisuus levittäytyä uuteen elinympäristöön ennen alkuperäisen elinympäristönsä menettämistä.

6 YHTEENVETO

Kymijoen vesi ja ympäristö ry kartoitti ja tutki vuonna 2014 Kouvolan kaupungin tilaamana ruokokuoriaisten (Donaciinae) esiintymistä osana järvien ekologisia tutkimuksia (Kuva 7). Ruokokuoriaiset ovat puutteellisesti tunnettu kovakuoriaislahko ja tavoitteena oli kerätä lisää tietoa tästä hyönteisryhmästä sekä sen uhanalaisista ja huomionarvoisista lajeista.



Kuva 7. *Donacia crassipes* Lintukymissä (Pyhäjärvi) 10.7.2014.

Tutkimuksessa havaittiin 12 ruokokuoriaislajia, ja kohdelajina ollut piurukuoriainen (*Donacia fennica*) löytyi neljästä vesistöstä. Vaarantuneeksi luokiteltu *Donacia brevicornis* havaittiin kahdesta vesistöstä. Ruokokuoriaisten ekologiaa ja kartoitusmenetelmiä tunnetaan verraten heikosti. Ruokokuoriaiset kuitenkin asuttavat helposti havaittavaa vesi- ja rantakasvillisuutta, mikä mahdollistaa niiden suojelun ja huomioimisen erilaisissa vesistön tilaan vaikuttavissa hankkeissa.

VIITTEET

- Askevold, I. S. 1988. The genus *Neohaemonia* Székessy in North America (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae): systematics, reconstructed phylogeny, and geographical history. – Transactions of the American Entomological Society 113: 361–430.
- Aurivillius Chr. 1917. Skalbagg. Coleoptera. Svensk insektfauna 9.
- Bukejs, A. 2010. On Latvian Donaciinae Kirby, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae). Acta Biol. Univ. Daugavp. 10 (2) 115-126.
- Hubble, D. 2012. Keys to the Adults of Seed and Leaf Beetles of Britain and Ireland. Field Studies Council.
- Kleinschmidt, B. & Kölsch G. 2011. Adopting Bacteria in Order to Adapt to Water-How Reed Beetles Colonized the Wetlands (Coleoptera, Chrysomelidae, Donaciinae). Insects 2011 2/540-554.
- Lampinen, R., Lahti, T. & Heikkinen, M. 2014: Kasviatlas 2013. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://www.luomus.fi/kasviatlas>.
- Lohse, G. A. 1994. Die Käfer Mitteleuropas 3. Supplementband. Goeche & Eves Verlag.
- Rassi, P. (toim.) 1993. Suomen kovakuoriaisten (Coleoptera) frekvenssipisteet 1.1.1960 – 1.1.1990. Maailman Luonnon Säätiön WWF Suomen Rahaston Raportteja nro 6.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslen, A. & Ilpo Mannerkoski (toim.) 2010. Punainen kirja. Suomen lajien uhanalaisuus 2010. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus, Helsinki 2010.
- Saari, S. 2007. Meriuposkuoriaisen, *Macrolea pubipennis* (Coleoptera: Chrysomelidae), levinneisyys ja elinympäristövaatimukset Espoonlahdessa. Pro gradu – tutkielma. Bio- ja ympäristötieteiden laitos Helsingin yliopisto.
- Ympäristöhallinto 2013. Kansainväliset vastuulajit. Ympäristöhallinnon www-sivut 28.1.2015, [Ewww.ymparisto.fi>Etusivu>Luonto>Lajit>Uhanalaiset_lajit](http://www.ymparisto.fi/Etusivu>Luonto>Lajit>Uhanalaiset_lajit)>Kansainväliset vastuulajit